

ZONENKUGELVENTILE ZONE BALL VALVES

MOTORISIERTE 3-WEGE-ZONENKUGELVENTILE
THREE-WAY MOTORIZED ZONE BALL VALVES



SERIE TMO 3



HAUPTMERKMALE

Die TMO-Ventile sind motorisierte Ventile, die in Haushalten und kleinen Anlagen zur Regelung des Durchflusses von Warm- und Kaltwasser eingesetzt werden. Sie können als Umlenk- oder Mischventile in zentralisierten Heiz- oder Kühlanlagen angeschlossen werden. Das Ventil steuert den Durchfluss über einen Kugelverschluss, der je nach Modell und Antriebsart des Elektromotors zwei oder mehr Betriebsstellungen einnehmen kann. Der Ventilkopf ist abnehmbar, ohne das Hydrauliksystem zu beeinträchtigen, wodurch eine hohe Flexibilität und Schnelligkeit bei der Wartung des Ventils gewährleistet wird. Auf Wunsch kann ein Hilfsmikroschalter montiert werden, der während der Umschaltung des Ventils betätigt wird.

MAIN CHARACTERISTICS

The TMO motorized valves are used in households and small systems for controlling the flow of hot and cold water. They can be connected as deviator or mixer valves in central heating or cooling systems. The valve controls the water flow by way of a ball shutoff, which can be set on two or more operating positions according to the model and how the electric motor that actions the valve is powered. The valve head can be moved without influencing the hydraulic system, guaranteeing great flexibility and speed when carrying out valve maintenance. An auxiliary micro switch can be fitted if requested, and it can be actuated during valve commutation.



Entspricht den grundlegenden Anforderungen der Richtlinien:
2014/35/EU (NSR) • 2014/30/EU (EMV) • EN 60730-1 • EN 60730-2-14
Compliant with the essential requirements of the Directives:
2014/35/EU (NSR) • 2014/30/EU (EMV) • EN 60730-1 • EN 60730-2-14



Compliant with the essential requirements of the following Regulations and related designated standards:
- The Electrical equipment (Safety) Regulations 2016
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 BS EN 60730-1 • BS EN 60730-2-14

WERKSTOFFE* - MATERIALS**

Ventilkörper - Valve body:	Messing - Brass CW617N (EN 12165/98)
Steuerwelle - Control shaft:	Messing - Brass CW614N (EN 12165/98)
Kugel -Ball:	Messing - Brass CW617N (EN 12165/98)
Dichtringe: Sealing rings:	PTFE (Teflon®)
O-Dichtringe: Sealing O-Rings:	EPDM Perox (TIMO®)
Servomotorabdeckung: Servomotor cover:	PA66GF30 (ISO 1874-PA 66, GHR, 14-100, GF30)

* Hinweis: Alle eingesetzten Komponenten sind in der aktuellen Positive list 4MS enthalten

** Note: All the components used are included in the current 4MS Positive list

TECHNISCHE DATEN - TECHNICAL DATA

	AB-Weg - immer offen - Way AB always open
	Ventilbetriebsart: Umlenkventil (ein/aus) Valve operation time: diverter (on/off)
	Nennndruck - Nominal pressure: PN10
	Max. Differenzdruck - Max. differential pressure: 250 kPa (2,5 bar), Dichtheit A (EN 12266-1)
	Durchflusskoeffizient Kvs in der Umlenkung: 90° Flow coefficient Kvs in deviation 90° [m³/h] at ΔP= 1bar): Kvs=5
	Anschlüsse - Fittings: Gewinde / Threaded - ISO 228/1
	Ventil mit vollem Durchgang (DN25) Full bore valve (DN25)
	Temperaturgrenzen des Fluids - Fluid temperature limits 2 ÷ 90 °C [max.]
	Betriebsfluid - Working fluid Wasser, Glykollösungen [max. 50 %] Wasser, Wasser und Glykol [max. 50%]
	Temperaturbereich der Umgebung Range ambient temperature 0 - 60 °C
	SPDT = Externe elektrische 2-polige Steuerung SPST = Ext. elektr. einpolige Steuerung (mit eingebautem Relais) Art der Antriebssteuerung Type of drive control SPDT = 2-pole external electrical control SPST = unipolar external electrical control (with built-in relay)
	Mit 1 serienmäßigen Hilfsmikroschalter: 3(1)A - 250Vac With 1 auxiliary micro: 3(1)A - 250Vac
	Isolierklasse - Insulation class II Europäische Bezugsnorm EN60730 II Rif. European Directive EN60730
	Schutzart IP 40 Europäische Bezugsnorm CEI EN 60529 Protection rating IP 40 Ref. European Standard IEC EN 60529
	Steckertyp - Electrical connector type: Molex Mini-Fit JR 6-polig oder kompatibel Molex Mini-Fit JR 6 poles or compatible
	Länge des Kabels - Cable length: 1000 mm
	Spannung - Supply: 230V o/or 24V Synchronmotor - Synchronous motor Stromversorgung - Electric supply 230V (±10%) - 50/60 Hz 24V (±10%) - 50/60 Hz
	Leistungsaufnahme - Absorbed power: 7 W(Max)
	Stellzeit - operating time: 6 s
	Stellzeit - operating time: 6 s

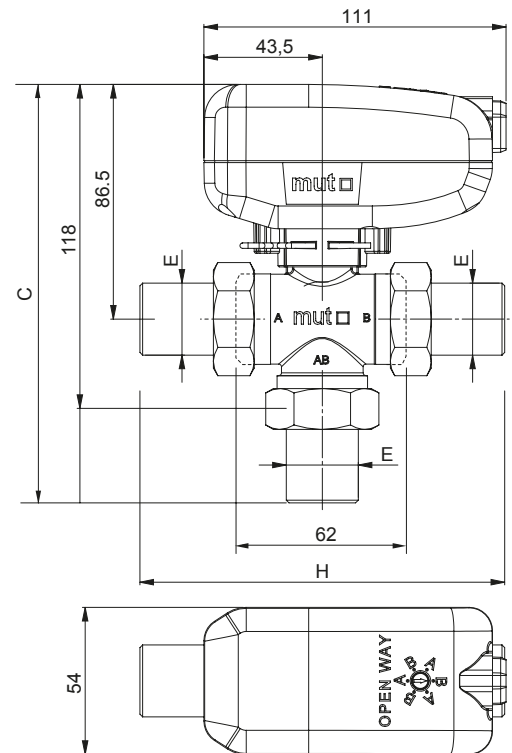


MASSANGABEN - DIMENSIONS

DIE ARTIKELNUMMERN IN DER TABELLE BEZIEHEN SICH AUF DIE 230-V-VERSIONEN - THE CODE LISTED IN THE TABLE ARE RELATED TO THE 230 V VERSION
 Abmessungen in [mm] / Dimensions in [mm]

TMO 3-WEGE - MMM

ARTIKELNR.	MODELL	C	E	H
7. 030. 01864	TMO 15-MMM SPST M1S	154	G ½ (UNI ISO 228/1)	134
7. 030. 01865	TMO 15-MMM SPDT M1S	154	G ½ (UNI ISO 228/1)	134
7. 030. 01866	TMO 20-MMM SPST M1S	154	G ¾ (UNI ISO 228/1)	134
7. 030. 01867	TMO 20-MMM SPDT M1S	154	G ¾ (UNI ISO 228/1)	134
7. 030. 01868	TMO 25-MMM SPST M1S	165	G1 (UNI ISO 228/1)	156
7. 030. 01869	TMO 25-MMM SPDT M1S	165	G1 (UNI ISO 228/1)	156



FUNKTIONSWEISE

Der Servomotor des Ventils überträgt bei elektrischer Betätigung eine Bewegung auf eine in der Kugel integrierte Spindel, die ihrerseits den Durchfluss über Bohrungen in der Kugel von einer Richtung in die andere umleitet. Das Ventil kann als Umlenkenventil mit Eingang auf Kanal AB und Ausgang auf Kanal A oder B oder als Mischventil mit Eingang auf Kanal A und B und Ausgang auf Kanal AB verwendet werden. Die Abdichtung der Wege wird durch Technopolymerringe in Kombination mit O-Ringen in Kontakt mit dem Ventilkörper gewährleistet.

OPERATION

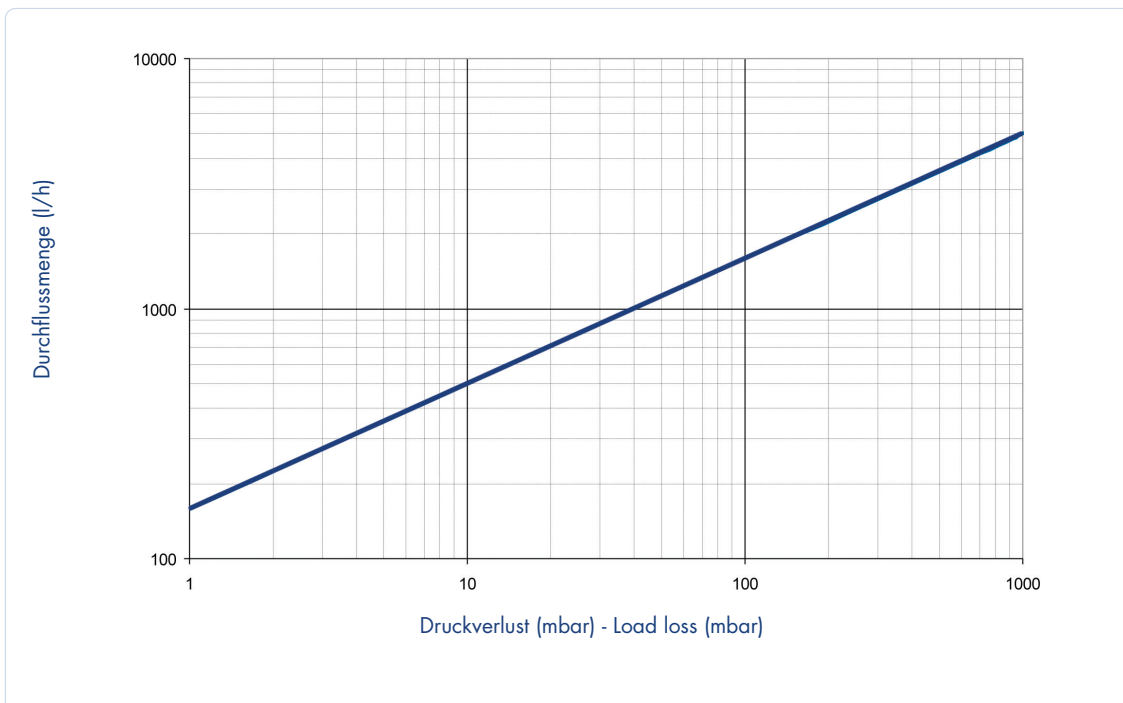
When it is powered, the motor head transmits movement to a shaft that is integral with the ball; the ball, in turn, deviates the flow from one way to another through its holes. The valve can be used as a deviator, with input through way AB and output through way A or B, or as a mixer, with input through way A and B and output through way AB. The perfect ways' sealing is guaranteed by technopolymer rings, combined with O-rings, fitted in perfect contact to the valve body.

DIAGRAMM DER LASTVERLUSTE

Die Druckverluste ändern sich im Wesentlichen nicht mit der Änderung des zurückgelegten Weges und auch nicht mit der Änderung der Bewegungsrichtung des Fluids.

HEAD LOSS DIAGRAM

Head losses substantially do not vary as the fluid course varies, and not even as the fluid course direction varies.



ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Das Motorventil TMO 3 muss über ein drei- oder sechspoliges Kabel elektrisch mit einer externen Steuerung (Thermostat usw.) verbunden werden. (serienmäßig sind die TMO-3-Ventile mit einem 6-poligen Molex-Kabel ausgestattet: elektrische Versorgung + Hilfsmikroschalter), mit 6-poligem Molex Mini-Fit JR Steckverbinder; dabei sind die Phasen ausgehend vom Neutralleiter einzuhalten (ABBILDUNG UNTEN), je nach externer Steuerung gibt es zwei elektrische Steuerungstypen:

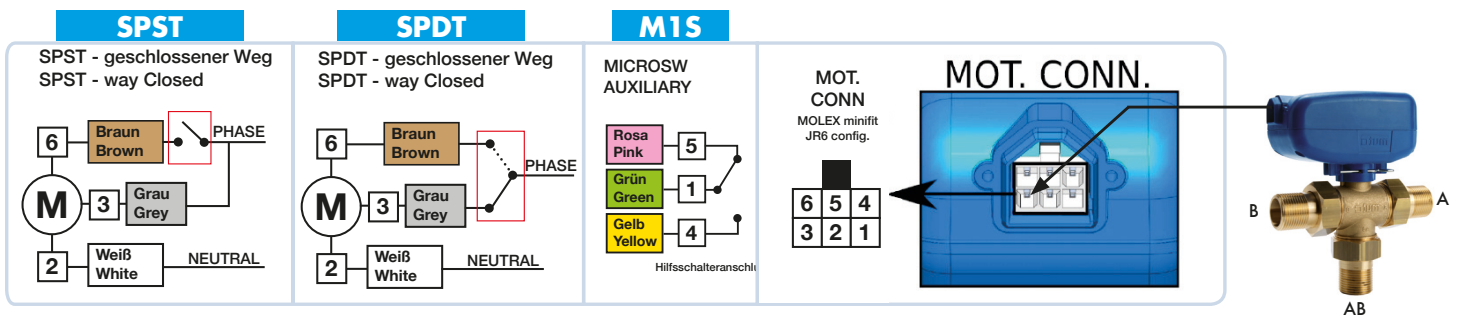
1. Einpolige externe Steuerung mit drei Drähten SPST: - werden die Kontakte 2 (Neutral) und 3 (Phase) versorgt, schließt sich das Ventil und unterbricht demnach den Durchfluss, werden die Kontakte 2 (Neutral) und 3+6 (Phase) versorgt, öffnet sich das Ventil und ermöglicht den Durchfluss.
2. Zweipolige externe Steuerung mit drei Drähten SPDT: - werden die Kontakte 2 (Neutral) und 3 (Phase) versorgt, schließt sich das Ventil und unterbricht demnach den Durchfluss - werden die Kontakte 2 (Neutral) und 6 (Phase) versorgt, öffnet sich das Ventil und ermöglicht den Durchfluss.

HILFSSCHALTER (MIKROSCHALTER)

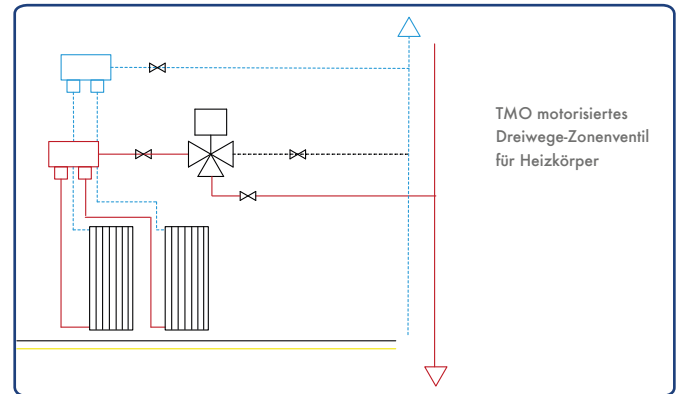
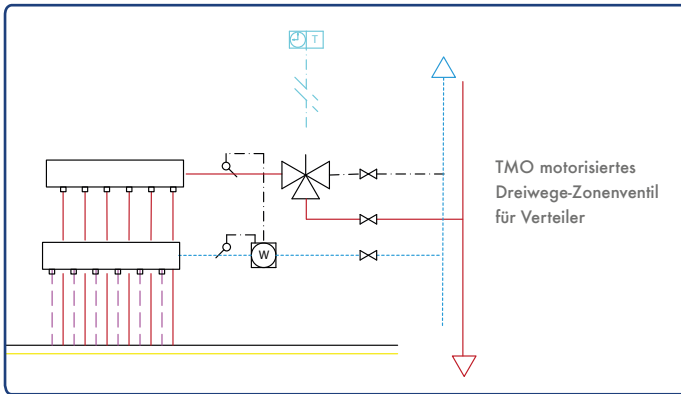
Alle Versionen im Katalog sind mit einem zweipoligen Hilfs-Mikroschalter erhältlich (M1S Versionen). Die Kontakte des Mikroschalters sind vom Stromkreis des Ventils unabhängig. Es ist nicht möglich, den Mikroschalter bei Versionen einzubauen, bei denen er ursprünglich nicht vorgesehen war.

SIGNALAUSGANG HILFSMIKROSCHALTER:

- Kontakt 1: C (allgemein)
- Kontakt 4: NO (Schließkontakt)
- Kontakt 5: NC (Öffnerkontakt)



ANWENDUNGSDIAGRAMME - APPLICATION DIAGRAMS



ZUSAMMENFASSUNGEN DER SPEZIFIKATIONEN TMO 3

Dreiwege-Kugelhahn der Serie TMO mit motorisiertem Bypass für den Wohnanwendungen und kleine Anlagen zur Regelung des Durchflusses von Warm- und Kaltwasser. Betrieb sowohl als Umlenkenventil als auch als Mischventil. Anschlüsse mit Gewinde G1" M (ISO 228-1). Gehäuse aus Messing. Kugel aus Messing, verchromt. Hydraulische Kugeldichtung aus PTFE (Teflon) mit O-Ring aus EPDM. O-Dichtring aus EPDM. Motorabdeckung aus PA (Nylon). Betriebsflüssigkeiten Wasser und Glykollösungen; maximaler Glykolananteil 50 %. Nenndruck 10 bar. Betriebstemperaturbereich 5 ÷ 90 °C. Maximaler Betriebsdifferenzdruck 250 kPa. Antriebstyp: SPDT, SPST, 3-Punkt je nach Modell; Stromversorgung 230 V (oder 24 V); Leistungsaufnahme 7 W; Schaltleistung Hilfsmikroschalter 3 (1) A, 250 V. Schutzart IP 40. Isolationsklasse: II - Europäische Bezugsnorm EN 60730. Wege-Umschaltzeit (Stellzeit): 6s (180°), 8s (60°), 35s (90°) 140s (90°) je nach Modell; Umgebungstemperaturbereich 0÷60 °C.

SPECIFICATION SUMMARIES TMO 3

MUT series TMO motorised three-way ball zone valve with by-pass for applications in households and small-medium systems for controlling the flow of hot and cold water. TMO valve may be used either as deviator valve or as mixer valve. Threaded connections G1" M (ISO 228-1). Brass body. Brass ball, chrome plated. PTFE ball hydraulic seal with EPDM O-Ring. Sealing O-Rings: EPDM. Motor Cover in PA (Nylon). Medium water and glycol solutions; maximum percentage of glycol 50%. Nominal pressure 10 bar. Working temperature range: 5 ÷ 90 °C. Maximum differential pressure 250 kPa. Type of control drive: SPDT, SPST, 3 points according to the model; electric supply 230 V (or 24 V); power consumption 7 W; Auxiliary microswitch contact rating 3 (1) A, 250 V. Protection class IP 40. Appliance insulation class: II - Ref. European Norm EN 60730. Operating time (way switching commutation): 6s (180°), 8s (60°), 35s (90°) 140s (90°) according to the model; ambient temperature range 0 – 60 °C.

CE Entspricht den grundlegenden Anforderungen der Richtlinien:
2014/35/EU (NSR) • 2014/30/EU (EMV) • EN 60730-1 • EN 60730-2-14

Compliant with the essential requirements of the Directives:
2014/35/EU (NSR) • 2014/30/EU (EMV) • EN 60730-1 • EN 60730-2-14

UK CA Compliant with the essential requirements of the following Regulations and related designated standards:
- The Electrical equipment (Safety) Regulations 2016 - Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 BS EN 60730-1 • BS EN 60730-2-14

VOLLSTÄNDIGES VENTILSORTIMENT - COMPLETE VALVES RANGE

ARTIKELNR. CODE	MODELL MODEL	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	ABM.
7.030.01864	TMO 15 MMM SPST M1S	3-Wege-Ventil - 230V - mit 3 Außengewindestutzen 6-poliges Molex-Kabel - G $\frac{1}{2}$ " mit Relais	3-way valve - 230 V - with 3 male connections 6-pole molex cable - G $\frac{1}{2}$ " with relay	1/2"
7.030.01865	TMO 15 MMM SPDT M1S	3-Wege-Ventil - 230V - mit 3 Außengewinde-Stutzen 6-poliges Molex-Kabel - G $\frac{1}{2}$ "	3-way valve - 230 V - with 3 male connections 6-pole molex cable - G $\frac{1}{2}$ "	1/2"
7.030.01866	TMO 20 MMM SPST M1S	3-Wege-Ventil - 230V - mit 3 Außengewinde-Stutzen 6-poliges Molex-Kabel - G $\frac{3}{4}$ " mit Relais	3-way valve - 230 V - with 3 male connections 6-pole molex cable - G $\frac{3}{4}$ " with relay	3/4"
7.030.01867	TMO 20 MMM SPDT M1S	3-Wege-Ventil - 230V - mit 3 Außengewinde-Stutzen 6-poliges Molex-Kabel - G $\frac{3}{4}$ "	3-way valve - 230 V - with 3 male connections 6-pole molex cable - G $\frac{3}{4}$ "	3/4"
7.030.01868	TMO 25 MMM SPST M1S	3-Wege-Ventil - 230V - mit 3 Außengewinde-Stutzen 6-poliges Molex-Kabel - G1" mit Relais	3-way valve - 230 V - with 3 male connections 6-pole molex cable - G1" with relay	1"
7.030.01869	TMO 25 MMM SPDT M1S	3-Wege-Ventil - 230V - mit 3 Außengewinde-Stutzen 6-poliges Molex-Kabel - G1"	3-way valve - 230 V - with 3 male connections 6-pole molex cable - G1"	1"



ARTIKELNR. CODE	MODELL MODEL	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	ABM.
7.030.01885	VTM 25E	3-Wege-Ventil - ohne Anschlussstutzen - G1"	3-way valve - without connections - G1"	1"



ARTIKELNR. CODE	MODELL MODEL	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	ABM.
7.030.01886	VTM 15MMM	3-Wege-Ventil - mit 3 Anschlussstutzen - G $\frac{1}{2}$ "	3-way valve - with 3 male connections - G $\frac{1}{2}$ "	1/2"
7.030.01887	VTM 20MMM	3-Wege-Ventil - mit 3 Anschlussstutzen - G $\frac{3}{4}$ "	3-way valve - with 3 male connections - G $\frac{3}{4}$ "	3/4"
7.030.01888	VTM 25MMM	3-Wege-Ventil - mit 3 Anschlussstutzen - G1"	3-way valve - with 3 male connections - G1"	1"



Modelle auch in Version mit 24V-Stromversorgung erhältlich
Models available for 24V electrical supply

6-poliges Kabel (Länge 1 m) mit MOLEX-Steckverbinder in der Verpackung enthalten.
6 poles cable (length = 1 m) with MOLEX connector included in the package.



MUT MECCANICA TOVO S. p. A.
Via Bivio S. Vitale, 36075 Montecchio Maggiore (VI) Italy
Tel. +39 0444 491744 - Fax +39 0444 490134

www.mutmeccanica.com - mut@mutmeccanica.com

Mut Meccanica Tovo SpA behält sich das Recht vor, die technischen Daten, Maße und Eigenschaften der Produkte ohne Vorankündigung abzuändern.
Mut Meccanica Tovo SpA reserves the right to modify without notice technical data, measures and specifications of products.