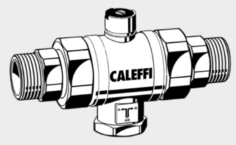
CALEFFI Hydronic Solutions



H0018209

647040 *DN 20 / 1/2”*
647050 *DN 20 / 3/4”*
647060 *DN 25 / 1”*
647070 *DN 32 / 1 1/4”*
647080 *DN 50 / 1 1/2”*
647090 *DN 50 / 2”*

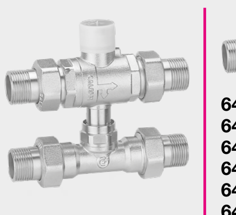
“L”

638050 *DN 20 / 3/4”*
638060 *DN 20 / 1”*
638070 *DN 32 / 1 1/4”*
638080 *DN 50 / 1 1/2”*
638090 *DN 50 / 2”*

“T”

638150 *DN 20 / 3/4”*
638160 *DN 25 / 1”*
638170 *DN 32 / 1 1/4”*
638180 *DN 50 / 1 1/2”*
638190 *DN 50 / 2”*

648040 *DN 20 / 1/2”*
648050 *DN 20 / 3/4”*
648060 *DN 25 / 1”*
648070 *DN 25 / 1 1/4”*



648950 *DN 20 / 3/4”*

649050 *DN 20 / 3/4”*
649054 *DN 20 / 3/4”*
649056 *DN 20 / 3/4”*
649058 *DN 20 / 3/4”*
649060 *DN 25 / 1”*
649064 *DN 25 / 1”*
649066 *DN 25 / 1”*
649068 *DN 25 / 1”*
649070 *DN 32 / 1 1/4*

645901 (648040, 648050)
645900 (648060, 648070)

CBN638052 (638050)
CBN638062 (638060)
CBN638072 (638070)
CBN638082 (638080, 638090)

CBN638053 (638050)
CBN638063 (638060)
CBN638073 (638070)
CBN638083 (638080, 638090)

CBN638153 (638150)
CBN638163 (638160)
CBN638173 (638170)
CBN638183 (638180, 638190)

www.caleffi.com

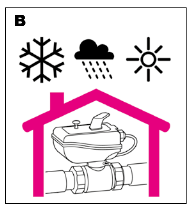
© Copyright 2026 Caleffi

PACKAGING

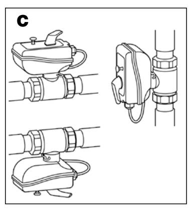
A

	638 “T”	638 “L”	6470	6480		6480 + 6490			6489
						U4	U6	U8	U6
1/2”	-	-	17,00	14,1	by pass 2,45	0,78	1,16	1,40	-
3/4”	9,50	9,90	17,27	14,43	2,5	0,87	1,20	1,50	1,20
1”	12,90	13,40	36,58	33,52	3,6	1,90	2,50	3,10	-
1 1/4”	24,70	22,80	48	36	3,8	-	-	-	-
1 1/2”	47,00	44,00	77	-	-	-	-	-	-
2”	50,00	50,00	140	-	-	-	-	-	-

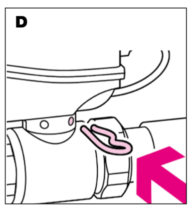
B



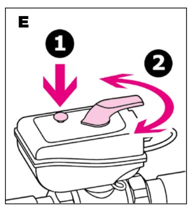
C



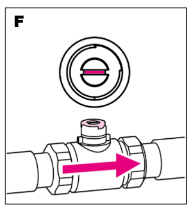
D



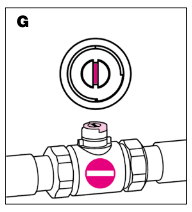
E



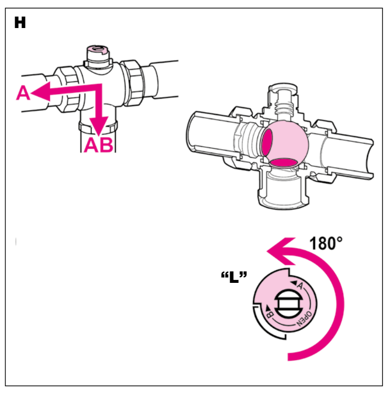
F



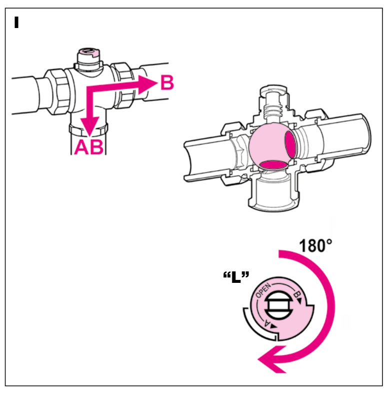
G



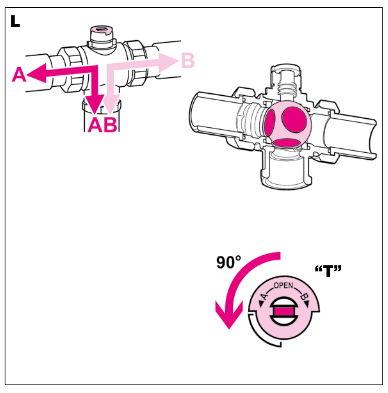
H



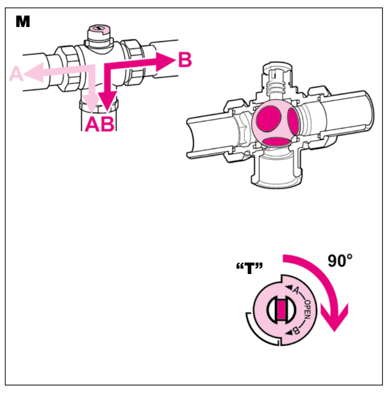
I



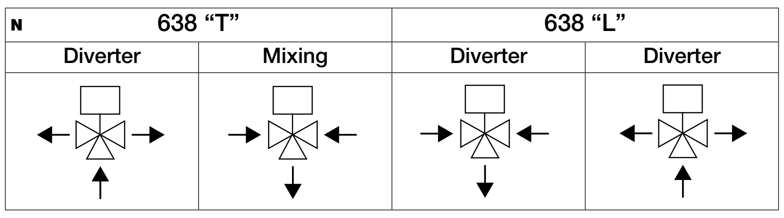
L



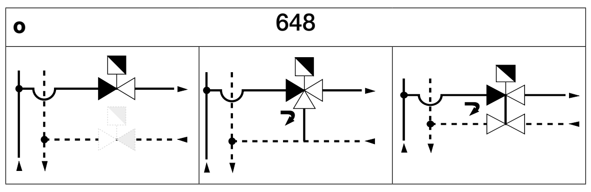
M



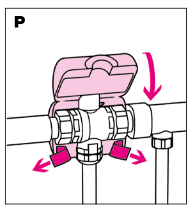
N



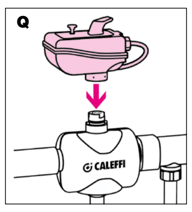
O



P



Q



ITALIANO (IT)

ISTRUZIONI PER L’INSTALLAZIONE, LA MESSA IN SERVIZIO E LA MANUTENZIONE

Vi ringraziamo per averci preferito nella scelta di questo prodotto

Ulteriori dettagli tecnici su questo dispositivo sono disponibili sul sito www.caleffi.com

VALVOLE A SFERA MOTORIZZABILI PER ALTE PORTATE

Generalità

Queste serie di valvole a sfera motorizzate sono dotate di marchi CE secondo le direttive 2014/35/CE e 2014/30/CE.

Avvertenze

Le seguenti istruzioni devono essere lette e comprese prima dell’installazione e della manutenzione del prodotto. Il simbolo ⚠ significa:

ATTENZIONE! UNA MANCANZA NEL SEGUIRE QUESTE ISTRUZIONI POTREBBE ORIGINARE PERICOLO!

Sicurezza

É obbligatorio rispettare le istruzioni per la sicurezza riportate sul documento specifico in confezione.

LASCIARE IL PRESENTE MANUALE AD USO E SERVIZIO DELL’UTENTE

SMALTIRE IN CONFORMITÀ ALLA NORMATIVA VIGENTE

Funzione

Le valvole motorizzate per centrali termiche permettono l’intercettazione, la deviazione o la miscelazione automatica del fluido termovettore.

Caratteristiche tecniche

Materiali

Corpo: ottone EN 12165 CW617N
Sfera: ottone EN 12165 CW617N, cromata
Tenuta sfera: PTFE con O-Ring in EPDM
Tenuta asta comando: doppio O-Ring in EPDM
Tenuta bocchettoni (1/2”–1 1/4”): O-Ring in EPDM
(1 1/2”-2”): fibra non asbestos

Prestazioni

Fluidi di impiego: acqua, soluzioni glicolate
Max percentuale di glicole: 50 %
Pressione massima d’esercizio: 16 bar
Pressione differenziale massima valvole a 2 vie:
- 1/2”–1 1/4”: 10 bar
- 1 1/2”–2”: 5 bar
Pressione differenziale massima valvole a 3 vie: 10 bar
Attacchi: 1/2”–2” M (ISO 7-1) a bocchettone
Attacco inferiore 3 vie: 3/4”–2” F (ISO 228-1)

Condizioni ambientali (valvola + comando)

Campo di temperatura fluido: -10–110 °C
Temperatura ambiente:
Funzionamento: -10–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, max. umidità 95 %
Trasporto: -30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, max. umidità 95 %
Stoccaggio: -20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, max. umidità 95 %

Tabella accoppiamento con i servomotori

	6460	645	6380	6384
647040	x	x	x	
647050	x	x	x	
647060	x	x	x	
647070	x	x	x	
647080		x	x	
647090		x	x	
648040	x	x	x	
648050	x	x	x	
648060	x	x	x	
648070	x	x	x	
648950	x	x	x	
638150	x	x	x	
638160	x	x	x	
638170	x	x	x	
638180		x	x	
638190		x	x	
638050				x
638060				x
638070				x
638080				x
638090				x

Caratteristiche tecniche coibentazione

Materiale: PE-X espanso a celle chiuse
Spessore: 15 mm
Densità: parte interna: 30 kg/m^3
parte esterna: 80 kg/m^3
Conducibiltà termica (DIN 52612): a 0 °C: 0,038 W/(m·K)
a 40 °C 0,045 W/(m·K)
Coefficiente resistenza diffusione vapore (ISO 12572): >1300 µ
Campo di temperatura: 0–100 °C
Reazione al fuoco (DIN 4102): classe B2

Caratteristiche idrauliche (fig. A)

Installazione (fig. B - C - D)

Installazione coibentazione (fig. P - Q)

Apertura/chiusura manuale per i motori serie 638 e 645 (fig. E)

Schema di funzionamento valvola a due vie (fig. F - G)

Schema di funzionamento (fig. H - I - L - M)

Foratura a **“L”**, utilizzo ON/OFF rotazione di 180° (fig. H - I).
Foratura a **“T”**, utilizzo modulante, rotazione di 90° (fig. L - M).

Nota (fig. N): la valvola a tre vie con foratura a **“T”** serie 638 può essere utilizzata in posizione deviatrice (ingresso comune AB ed uscita A o B) oppure in posizione miscelatrice (ingressi in A e B ed uscita comune AB). Durante la rotazione di 90° della sfera le tre porte AB, A e B risultano idraulicamente collegate.
La valvola a tre vie con foratura a **“L”** serie 638 può essere utilizzata in posizione deviatrice (ingresso comune AB ed uscita A o B) oppure al contrario, ma sempre come deviatrice, con ingressi in A e B ed uscita comune AB. Non è possibile effettuare una miscelazione con la foratura a **“L”** in quanto durante la rotazione di 180° della sfera le tre porte AB, A e B risultano idraulicamente chiuse. La porta comune AB si collega solamente ad A oppure B al termine della rispettiva rotazione.

Schema di funzionamento valvola a tre vie in configurazione by-pass serie 6480-6489 (fig. O)

Nel montaggio delle valvole sull’impianto rispettare il senso di flusso delle frecce incise sul corpo.
La valvola va installata sulla tubazione di mandata.
La valvola va installata verticalmente od orizzontalmente con il servocomando rivolto verso l’alto, mai in posizione rovesciata.
La valvola a tre vie non può essere trasformata in valvola a 2 vie
I codoli eccentrici (cod. 648005 - 648006) consentono l’installazione con tutti i tipi di collettori aventi interasse da 50 a 70 mm.
La versione quattro vie 648950 permette di variare l’interasse tra valvola e tee da 49 a 63 mm.
Il kit eccentrico cod. 648018 permette l’utilizzo della valvola a tre vie 6480 e del tee 6490 con i collettori semplici.

ENGLISH (EN)

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, COMMISSIONING AND MAINTENANCE

Thank you for choosing our product.

Further technical details relating to this device are available at www.caleffi.com

MOTORISED BALL VALVES FOR HIGH FLOW RATES

General

These series of motorised ball valves carry the CE marks in accordance with Directives 2014/35/EC e 2014/30/EC.

Warnings

The following instructions must be read and understood before installing and maintaining the product. The symbol ⚠ means:

CAUTION! FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS COULD RESULT IN A SAFETY HAZARD!

Safety

The safety instructions provided in the specific document supplied MUST be observed.

LEAVE THIS MANUAL AS A REFERENCE GUIDE FOR THE USER

DISPOSE OF THE PRODUCT IN COMPLIANCE WITH CURRENT LEGISLATION

Function

The motorised valves for central heating systems can be used to automatically shut off, divert or mix the thermal medium.

Technical specifications

Materials

Body: brass EN 12165 CW617N
Ball: brass EN 12165 CW617N, chrome plated
Ball seal: PTFE with EPDM O-Ring
Stem seal: EPDM double O-Ring
Union seal (1/2”–1 1/4”): EPDM O-Ring
(1 1/2”-2”): non asbestos fiber

Performance

Medium: water, glycol solutions
Max. percentage of glycol: 50 %
Max. working pressure: 16 bar
Max. differential pressure of 2-way valve:
- 1/2”–1 1/4”: 10 bar
- 1 1/2”-2”: 5 bar
Max. differential pressure of 3-way valve: 10 bar
Connections: 1/2”–2” M (ISO 7-1) with union
Bottom 3-way connection: 3/4”–2” F (ISO 228-1)

Ambient conditions (valve + control)

Medium working temperature range: -10–110 °C
Ambient temperature:
Operation: -10–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, max. humidity 95 %
Transportation: -30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, max. humidity 95 %
Storage: -20–50 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, max. humidity 95 %

Actuator coupling table

	6460	645	6380	6384
647040	x	x	x	
647050	x	x	x	
647060	x	x	x	
647070	x	x	x	
647080		x	x	
647090		x	x	
648040	x	x	x	
648050	x	x	x	
648060	x	x	x	
648070	x	x	x	
648950	x	x	x	
638150	x	x	x	
638160	x	x	x	
638170	x	x	x	
638180		x	x	
638190		x	x	
638050				x
638060				x
638070				x
638080				x
638090				x

Technical specifications of insulation

Material: closed cell expanded PE-X
Thickness: 15 mm
Density: inner part: 30 kg/m^3
outer part: 80 kg/m^3
Thermal conductivity (DIN 52612): at 0 °C: 0,038 W/(m·K)
at 40 °C 0,045 W/(m·K)
Coefficient of resistance to water vapour diffusion (ISO 12572): >1300 µ
Working temperature range: 0–100 °C
Reaction to fire (DIN 4102): class B2

Hydraulic characteristics (fig. A)

Installation (fig. B - C - D)

Installing insulation (fig. P-Q)

Manual opening/closing for 638 and 645 series motors (fig. E)

Two-way valve operating diagram (fig. F - G)

Three-way valve operating diagram (fig. H - I - L - M)

“L” drilling, ON/OFF usage, 180° rotation (fig. H - I).
“T” drilling, modulating usage, 90° rotation (fig. L - M).

Note (fig. N): the three-way valve, drilling version **“T”** (638 series), can be used in the diverter position (common inlet AB and outlet A or B) or in mixing valve position (inlets in A and B and common outlet AB). During the 90° rotation of the ball, the three ports A, B and AB are hydraulically connected. The three-way valve, drilling version **“L”** (638 series), can be used in the diverter position (common inlet AB and outlet A or B) or in the opposite direction, still as a diverting valve, but with inlets in A and B and common outlet AB. The **“L”** drilling does not allow to perform a mixing function, because during the 180° rotation of the ball the three ports AB, A and B are hydraulically closed. The common port AB is connected to A or B at the end of the respective rotation.

Operating diagram for three-way valve in by-pass configuration, 6480-6489 series (fig. O)

When mounting the valves onto the system, respect the flow direction indicated by the arrows on the body.
The valve must be installed on the flow pipe.
The valve must be installed vertically or horizontally with the actuator facing upwards, never upside-down.
The three-way valve cannot be transformed into a two-way valve.
The off-centre fittings (code 648005 - 648006) allow installation with all types of manifolds with a centre distance between 50 and 70 mm.
The four-way version 648950 allows the centre distance between the valve and tee to be adjusted to a value between 49 and 63 mm.
The off-centre kit code 648018 allows the three-way valve 6480 and tee 6490 to be used with single manifolds.

FRANÇAIS (FR)

CONSIGNES POUR L’INSTALLATION, LA MISE EN SERVICE ET L’ENTRETIEN

Merci d’avoir choisi ce produit.

Pour de plus amples informations sur ce dispositif, veuillez consulter le site www.caleffi.com

VANNES À SPHÈRE MOTORISABLES POUR GROS DÉBITS

Généralités

Ces séries de vannes à sphère motorisées portent le label CE conformément aux directives 2014/35/CE e 2014/30/CE.

Avertissements

S’assurer d’avoir lu et compris les instructions suivantes avant de procéder à l’installation et à l’entretien du dispositif. Le symbole ⚠ signifie :

ATTENTION ! LE NON-RESPECT DE CES CONSIGNES PEUT ENTRAÎNER UNE MISE EN DANGER !

Sécurité

Respecter impérativement les consignes de sécurité citées sur le document qui accompagne le dispositif.

LAISSER CE MANUEL AU SERVICE DE L’UTILISATEUR

METTRE AU REBUT CONFORMÉMENT AUX NORMES EN VIGUEUR

Fonction

Les vannes motorisées pour centrales thermiques permettent d’arrêter, de dévier ou de mélanger automatiquement le fluide caloporteur.

Caractéristiques techniques

Matériaux

Corps : laiton EN 12165 CW617N
Bille : laiton EN 12165 CW614N, chromée
Sièges sphère : PTFE avec O’Ring en EPDM
Joint axe de commande : double O’Ring en EPDM
Joint raccords unions (1/2”–1 1/4”) : O-Ring en EPDM
(1 1/2”-2”) : fibre non asbeste

Performance

Fluide admissible : eau, solutions glycolées
Pourcentage maxi de glycol : 50 %
Pression maxi d’exercice : 16 bar
Pression différentielle maximale vanne 2 voies :
- 1/2”–1 1/4”: 10 bar
- 1 1/2”-2”: 5 bar
Pression différentielle maximale vanne 3 voies : 10 bar
Raccordements : Raccords unions 1/2”–2” M (ISO 7-1)
Raccord inférieur 3ème voie : 3/4”–2” F (ISO 228-1)

Conditions ambiantes (vanne + tête)

Plage de température du fluide : -10–110 °C
Température ambiante :
Fonctionnement: -10–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humidité maxi 95 %
Transport : -30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humidité maxi 95 %
Stockage : -20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humidité maxi 95 %

Tableau des accouplements avec les servomoteurs

	6460	645	6380	6384
647040	x	x	x	
647050	x	x	x	
647060	x	x	x	
647070	x	x	x	
647080		x	x	
647090		x	x	
648040	x	x	x	
648050	x	x	x	
648060	x	x	x	
648070	x	x	x	
648950	x	x	x	
638150	x	x	x	
638160	x	x	x	
638170	x	x	x	
638180		x	x	
638190		x	x	
638050				x
638060				x
638070				x
638080				x
638090				x

Caractéristiques techniques coque d’isolation

Matériau : PE-X expansé à cellules fermées
Épaisseur : 15 mm
Densité : partie intérieure : 30 kg/m^3
partie extérieure : 80 kg/m^3
Conductibilité thermique (DIN 52612) : à 0 °C : 0,038 W/(m·K)
à 40 °C 0,045 W/(m·K)
Coefficient de résistance à la vapeur (ISO 12572) : >1300 µ
Plage de température : 0 – 100 °C
Réaction au feu (DIN 4102) : classe B2

Caractéristiques hydrauliques (fig. A)

Installation (fig. B - C - D)

Installation de la coque d’isolation (fig. P - Q)

Ouverture/fermeture manuelle pour les moteurs séries 638 et 645 (fig. E)

Schéma de fonctionnement vanne deux voies (fig. F - G)

Schéma de fonctionnement vanne trois voies (fig. H - I - L - M)

Perçage en **“L”**, utilisation ON/OFF rotation de 180° (fig. H - I).
Perçage en **“T”**, utilisation modulante, rotation de 90° (fig. L - M).

Remarque (N) : la vanne trois voies à perçage en **« T »** série 638, peut être utilisée comme vanne déviatrice (entrée commune AB et sortie A ou B) ou comme vanne mélangeuse (entrées A et B et sortie commune AB). Pendant la rotation de 90° de la sphère, les trois voies AB, A et B doivent être hydrauliquement raccordées.
La vanne trois voies à perçage en **« L »** série 638 peut être utilisée comme vanne déviatrice (entrée commune AB et sortie A ou B) ou à l’inverse, mais toujours comme vanne déviatrice, avec entrées A et B et sortie commune AB. Il est impossible d’effectuer un mélange avec la vanne, orifice en **“L”**. Durant la rotation de 180° de la sphère, les trois voies AB, A et B sont hydrauliquement fermées. La voie commune AB se connecte à la voie A ou au B seulement à la fin de la rotation de la sphère.

Schéma de fonctionnement vanne à trois voies en configuration by-pass séries 6480-6489 (fig. O)

Monter les vannes en respectant le sens de flux indiqué par les flèches gravées sur leur corps.
Installer la vanne sur la tubulure départ.
Installer la vanne verticalement ou horizontalement, avec le servomoteur tourné vers le haut, jamais tête en bas.
La vanne à trois voies ne peut pas être transformée en vanne à 2 voies.
Les raccords excentriques (code 648005 - 648006) permettent d’installer tous les types de collecteurs avec un entraxe compris entre 50 et 70 mm.
La version quatre voies 648950 permet de varier l’entraxe entre la vanne et le té de 49 à 63 mm.
Le kit de raccords excentriques code 648018 permet d’utiliser la vanne à trois voies 6480 et le té 6490 avec les collecteurs simples.

DEUTSCH (DE)

INSTALLATIONS-, INBETRIEBNAHME- UND WARTUNGSANWEISUNGEN

Wir bedanken uns, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.

Weitere technische Details zu diesem Gerät finden Sie unter www.caleffi.com

MOTORISIERBARE KUGELHÄHNE FÜR HOHE DURCHFLUSSMENGEN

Allgemeines

Diese Serie von Motor-Kugelventilen verfügt über die CE-Kennzeichnung gemäß den Richtlinien 2014/35/EG und 2014/30/EG.

Hinweis

Die folgenden Anweisungen müssen vor Installation und Wartung des Gerätes gelesen und verstanden worden sein. Das Symbol ⚠ bedeutet:

ACHTUNG! EINE MISSACHTUNG DIESER ANWEISUNGEN KANN GEFAHRENSITUATIONEN VERURSACHEN!

Sicherheit

Die in der beigelegten Dokumentation enthaltenen Sicherheitsanweisungen müssen beachtet werden.

DIESE ANLEITUNG IST DEM BENUTZER AUSZUHÄNDIGEN

DEN GELTENDEN VORSCHRIFTEN ENTSPRECHEND ENTSORGEN

Funktion

Die Motorventile für Wärmezentralen ermöglichen das Absperren, Umschalten oder das automatische Mischen des Mediums.

Technische Eigenschaften

Materialien

Gehäuse: Messing EN 12165 CW617N
Kugel: Messing EN 12165 CW617N, verchromt
Kugeldichtung: PTFE mit O-Ring aus EPDM
Steuerspindeldichtung: doppelter O-Ring aus EPDM
Verschraubungsdichtung: (1/2”–1 1/4”): O-Ring aus EPDM
(1 1/2”-2”): asbestfreie Fiberdichtung

Leistungen

Betriebsmedien: Wasser, Glykollösungen
Maximaler Glykolgehalt: 50 %
Max. Betriebsdruck: 16 bar
Max. Differenzdruck des 2-Wege-Ventils:
- 1/2 “– 1 1/4”: 10 bar
- 1 1/2 “-2”: 5 bar
Max. Differenzdruck des 3-Wege-Ventils: 10 bar
Anschlüsse: 1/2”–2” M (ISO 7-1) mit Verschraubung
Unterer 3-Wege-Anschluss: 3/4”–2” IG (ISO 228-1)

Arbeitsbereich - Ventil und Antrieb

Temperaturbereich des Mediums: -10–110 °C
Umgebungstemperatur:
Betrieb: -10–55 °C EN 60721-3-3 Kl. 3K4, max. Feuchtigkeit 95 %
Transport: -30–70 °C EN 60721-3-2 Kl. 2K3, max. Feuchtigkeit 95 %
Lagerung: -20–70 °C EN 60721-3-1 Kl. 1K2, max. Feuchtigkeit 95 %

Kombinationstabelle mit den Stellantrieben

	6460	645	6380	6384
647040	x	x	x	
647050	x	x	x	
647060	x	x	x	
647070	x	x	x	
647080		x	x	
647090		x	x	
648040	x	x	x	
648050	x	x	x	
648060	x	x	x	
648070	x	x	x	
648950	x	x	x	
638150	x	x	x	
638160	x	x	x	
638170	x	x	x	
638180		x	x	
638190		x	x	
638050				x
638060				x
638070				x
638080				x
638090				x

Technische Eigenschaften der Isolierung

Material: Geschlossenzelliger PE-X-Schaum
Stärke: 15 mm
Dichte: Innenteil: 30 kg/m^3
Außenteil: 80 kg/m^3
Wärmeleitfähigkeit (DIN 52612): bei 0 °C: 0,038 W/(m·K)
bei 40 °C 0,045 W/(m·K)
Dampfdiffusionswiderstandszahl (ISO 12572): >1300 µ
Temperaturbereich: 0–100 °C
Feuerfestigkeit (DIN 4102): B2

Hydraulische Eigenschaften (Abb. A)

Installation (Abb. B - C - D)

Installation der Dämmschale (Abb. P - Q)

Manuelles Öffnen/Schließen für die Antriebe der Serien 638 und 645 (Abb. E)

Funktionsschema Zweiwegeventil (Abb. F - G)

Funktionsschema Dreiwegeventil (fig. H - I - L - M)

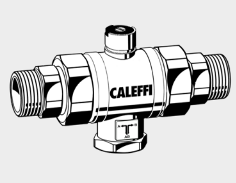
“L”-Bohrung, ON/OFF-Betrieb, 180°-Drehung (Abb. H - I).
“T”-Bohrung, modulierender Betrieb, 90°-Drehung (Abb. L - M).

Nota (fig. N): Das Dreiwegeventil mit **„T“-Bohrung** Serie 638 kann in Umschaltstellung (gemeinsamer Eingang AB und Ausgang A oder B) oder in Mischstellung (Eingänge in A und B und gemeinsamer Ausgang AB) verwendet werden. Während einer 90°-Drehung der Kugel sind die drei Anschlüsse A, B und AB hydraulisch verbunden.
Das Dreiwegeventil mit **„L“-Bohrung** Serie 638 kann in Umschaltstellung (gemeinsamer Eingang AB und Ausgang A oder B) oder umgekehrt, aber stets als Umschaltventil, mit Eingängen in A und B und gemeinsamem Ausgang AB verwendet werden. Das 3-Wege-Ventil mit **“L”** Bohrung kann nicht als Mischventil eingesetzt werden, da während der 180º-Drehung der Kugel die drei Öffnungen AB, A und B hydraulisch geschlossen sind.

Funktionsschema des Dreiwegeventils in Bypass-Konfiguration, Serie 6480–6489 (fig. O)

Beim Einbau der Ventile in die Anlage ist die auf dem Gehäuse durch Pfeile angegebene Strömungsrichtung beachten.
Das Ventil ist in der Vorlaufleitung zu installieren.
Das Ventil ist vertikal oder horizontal mit nach oben gerichtetem Stellantrieb zu installieren, niemals in umgekehrter Position.
Ein Umbau des Dreiwegeventils in ein Zweiwegeventil ist nicht möglich.
Die exzentrischen Anschlussstücke (Art.-Nr. 648005–648006) ermöglichen die Installation mit allen Arten von Verteilern mit einem Achsabstand von 50 bis 70 mm.
Die Vierwegeausführung 648950 ermöglicht die Änderung des Achsabstands zwischen Ventil und T-Stück von 49 bis 63 mm.
Das Exzenter-Kit Art.-Nr. 648018 ermöglicht die Verwendung des Dreiwegeventils 6480 und des T-Stücks 6490 mit einfachen Verteilern.

CALEFFI
Hydronic Solutions



647040 *DN 20 / 1/2”*
647050 *DN 20 / 3/4”*
647060 *DN 25 / 1”*
647070 *DN 32 / 1 1/4”*
647080 *DN 50 / 1 1/2”*
647090 *DN 50 / 2”*

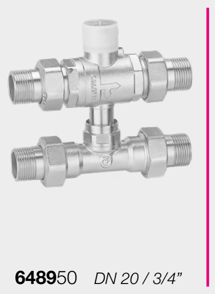
“L”

638050 *DN 20 / 3/4”*
638060 *DN 20 / 1”*
638070 *DN 32 / 1 1/4”*
638080 *DN 50 / 1 1/2”*
638090 *DN 50 / 2”*

“T”

638150 *DN 20 / 3/4”*
638160 *DN 25 / 1”*
638170 *DN 32 / 1 1/4”*
638180 *DN 50 / 1 1/2”*
638190 *DN 50 / 2”*

648040 *DN 20 / 1/2”*
648050 *DN 20 / 3/4”*
648060 *DN 25 / 1”*
648070 *DN 25 / 1 1/4”*



648950 *DN 20 / 3/4”*

649050 *DN 20 / 3/4”*
649054 *DN 20 / 3/4”*
649056 *DN 20 / 3/4”*
649058 *DN 20 / 3/4”*
649060 *DN 25 / 1”*
649064 *DN 25 / 1”*
649066 *DN 25 / 1”*
649068 *DN 25 / 1”*
649070 *DN 32 / 1 1/4*

645901 (648040, 648050)
645900 (648060, 648070)

CBN638052 (638050)
CBN638062 (638060)
CBN638072 (638070)
CBN638082 (638080, 638090)

CBN638053 (638050)
CBN638063 (638060)
CBN638073 (638070)
CBN638083 (638080, 638090)

CBN638153 (638150)
CBN638163 (638160)
CBN638173 (638170)
CBN638183 (638180, 638190)

www.caleffi.com

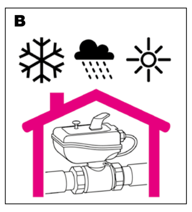
© Copyright 2026 Caleffi

PACKAGING

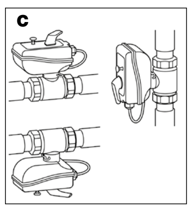
A

	638 “T”	638 “L”	6470	6480		6480 + 6490			6489
						U4	U6	U8	U6
1/2”	-	-	17,00	14,1	by pass 2,45	0,78	1,16	1,40	-
3/4”	9,50	9,90	17,27	14,43	2,5	0,87	1,20	1,50	1,20
1”	12,90	13,40	36,58	33,52	3,6	1,90	2,50	3,10	-
1 1/4”	24,70	22,80	48	36	3,8	-	-	-	-
1 1/2”	47,00	44,00	77	-	-	-	-	-	-
2”	50,00	50,00	140	-	-	-	-	-	-

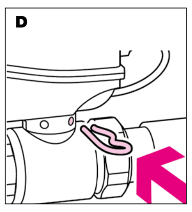
B



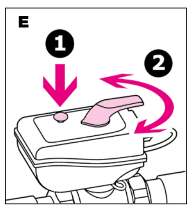
C



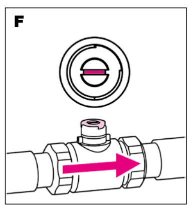
D



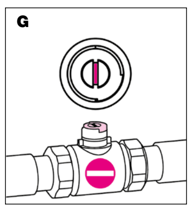
E



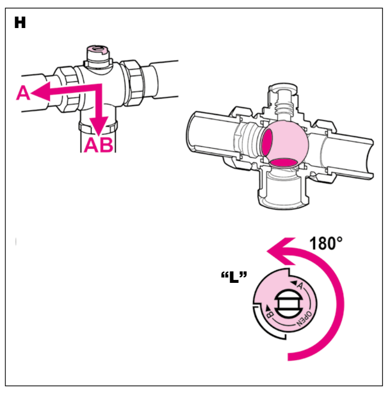
F



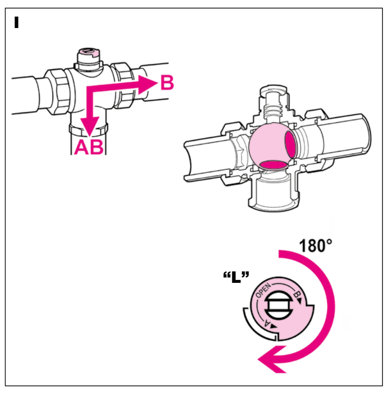
G



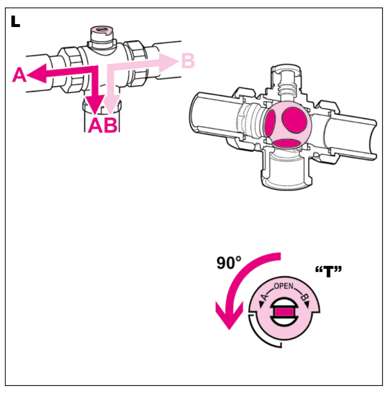
H



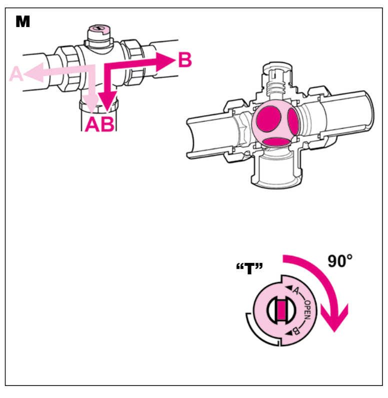
I



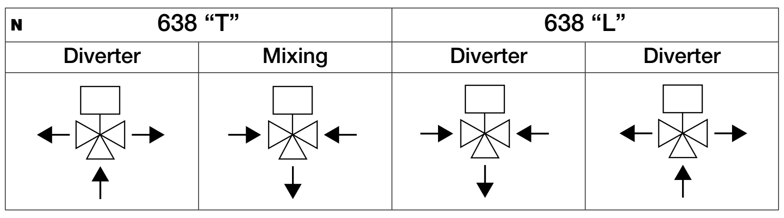
L



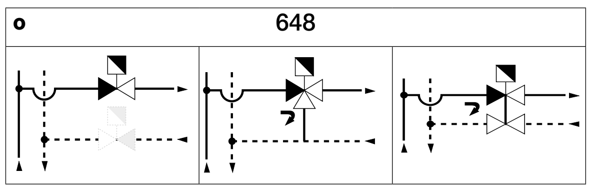
M



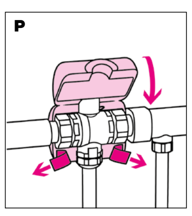
N



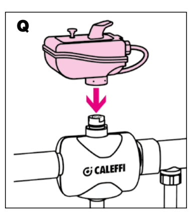
O



P



Q



ESPAÑOL (ES)

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO

Gracias por escoger un producto de nuestra marca.

Encontrará más información sobre este dispositivo en la página www.caleffi.com.

VÁLVULAS DE ESFERA MOTORIZABLES PARA CAUDALES ALTOS

Generalidades

Las válvulas de esfera motorizadas de esta serie llevan el marcado CE de acuerdo con las directivas 2014/35/CE y 2014/30/CE.

Advertencias

Estas instrucciones deben leerse y comprenderse antes de realizar la instalación y el mantenimiento del producto. El símbolo ⚠ significa:
¡ATENCIÓN! EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE SER PELIGROSO.

Seguridad

Es obligatorio respetar las instrucciones de seguridad indicadas en el documento específico que se entrega con el producto.

ENTREGAR ESTE MANUAL AL USUARIO

DESECHAR SEGÚN LA NORMATIVA LOCAL

Función

Las válvulas motorizadas para centrales térmicas permiten interceptar, desviar y mezclar de forma automática el fluido caloportador.

Características técnicas

Materiales
Cuerpo: latón EN 12165 CW617N
Esfera: latón EN 12165 CW614N, cromada
Sello de la esfera: PTFE con junta tórica de EPDM
Sello del eje: dos juntas tóricas de EPDM
Sello de los racores: (1/2”–1 1/4”): juntas tóricas de EPDM
(1 1/2”-2”): fibra sin amianto

Prestaciones
Fluido utilizable: agua o soluciones de glicol
Porcentaje máximo de glicol: 50 %
Presión máxima de servicio: 16 bar
Presión diferencial máxima de la válvula de 2 vías:
- 1/2”–1 1/4”: 10 bar
- 1 1/2”–2”: 5 bar

Presión diferencial máxima de la válvula de 3 vías: 10 bar
Conexiones: 1/2”–2” M (ISO 7-1) con enlace
Conexión inferior 3 vías: 3/4”–2” H (ISO 228-1)

Condiciones ambientales (válvula y mando)
Campo de temperatura del fluido: -10–110 °C
Temperatura ambiente:
Funcionamiento: -10–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, hum. máx. 95 %
Transporte: -30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, hum. máx. 95 %
Almacenamiento: -20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, hum. máx. 95 %

Tabla de acoplamientos con los servomotores

	6460	645	6380	6384
647040	x	x	x	
647050	x	x	x	
647060	x	x	x	
647070	x	x	x	
647080		x	x	
647090		x	x	
648040	x	x	x	
648050	x	x	x	
648060	x	x	x	
648070	x	x	x	
648950	x	x	x	
638150	x	x	x	
638160	x	x	x	
638170	x	x	x	
638180		x	x	
638190		x	x	
638050				x
638060				x
638070				x
638080				x
638090				x

Características técnicas del aislamiento
Material: PE-X reticulado de células cerradas
Espesor: 15 mm
Densidad: parte interior: 30 kg/m³
parte exterior: 80 kg/m³
Conductividad térmica (DIN 52612): a 0 °C: 0,038 W/(m·K)
a 40 °C: 0,045 W/(m·K)
Coeficiente de resistencia al vapor (ISO 12572): >1300 μ
Campo de temperatura: 0–100 °C
Reacción al fuego (DIN 4102): clase B2

Características hidráulicas (fig. A)

Instalación (fig. B - C - D)

Instalación del aislamiento (figs. P - Q)

Apertura/cierre manual para los motores de las series 638 y 645 (fig. E)

Esquema de funcionamiento de la válvula de dos vías (fig. F - G)

Esquema de funcionamiento de la válvula de tres vías (fig. H - I - L - M)

Orificios en **“L”**, uso ON/OFF, rotación 180° (figs. H - I).
Orificios en **“T”**, uso modulante, rotación 90° (figs. L - M).

Nota (fig. N): la válvula de tres vías con **perforación en “T”** serie 638 se puede utilizar en posición desviadora (entrada común AB y salida A o B) o bien en posición mezcladora (entradas A y B y salida común AB). Durante la rotación de 90° de la esfera, las tres entradas, AB, A y B resultan hidráulicamente conectadas.
La válvula de tres vías con perforación en **“L”** serie 638 se puede utilizar en posición desviadora (entrada común AB y salida A o B) o bien, siempre como desviadora, con entradas A y B y salida común AB. No es posible efectuar una mezcla en la disposición en **“L”**, ya que durante la rotación de 180° de la esfera, las tres entradas AB, A e B resultan hidráulicamente cerradas. La entrada común AB se conecta solamente a A o bien a B, al término de la respectiva rotación.

Esquema de funcionamiento de la válvula de tres vías en configuración bypass series 6480-6489 (fig. O)

Al montar las válvulas en la instalación, respetar el sentido de flujo indicado por las flechas en el cuerpo.
La válvula se debe instalar en la tubería de ida.
La válvula se debe instalar en posición vertical u horizontal con el servomando orientado hacia arriba, pero nunca en posición invertida.
La válvula de tres vías no se puede transformar en válvula de 2 vías.
Los adaptadores excéntricos (códs. 648005 - 648006) permiten la instalación con todo tipo de colectores con una distancia entre ejes de 50 a 70 mm.
La versión de cuatro vías 648950 permite variar la distancia entre ejes existente entre la válvula y la T de 49 a 63 mm.
El kit excéntrico cód. 648018 permite utilizar la válvula de tres vías 6480 y la T 6490 con colectores simples.

PORTUGUÊS (PT)

INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO, COLOCAÇÃO EM SERVIÇO E MANUTENÇÃO

Agradecemos a preferência na seleção deste produto.

Dados técnicos adicionais sobre este dispositivo encontram-se disponíveis no site www.caleffi.com.

VÁLVULAS DE ESFERA MOTORIZÁVEIS PARA CAUDAIS ELEVADOS

Generalidades

Esta série de válvulas de esfera motorizadas possui a marca CE segundo as diretivas 2014/35/CE e 2014/30/CE.

Advertências

As instruções que se seguem devem ser lidas e compreendidas antes da instalação e da manutenção do produto. O símbolo ⚠ significa:
ATENÇÃO! O INCUMPRIMENTO DESTAS INSTRUÇÕES PODERÁ ORIGINAR PERIGO!

Segurança

É obrigatório respeitar as instruções de segurança indicadas no documento específico contido na embalagem.

DEIXAR O PRESENTE MANUAL À DISPOSIÇÃO DO UTILIZADOR

ELIMINAR EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS EM VIGOR

Função

As válvulas motorizadas para centrais térmicas permitem a interceção, o desvio ou a mistura automática do fluido termovetor.

Características técnicas

Materiais
Corpo: latão EN 12165 CW617N
Esfera: latão EN 12165 CW617N, cromada
Vedação da esfera: PTFE com O-Ring em EPDM
Vedação haste de comando: duplo O-Ring em EPDM
Vedação dos casquilhos: (1/2”–1 1/4”): O-Ring em EPDM
(1 1/2”-2”): fibra sem amianto

Desempenho
Fluidos de utilização: água, soluções com glicol
Percentagem máx. de glicol: 50 %
Pressão máxima de funcionamento: 16 bar
Pressão diferencial máx. válvula de 2 vias:
- 1/2”–1 1/4”: 10 bar
- 1 1/2”–2”: 5 bar

Pressão diferencial máx. válvula de 3 vias: 10 bar
Ligações: 1/2”–2” M (ISO 7-1) com casquilho
Ligação inferior 3 vias: 3/4”–2” F (ISO 228-1)

Condições ambientais (válvula + comando)
Campo de temperatura fluido: -10–110 °C
Temperatura ambiente:
Funcionamento: -10–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humidade máx. 95 %
Transporte: -30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humidade máx. 95 %
Armazenamento: -20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humidade máx. 95 %

Tabela de acoplamento aos servomotores

	6460	645	6380	6384
647040	x	x	x	
647050	x	x	x	
647060	x	x	x	
647070	x	x	x	
647080		x	x	
647090		x	x	
648040	x	x	x	
648050	x	x	x	
648060	x	x	x	
648070	x	x	x	
648950	x	x	x	
638150	x	x	x	
638160	x	x	x	
638170	x	x	x	
638180		x	x	
638190		x	x	
638050				x
638060				x
638070				x
638080				x
638090				x

Características técnicas do isolamento
Material: PE-X expandido de células fechadas
Espessura: 15 mm
Densidade: parte interna: 30 kg/m³
parte externa: 80 kg/m³
Condutibilidade térmica (DIN 52612): a 0 °C: 0,038 W/(m·K)
a 40 °C 0,045 W/(m·K)
Coeficiente de resistência à difusão de vapor (ISO 12572): >1300 μ
Campo de temperatura: 0–100 °C
Reação ao fogo (DIN 4102): classe B2

Características hidráulicas (fig. A)

Instalação (fig. B - C - D)

Instalação do isolamento (fig. P-Q)

Abertura/fecho manual para os motores das séries 638 e 645 (fig. E)

Esquema de funcionamento da válvula de duas vias (fig. F - G)

Esquema de funcionamento da válvula de três vias (fig. H - I - L - M)

Furação em **“L”**, utilização ON/OFF rotação de 180° (fig. H - I).
Furação em **“T”**, utilização modulante, rotação de 90° (fig. L - M).

Nota (fig. N): a válvula de três vias com furação em **“T”** série 638 pode ser utilizada na posição de desviadora (entrada comum AB e saída A ou B) ou como misturadora (entradas em A e B e saída comum A ou B). Durante a rotação de 90º da esfera, as três portas AB, A e B encontram-se ligadas hidraulicamente.
A válvula de três vias com furação em **“L”** série 638 pode ser utilizada na posição de desviadora (entrada comum AB e saída A ou B) ou no sentido inverso, mas sempre como desviadora, com entradas em A e B e saída comum AB. Não é possível efetuar uma mistura com a furação em **“L”** já que durante a rotação de 180º da esfera, as três portas AB, A e B encontram-se hidraulicamente fechadas.
A porta comum AB liga-se apenas a A ou a B no final da respetiva rotação.

Esquema de funcionamento da válvula de três vias em configuração bypass séries 6480-6489 (fig. O)

Na montagem das válvulas na instalação, respeitar o sentido do fluxo das setas gravadas no corpo.
A válvula deve ser instalada na tubagem de ida.
A válvula deve ser instalada na vertical ou na horizontal, com o servocomando virado para cima, nunca em posição invertida.
A válvula de três vias não pode ser transformada em válvula de 2 vias.
Os ligadores excêntricos (cód. 648005 - 648006) permitem a instalação com todos os tipos de coletores com distância entre eixos de 50 a 70 mm.
A versão de quatro vias 648950 permite variar a distância entre eixos da válvula e do T de 49 a 63 mm.
O kit de excêntricos cód. 648018 permite utilizar a válvula de três vias 6480 e o T 6490 com os coletores simples.

NEDERLANDS (NL)

AANWIJZINGEN VOOR INSTALLATIE, INBEDRIJFSTELLING EN ONDERHOUD

We bedanken U voor de keuze van een van onze producten.

Nadere technische details omtrent dit systeem vindt U op onze site www.caleffi.com

KOGELAFSLUITERS MOTORISEERBARE VOOR HOGE DEBIETEN

Algemeen

Deze serie gemotoriseerde ventielen met kogelafsluiter is voorzien van het CE keurmerk in overeenstemming met de richtlijnen 2014/35/EG en 2014/30/EG.

Waarschuwingen

De navolgende aanwijzingen aandachtig doorlezen alvorens het product te installeren en onderhoud te verrichten. Het symbool ⚠ betekent:
LET OP! NIET NAVOLGEN VAN DEZE AANWIJZINGEN KAN GEVAARLIJK ZIJN!

Veiligheid

Het is verplicht de veiligheidsvoorschriften op te volgen die vermeld staan op het specifieke document in de verpakking.

DE HANDLEIDING DIENT ALS NASLAGWERK VOOR DE GEBRUIKER

HET PRODUCT VERWIJDEREN IN OVEREENSTEMMING MET DE GELDENDE WETGEVING

Functie

De gemotoriseerde ventielen voor verwarmingssystemen zijn bestemd voor het afsluiten, omleiden of automatisch mengen van de warmtegeleidende vloeistof.

Technische gegevens

Materialen
Lichaam: messing EN 12165 CW617N
Kogel: messing EN 12165 CW617N. Verchroomd
Kogelafdichting: PTFE met O-ring in EPDM
Dichting regelstang: dubbele O-ring in EPDM
Dichting wartels: (1/2”–1 1/4”): O-ring in EPDM
(1 1/2”-2”): fiber zonder asbest

Prestaties
Vloeistof: water, glycoloplossingen
Max. glycolpercentage: 50 %
Max. werkingsdruk: 16 bar
Maximaal drukverschil bij 2-weg ventiel:
- 1/2”–1 1/4”: 10 bar
- 1 1/2”–2”: 5 bar

Maximaal drukverschil bij 3-weg ventiel: 10 bar
Aansluitingen: 1/2”–2” M (ISO 7-1) met wartel
Onderste driewegaansluiting: 3/4”–2” F (ISO 228-1)

Omgevingscondities (ventiel + bediening)
Temperatuurbereik vloeistof: -10 tot 110 °C
Omgevingstemperatuur:
Werking: -10 tot 55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, max. vochtigheid 95 %
Transport: -30 tot 70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, max. vochtigheid 95 %
Opslag: -20 tot 70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, max. vochtigheid 95 %

Tabel van de koppelingen met servomotoren

	6460	645	6380	6384
647040	x	x	x	
647050	x	x	x	
647060	x	x	x	
647070	x	x	x	
647080		x	x	
647090		x	x	
648040	x	x	x	
648050	x	x	x	
648060	x	x	x	
648070	x	x	x	
648950	x	x	x	
638150	x	x	x	
638160	x	x	x	
638170	x	x	x	
638180		x	x	
638190		x	x	
638050				x
638060				x
638070				x
638080				x
638090				x

Technische gegevens isolatie
Materiaal: geëxpandeerd PE-X met gesloten cellenstructuur
Dikte: 15 mm
Dichtheid: binnenzijde: 30 kg/m³
buitenzijde: 80 kg/m³
Thermische geleidbaarheid (DIN 52612): a 0 °C: 0,038 W/(m·K)
bij 40 °C 0,045 W/(m·K)
Dampweerstandscoëfficiënt (ISO 12572): >1300 μ
Temperatuurbereik: 0–100 °C
Brandweerstand (DIN 4102): klasse B2

Hydraulische gegevens (fig. A)

Installatie (fig. B - C - D)

Installatie isolatie (afb. P - Q)

Handmatige opening/sluiting voor motoren serie 638 en 645 (afb. E)

Werkingsschema tweewegventiel (fig. F - G)

Werkingsschema driewegventiel (fig. H - I - L - M)

Doorlaat **“L”**, ON/OFF-gebruik, rotatie 180° (fig. H - I).
Doorlaat **“T”**, modulerend gebruik, rotatie 90° (fig. L - M).

Opmerking (afb. N): het driewegventiel met **T-boring** serie 638 kan worden gebruikt in de verdeelstand (gemeenschappelijke ingang AB en uitgang A of B), of in de mengstand (ingangen in A of B en gemeenschappelijke uitgang AB). Tijdens de 90° draaiing van de kogel, zijn de 3 poorten A, B en AB hydraulisch verbonden. Het driewegventiel met **L-boring** serie 638 kan worden gebruikt in de verdeelstand (gemeenschappelijke ingang AB en uitgang A of B), of juist andersom, maar steeds als verdeler, met ingangen in A of B en gemeenschappelijke uitgang AB. De **“L”** boring laat niet toe om gebruikt te worden als mengventiel, omdat tijdens de 180° draaiing van de kogel, de 3 poorten AB, A en B gesloten zijn. De gemeenscapelijke poort AB is enkel met poort A of B verbonden op het einde van zijn respectievelijke draaiing.

Werkingsschema driewegventiel in by-passconfiguratie serie 6480-6489 (fig. O)

Houd u tijdens de montage van het ventiel in de installatie aan de richting van de pijlen die op de behuizing zijn gegraveerd.
Het ventiel moet op de aanvoerleiding worden geïnstalleerd.
Het ventiel moet verticaal of horizontaal worden geïnstalleerd met de servomotor naar boven gericht, nooit in de omgekeerde stand.
Het 3-wegventiel mag niet worden omgebouwd tot 2-wegventiel
Dankzij de excentrische staartstukken (art. 648005 - 648006) kunnen alle soorten verdelers met een hartafstand tussen 50 en 70 mm worden geïnstalleerd.
Dankzij de vierweguitvoering 648950 kan de hartafstand tussen het ventiel en het T-stuk variëren van 49 tot 63 mm.
Dankzij de excentrische kit art. 648018 kunnen het driewegventiel 6480 en het T-stuk 6490 met standaardverdelers worden gebruikt.

RUSSO (RU)

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ПУСКУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

Благодарим Вас за выбор нашего изделия.

За дополнительной технической информацией по данному устройству обращайтесь к Интернет-сайту www.caleffi.com.

ШАРОВЫЕ МОТОРИЗУЕМЫЕ КЛАПАНЫ ДЛЯ ВЫСОКИХ ВЕЛИЧИН РАСХОДА

Общие сведения

Эти шаровые клапаны с электроприводом имеют маркировку CE в соответствии с директивами 2014/35/CE и 2014/30/CE.

Предупреждения

Данные инструкции должны быть прочитаны и усвоены до начала монтажа и техобслуживания изделия. Символ ⚠ означает: ВНИМАНИЕ! НЕСОБЛЮДЕНИЕ ДАННЫХ ИНСТРУКЦИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СОЗДАНИЮ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЙ!

Безопасность

Обязательно соблюдайте инструкции по безопасности, приведенные в специальном документе, входящем в упаковку.

ДАННЫЕ ИНСТРУКЦИИ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ В РАСПОРЯЖЕНИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

УТИЛИЗАЦИЯ ДОЛЖНА ПРОВОДИТЬСЯ СОГЛАСНО ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАТИВАМ

Функциональное назначение

Клапаны с электроприводом для тепловых станций позволяют автоматически осуществлять отсечение, отклонение и смешивание теплоносителя.

Технические характеристики

Материалы
Корпус: латунь EN 12165 CW617N
Шар: латунь EN 12165 CW617N, хромированная
Уплотнение шара: тефлон (PTFE) с уплотнительным кольцом из каучука EPDM
Уплотнение штока: (1/2”–1 1/4”): двойное уплотнительное кольцо из каучука EPDM
(1 1/2”-2”): бесасбестовое волокно

Эксплуатационные характеристики
Рабочая среда: вода, этиленгликолевые растворы
Максимальное процентное содержание этиленгликоля: 50 %
Максимальное рабочее давление: 16 бар
Максимальное дифференциальное давление двухходовых клапанов: - 1/2”–1 1/4”: 10 бар
- 1 1/2”–2”: 5 бар
Максимальное дифференциальное давление трехходовых клапанов: 10 бар
Соединения: патрубки с наружной резьбой 1/2”–2” (ISO 7-1)
Нижний тройник: 3/4”–2” (ISO 228-1) с внутренней резьбой

Условия окружающей среды (клапан + привод)
Диапазон температуры жидкости: -10–110 °C
Температура окружающей среды:
Функционирование: -10–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, макс. влажность 95 %
Транспортировка: -30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, макс. влажность 95 %
Хранение: -20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, макс. влажность 95 %

Таблица сопряжения с сервоприводами

	6460	645	6380	6384
647040	x	x	x	
647050	x	x	x	
647060	x	x	x	
647070	x	x	x	
647080		x	x	
647090		x	x	
648040	x	x	x	
648050	x	x	x	
648060	x	x	x	
648070	x	x	x	
648950	x	x	x	
638150	x	x	x	
638160	x	x	x	
638170	x	x	x	
638180		x	x	
638190		x	x	
638050				x
638060				x
638070				x
638080				x
638090				x

Технические характеристики теплоизоляции
Материал: Сшитый полиэтилен PE-X с закрытыми ячейками
Толщина: 15 мм
Плотность: внутренняя часть: 30 кг/м³
наружная часть: 80 кг/м³
Теплопроводность (DIN 52612): при 0 °C: 0,038 Вт/(м·К)
при 40 °C:
0,045 Вт/(м·К)
Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара (ISO 12572): >1300 мг/(м·ч·Па)
Диапазон температуры: 0–100 °C
Огнестойкость (DIN 4102): класс B2

Гидравлические характеристики (рис. A)

Монтаж (рис. B - C - D)

Установка теплоизоляционных кожухов (рис. P - Q)

Ручное открывание/закрывание для сервоприводов серий 638 и 645 (рис. E)

Схема функционирования двухходового клапана (рис. F - G)

Схема функционирования трехходового клапана (fig. H - I - L - M)

“L”-образное отверстие, использование в режиме ON/OFF, поворот на 180° (рис. H - I).
“T”-образное отверстие, использование для плавного управления, поворот на 90° (рис. L - M).

Примечание (рис. N): трехходовой клапан с **T-образным отверстием** серии 638 может быть использован в качестве перекидного клапана (с общим входом AB и выходом A или B) или смесительного клапана (со входами A и B и общим выходом AB). Во время вращения на 90º шара, три порта AB, A и B оказываются связанными гидравлически. Трехходовой клапан с **L-образным отверстием** серии 638 может быть использован в качестве перекидного клапана (с общим входом AB и выходом A или B) или противоположным образом, но также в качестве перекидного клапана, со входами A и B и общим выходом AB. Невозможно осуществить подмес с **“L”** -образным отверстием, поскольку во время вращения на 180º шара три порта AB, A и B оказываются гидравлически перекрытыми. Общий порт AB соединяется только с A или B по окончании соответствующего вращения.

Схема функционирования трехходового клапана в перепускной конфигурации серий 6480-6489 (fig. O)

При монтаже клапанов в системе соблюдайте направление потока, указанное выбитыми на корпусе стрелками.
Клапан следует устанавливать на трубопроводе подачи.
Клапан следует устанавливать вертикально или горизонтально с обращенным вверх сервоприводом, но ни в коем случае нельзя устанавливать его в перевернутом положении.
Трехходовой клапан невозможно преобразовать в 2-ходовой
Эксцентрические патрубки (арт. 648005 - 648006) позволяют осуществлять установку со всеми типами коллекторов, имеющих межосевое расстояние от 50 до 70 мм.
Четырехходовое исполнение 648950 позволяет варьировать межосевое расстояние между клапаном и тройником от 49 до 63 мм.
Эксцентрический комплект арт. 648018 позволяет использовать трехходовой клапан 6480 и тройник 6490 с простыми коллекторами.