Motor-Kugelumschaltventil mit 2- oder 3-Punkt-Regelung

Serie 6443 - 6447

01132/25 DE
Ersetzt 01132/09 D



Funktion

Die Umschaltventile ermöglichen die automatische Umschaltung des Wärmeträgermediums in Klimaanlagen und Temperaturkontrollen.
Dank der hohen hydraulischen Leistungen, der kompakten Abmessungen und der einfachen Installation eignet sich diese spezielle Serie von Kugelventilen besonders für Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen.

Die motorisierten Kugelventile werden in erster Linie dank der folgenden Eigenschaften in den o. a. Anlagen eingesetzt:
- leckfreie Absperrung
- kurze Schaltzeiten (öffnen - schließen des Ventils); in den Versionen mit einer Schaltzeit von 10 und 40 Sekunden verfügbar
- Betrieb auch bei hohen Differenzdrücken
- geringe Druckverluste
- **Kombination mit allen 2- oder 3-Punkt-Regelungen** für eine komplette Kontrolle in der Öffnungs- und Schließphase dank der elektrischen Konstruktionsmerkmale.

Konformität mit den europäischen Richtlinien

CE-Kennzeichnung gemäß den Richtlinien 2014/35/EU und 2014/30/EU.

Produktübersicht

Serie 6443	Dreiwege-Motor-Kugelumschaltventil mit 3-Punkt-Regelung	Nennweiten DN 20 (1/2"), DN 20 (3/4") e DN 20 (1")
Serie 6447	Dreiwege-Motor-Kugelumschaltventil mit 2-Punkt-Regelung	Nennweiten DN 20 (1/2"), DN 20 (3/4") e DN 20 (1")

Technische Eigenschaften

Materialien
Ventilkörper

Gehäuse:	Messing EN 12165 CW617N
Kugel:	Messing EN 12164 CW614N, verchromt
Kugeldichtung:	PTFE mit O-Ring aus EPDM
Spindeldichtung:	doppelter O-Ring aus EPDM
Verschraubungsdichtung:	O-Ring aus EPDM

Stellmotor

Schutzkappe:	selbstlöschendes Polycarbonat
Farbe:	Schwarz

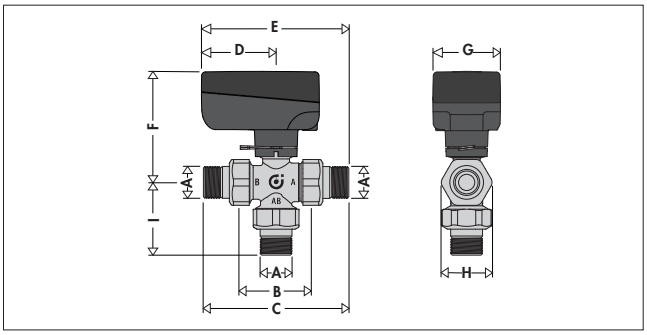
Leistungen
Ventilkörper

Betriebsmedien:	Wasser, Glykollösungen
- Max. Glykolgehalt:	50 %
Maximaler Betriebsdruck:	10 bar
Betriebstemperaturbereich:	-5–110 °C
Max. Differenzdruck:	10 bar
Anschlüsse:	1/2"-1" AG mit Verschraubung

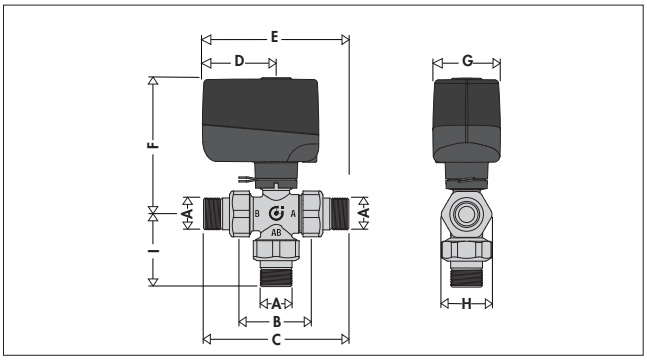
Stellmotor

Synchronmotor	
Versorgungsspannung:	230 V ~ (AC) ±10 % 50/60 Hz
	24 V ~ (AC) ±10 % 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	- Art.Nr. 644342/52/53/62/44/54/55/64: 4 VA
	- Art.Nr. 644746/56/66: 4 VA
	- Art.Nr. 644346/56/57/66/48/58/59/68: 8 VA
Belastbarkeit der Hilfsschalterkontakte:	0,8 A (230 V)
Schutzart:	IP 54
Schaltzeit (90°-Drehung):	
	- Art.Nr. 644342/52/53/62/44/54/55/64: 40 s
	- Art.Nr. 644346/56/57/66/48/58/59/68: 10 s
	- Art.Nr. 644746/56/66: 10 s
Umgebungstemperaturbereich:	0–55 °C
Dynamisches Anlaufmoment:	8 N·m
Länge des Versorgungskabels:	1 m

Abmessungen

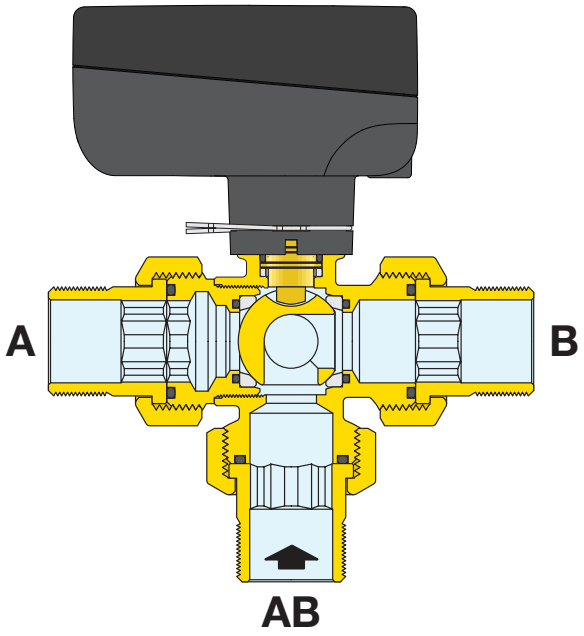


Art.Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Kg
644342/44/46/48	1/2"	60	117	60	95	88	55	Es. 37	58,5	1,2
644352/54/56/58	3/4"	60	117	60	95	88	55	Es. 37	58,5	1,2
644353/55/57/59	3/4"	78	149	60	95	91	55	Es. 37	73	1,6
644362/64/66/68	1"	78	159	60	95	91	55	Es. 47	78	1,7



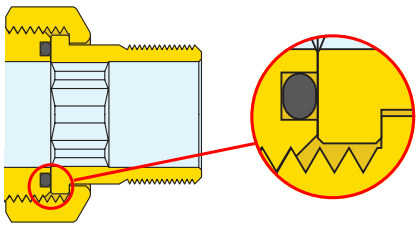
Art.Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Kg
644746	1/2"	60	117	60	95	109	55	Es. 37	58,5	1,2
644756	3/4"	78	149	60	95	109	55	Es. 37	73	1,2
644766	1"	78	159	60	95	109	55	Es. 47	78	1,8

Serie 6443 - 6447, 3-Wege-Schaltversion



Konstruktive Eigenschaften

Dichtungen
Die Ventile sind mit Verschraubungen mit Flachsitz und O-Ring-Dichtungen aus EPDM ausgestattet.

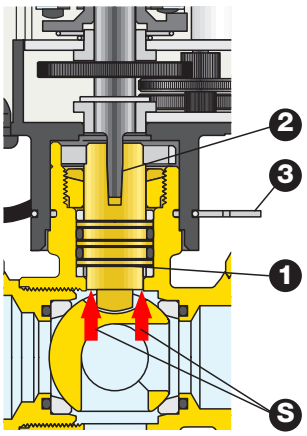


Stellmotor

- **ON/OFF-Betrieb**
  Die Ventile können im ON/OFF-Betrieb zum Öffnen oder Schließen durch einen 3-Punkt-Thermostat/Uhrenthermostat oder einen handelsüblichen Umschalter eingesetzt werden.

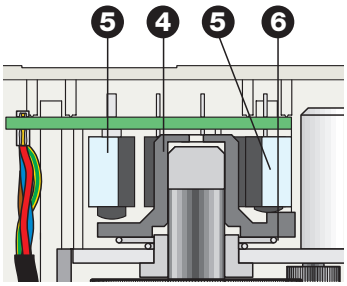
- **Modulierender Betrieb**
  Dank seiner elektrischen Konstruktionsmerkmale ist der Stellmotor mit allen Dreipunkt-Reglern kombinierbar.

- **Übertragung der Bewegung**
  Dank der konischen Kupplung zwischen der Ventilspindel (1) und der Welle des Getriebemotors (2) wird eine konstante Verbindung zwischen den zwei Komponenten garantiert. Dies ermöglicht eine automatische Kompensation des mechanischen Spiels aufgrund des Schubs (C) auf die Spindel durch den Druck des Mediums.



- **Verbindung Stellantrieb-Ventil**
  Mittels einer elastischen Stahlsicherung (3) erfolgt die Verbindung zwischen dem Ventil und dem Stellantrieb schnell und einfach mit einem einzigen Einkupplungsvorgang mit automatischer Feststellung.

- **Nocken und Mikroendschalter**
  Der Nocken (4), der die Mikroendschalter (5) betätigt, kann sich in der Vertikalen bewegen und hat eine konische Feder (6). Auf diese Weise wird der Kontakt mit den Mikroschaltern konstant gehalten und eine zeitlich bedingte Abnutzung der Bauteile kompensiert.



- **Hilfsmikroschalter**
  Der Stellmotor verfügt über einen Hilfsmikroschalter, mit dem zum Beispiel die Pumpe beim Schließen des Ventils abgeschaltet werden kann (oder umgekehrt).
  Dieser Hilfsmikroschalter schließt bei einem mittleren Öffnungswert des Ventils von 80 %.

- **Schaltzeit**
  Der Stellmotor ist in den beiden Versionen mit Schaltzeit 10 Sekunden und 40 Sekunden, beide mit 90°-Drehung, erhältlich.

Durchflussrichtungen und Positionsanzeige

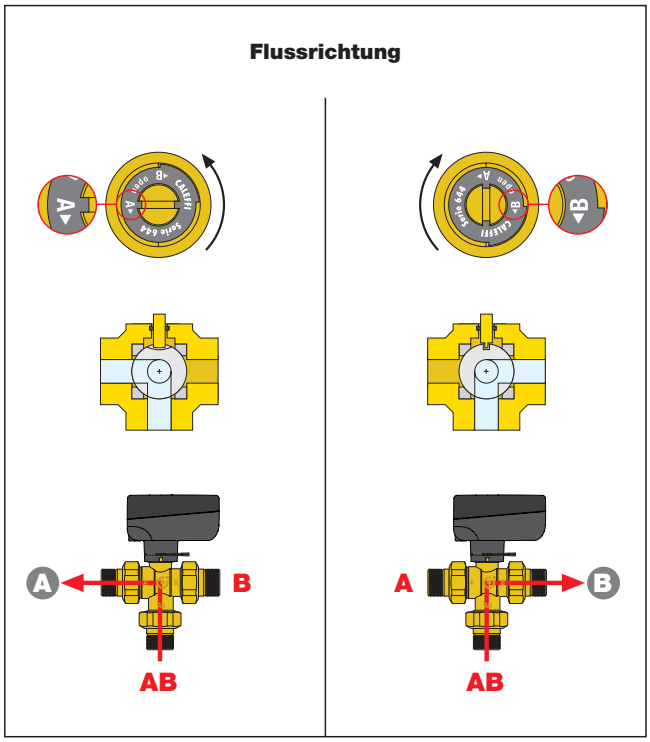
Bei Abnahme des Stellantriebs wird die Nut auf dem oberen Ende der Steuerspindel, auf die der Zapfen des Stellmotors wirkt, sichtbar:

- er ermöglicht das manuelle Öffnen/Schließen des Ventils mit einem Schraubendreher;
- seine Stellung gibt die Durchflussrichtung je nach Position der Kugel an, was vor allem bei der Abnahmeprüfung und der Kontrolle der Anlage nützlich ist.

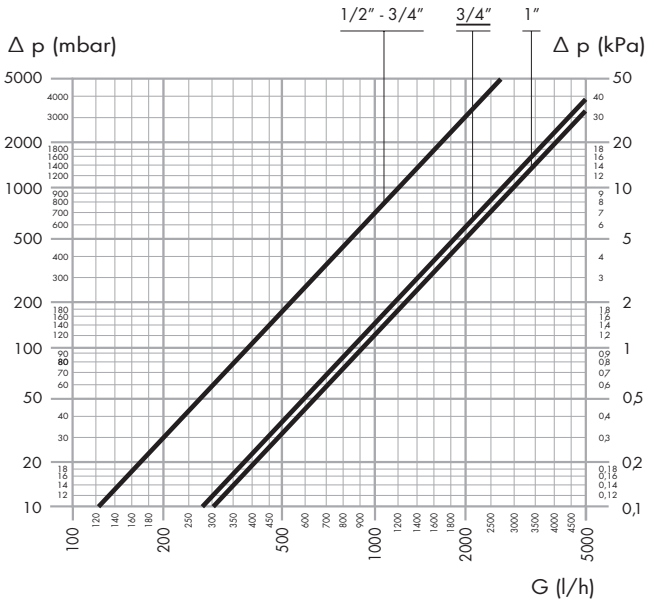
Das folgende Schema zeigt die den Schlitzstellungen entsprechenden Durchflussrichtungen an.

3-Wege-Umschaltventil der Serie 6443 - 6447

Dank der elektrischen Eigenschaften des 3-Punkt-Stellmotors kann die Strömungsumlenkung partiell erfolgen.
Alle Ventile werden mit Schlitz/Anzeige in horizontaler Stellung geliefert.



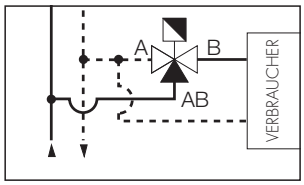
Hydraulische Eigenschaften



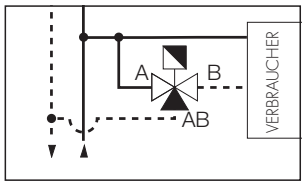
Art.Nr.	Anschluss	Kv (m³/h)
644342/44/46/48	1/2"	3,9
644352/54/56/58	3/4"	3,9
644353/55/57/59	3/4"	8,6
644362/64/66/68	1"	9,0
644746	1/2"	3,9
644756	3/4"	3,9
644766	1"	9

1. Die 3-Wege-**Umschaltventile** können wie im Folgenden dargestellt als Zonenventile benutzt werden:

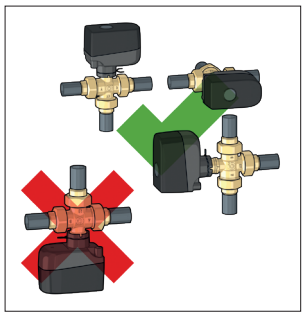
a. Am Vorlauf mit Umschaltstellung (gemeinsamer Eingang AB und Ausgänge A oder B) und ON/OFF-Einsatz



b. Am Rücklauf mit Mischstellung (oder Eingänge in A und B und gemeinsamer Ausgang AB) und ON/OFF-Einsatz

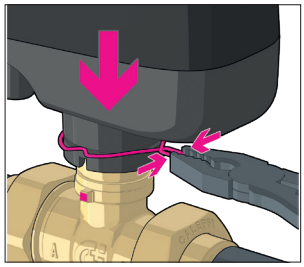


2. Das Ventil kann mit der Ventilspindel in waagrechter oder senkrechter Stellung installiert werden, **es darf jedoch niemals über Kopf montiert werden**.



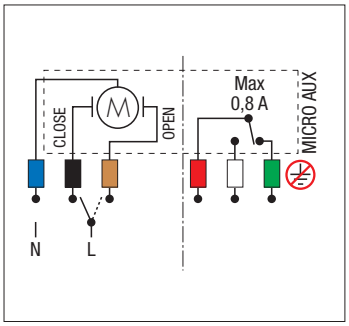
2b. Bei Installationen mit Kühlwasser und Gefahr von Kondenswasserbildung muss der Stellmotor mit senkrechter Steuerspindel installiert werden.

3. Der Stellantrieb kann auf dem Ventilkörper in den zwei angegebenen Positionen montiert werden. Die Verbindung erfolgt durch eine elastische Sicherung aus Edelstahl.

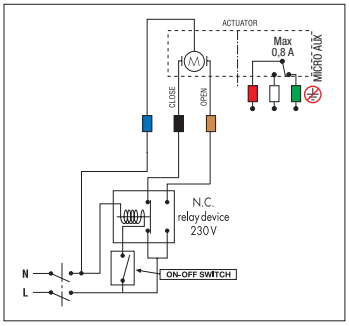


Schaltpläne für Dreipunkt-Regelung

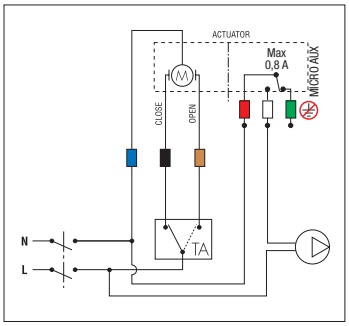
1. Anschlussschema des Raumthermostats (RT) und Stromversorgung.
Die gezeigte Verbindung ermöglicht das Öffnen und Schließen des Ventils mittels eines 3-Punkt-Raumthermostats.



2. Anschlussschema mit ON-OFF-Umschalter.
Die gezeigte Verbindung ermöglicht das Öffnen und Schließen des Ventils mittels eines Schalters durch Verwendung eines Zwischenrelais.



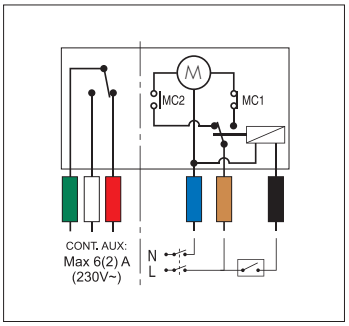
3. Schema für die Abschaltung der Pumpe, wenn keine Zone in Betrieb ist
Im gezeigten Schema ermöglicht der Hilfsmikroschalter die Abschaltung der Pumpe, wenn das als Zonenventil benutzte Umschaltventil geschlossen ist. Sollte die Pumpe mehr als 0,8 A (170 VA) benötigen, muss ein Relais eingesetzt werden.



Mikroschalter
Der Elektromotor verfügt über Mikroendschalter, die die elektrische Stromversorgung bei Erreichen der Offen-/Geschlossen-Position des Ventils unterbrechen.
Der zusätzliche Mikroschalter schließt bei einem mittleren Öffnungswert des Ventils von 80%.

Schaltpläne für Zweipunkt-Regelung

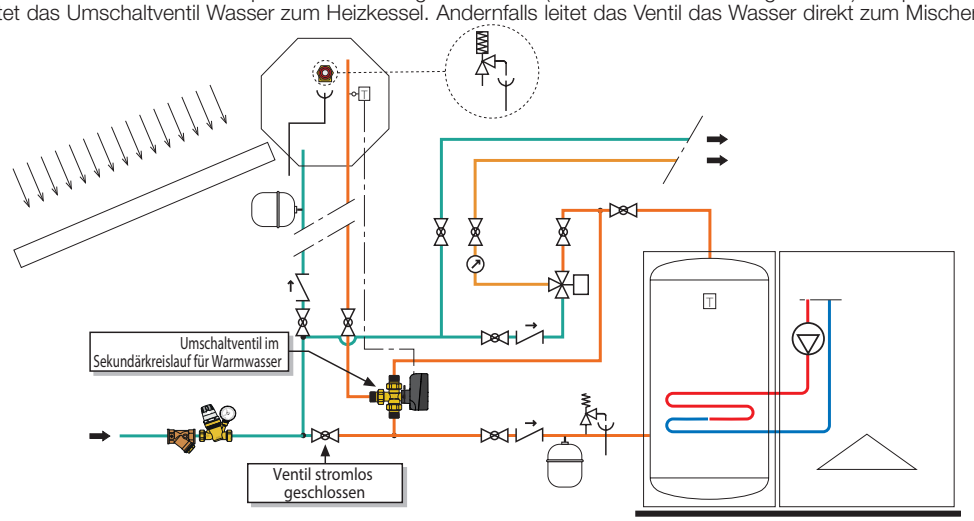
Die gezeigte Verbindung ermöglicht die Rotation des Ventils und die entsprechende Umschaltung des Wärmeträgermediums aufgrund des Kontrollsignals des Steuergeräts der Wärmepumpe. Nicht mehrere Stellantriebe parallel schalten



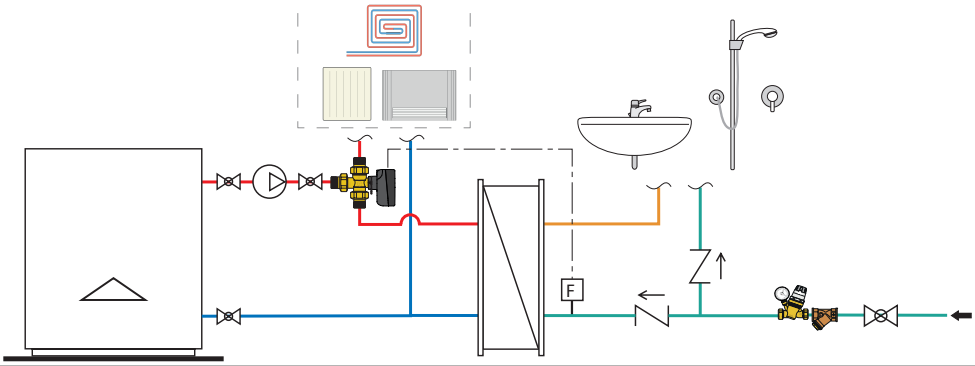
Anwendungsdiagramme

- Absperrventil
- Pumpe
- Mischventil
- Thermische Ablaufsicherung
- Sicherheitsventil
- Ausdehnungsgefäß
- Luftabscheider
- Schlammabscheider
- Handventil
- Thermometer
- BALLSTOP
- Sicherheitsventil Temperatur/Druck
- Thermostat
- Druckminderer
- Rückflussverhinderer
- Schrägsitzschmutzfänger

Solaranlage mit 3-Wege-Umschaltventil (10 s)
Wenn das Wasser aus dem Speicher unter der gewünschten (und am Thermostat eingestellten) Temperatur liegt, leitet das Umschaltventil Wasser zum Heizkessel. Andernfalls leitet das Ventil das Wasser direkt zum Mischer.



Heizungs-/Warmwassersystem mit Umschaltventil (10 s)



TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 6443

Dreiwege-Motor-Kugelumschaltventil mit Dreipunkt-Regelung Anschlüsse 1/2" (von 1/2" bis 1") AG, mit Verschraubung. Messinggehäuse. Kugel aus verchromtem Messing. Kugeldichtung aus PTFE mit O-Ring aus EPDM. Steuerspindeldichtung mit doppeltem O-Ring aus EPDM. Verschraubungsdichtungen mit O-Ring aus EPDM. Betriebsmedien Wasser und Glykollösungen; max. Glykolgehalt 50 %. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Betriebstemperatur -5–110 °C. Max. Differenzbetriebsdruck 10 bar. Stellantrieb aus selbstlöschendem Polycarbonat. Farbe Schwarz. Dreipunkt-Synchronmotor mit Hilfsmikroschalter. Stromversorgung 230 V (oder 24 V ±10 %) - 50/60 Hz. Leistungsaufnahme im Normalbetrieb 4 VA (8 VA für Version 10 s). Dynamisches Anlaufmoment 8 N·m. Belastbarkeit der Hilfsschalterkontakte 0,8 A. Schutzart IP 54. Schaltzeit (90°-Drehung) 40 s (10 s). Raumtemperaturbereich 0 – 55 °C.

Serie 6447

Dreiwege-Motor-Kugelumschaltventil mit Zweipunkt-Regelung Anschlüsse 1/2" (von 1/2" bis 1") AG, mit Verschraubung. Messinggehäuse. Kugel aus verchromtem Messing. Kugeldichtung aus PTFE mit O-Ring aus EPDM. Steuerspindeldichtung mit doppeltem O-Ring aus EPDM. Verschraubungsdichtungen mit O-Ring aus EPDM. Betriebsmedien Wasser und Glykollösungen; max. Glykolgehalt 50 %. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Betriebstemperatur -5–110 °C. Max. Differenzbetriebsdruck 10 bar. Stellantrieb aus selbstlöschendem Polycarbonat. Farbe Schwarz. Dreipunkt-Synchronmotor mit Hilfsmikroschalter. Stromversorgung 230 V (oder 24 V ±10 %) - 50/60 Hz. Leistungsaufnahme im Normalbetrieb 4 VA (8 VA für Version 10 s). Dynamisches Anlaufmoment 8 N·m. Belastbarkeit der Hilfsschalterkontakte 0,8 A. Schutzart IP 54. Schaltzeit (90°-Drehung) 40 s (10 s). Raumtemperaturbereich 0–55 °C.

Alle Angaben vorbehaltlich der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörenden technischen Daten durchzuführen. Auf der Website www.caleffi.com ist immer das aktuelle Dokument einsehbar, das im Falle von technischen Überprüfungen gültig ist.

CALEFFI Hydronic Solutions

Caleffi Armaturen GmbH
Daimlerstraße 3 / Dieselstraße 64 D-63165 MÜHLHEIM/MAIN · Deutschland
Tel. +49 (0)6108/9091-0 ·Fax +49 (0)6108/9091-70
info.de@caleffi.com · www.caleffi.com
© Copyright 2025 Caleffi