

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

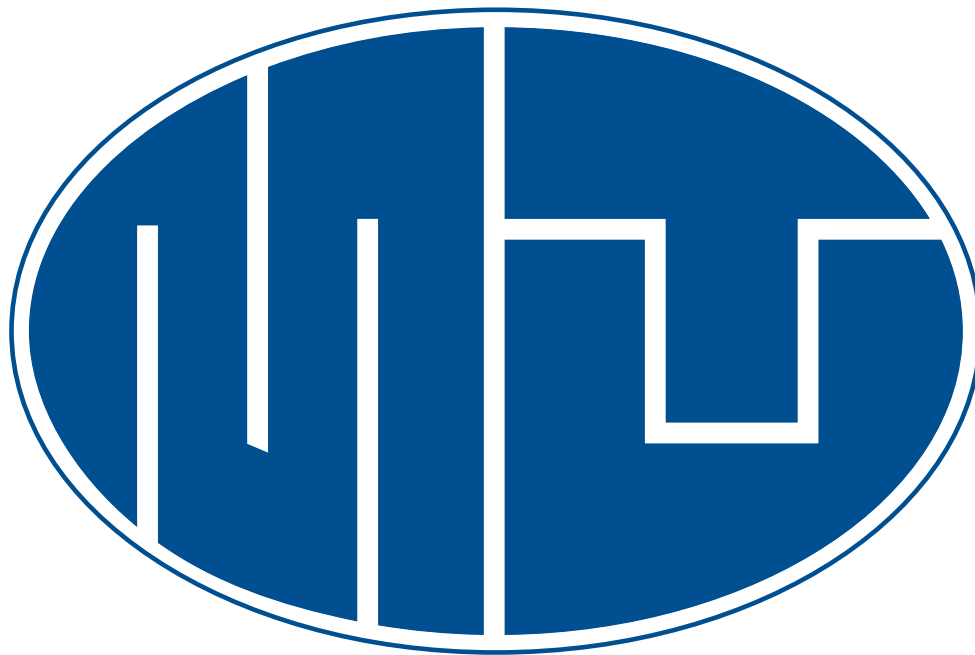
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: mkt@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://mut.nt-rt.ru/>



Зональные клапаны ТМО 15-2, ТМО 20-2, ТМО 25-2 Технические характеристики

mut 

VALVOLE DI ZONA A SFERA ZONE BALL VALVES

VALVOLE DI ZONA A SFERA MOTORIZZATE A 2 VIE
MOTORISED 2 WAYS ZONE BALL VALVES

SERIE TMO 2



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Le valvole TMO 2 sono valvole motorizzate a 2 vie usate in applicazioni domestiche e piccoli impianti per controllare il flusso di acqua calda e fredda. Possono essere collegate come valvole di zona in impianti centralizzati di riscaldamento o raffreddamento.

La valvola ha la funzione di intercettare automaticamente la portata di fluido vettore distribuito all'impianto mediante un otturatore a sfera.

La testa della valvola è rimovibile senza interessare l'impianto idraulico, garantendo così un'alta flessibilità e rapidità per la manutenzione della valvola stessa. Su richiesta può essere montato un micro interruttore ausiliario che è azionato durante la commutazione della valvola.

MAIN CHARACTERISTICS

The TMO 2 motorized 2 ways valves are used in households and small systems for controlling the flow of hot and cold water. They can be connected as zone valves in central heating or cooling systems. The valves are used to automatically shut-off the flow of carrier

fluid distributed to a system by way of a ball shut-off. The valve head can be removed 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.

FUNZIONAMENTO

Il servomotore della valvola, quando alimentato elettricamente, trasmette il moto ad un alberino solidale con la sfera che, a sua volta, tramite il foro presenti in essa, permette il passaggio del fluido oppure lo interrompe. La tenuta delle vie è garantita da anelli in tecnopolimero, abbinati ad anelli O-Ring, a contatto con il corpo valvola.

OPERATION

When it is powered, the motor head transmits movement to a shaft that is integral with the ball; the ball, in turn, can allow the fluid flow passage or interrupt it.

The perfect ways' sealing is guaranteed by technopolymer rings, combined with O-rings, fitted in perfect contact to the valve body.

MATERIALI - MATERIALS

Corpo valvola - Valve body:	Ottone - Brass
Alberino di comando - Control shaft:	Ottone - Brass
Sfera - Ball:	Ottone cromato - Chrome plated brass
Anelli di tenuta - Sealing rings:	Teflon
O-Rings di tenuta - Sealing O-Rings:	EPDM
Coperchio motore - Motor cover:	PA (Nylon)

DATI TECNICI - TECHNICAL DATA

CARATTERISTICHE FUNZIONALI - OPERATING CHARACTERISTICS

	Tipo di azionamento - Type of action: SPDT, SPST, 3 punti a seconda del modello SPDT, SPST, 3 points according to the model
	Max. pressione differenziale - Max. differential pressure: 250 kPa, a tenuta A (EN 12266-1)
	Pressione nominale - Nominal pressure: 10 bar
	Limiti di temperatura del fluido - Fluid temperature limits: 5 ÷ 90 °C
	Max. temperatura ambiente - Max. ambient temperature: 60 °C
	Coefficiente di portata Kvs - Capacity coefficient Kvs ([m³/h] - DP = 1 bar): 10 m³/h
	Tensione di alimentazione nominale - Nominal power supply voltage: 230 V ~, 24 V ~ 50/60 Hz a seconda del modello / according to the model
	Potenza assorbita - Absorbed power: 7 W(max)
	Portata dei contatti ausiliari - Auxiliary contact capacity: 3 (1) A, 250 V ~
	Tempo di commutazione vie - Way switching commutation time: 15s (90 °) - 20s (90 °) a seconda del modello 15s (90 °) - 20s (90 °) according to the model
	Tempo di commutazione vie - Way switching commutation time: 15s (90 °) - 20s (90 °) a seconda del modello 15s (90 °) - 20s (90 °) according to the model
	Tipo di connettore - Electrical connector type: Molex Mini-Fit JR 6 vie o compatibile Molex Mini-Fit JR 6-way or compatible
	Classe d'isolamento - Appliance insulation class: II Rif. Norma Europea EN 60730 II Ref. European Directive EN 60730
	Grado di protezione - Protection rating: IP 40 Rif. Norma Europea CEI EN 60529 IP 40 Ref. European Directive IEC EN60529



FIGURA 1

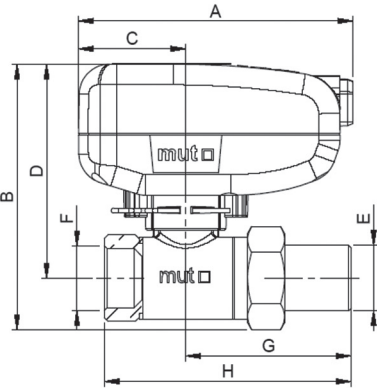


FIGURA 2

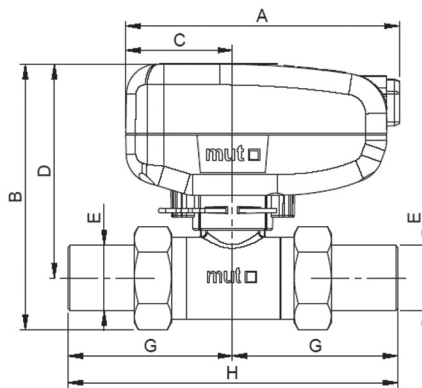
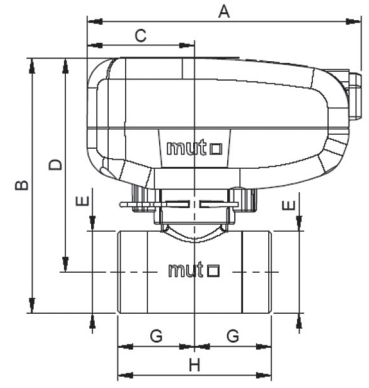


FIGURA 3



DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSIONS

DIMENSIONI - DIMENSIONS (mm)											
FIG.	MOD.	DN	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	TMO 15-2MF	15	111	107	43,5	86,5	G 1/2 (UNI ISO 228/1)	G 1/2 (UNI ISO 228/1)	67	100	54
2	TMO 15-2MM	15	111	107	43,5	86,5	G 1/2 (UNI ISO 228/1)	-	67	134	54
1	TMO 20-2MF	20	111	107	43,5	86,5	G 3/4 (UNI ISO 228/1)	G 3/4 (UNI ISO 228/1)	67	100	54
2	TMO 20-2MM	20	111	107	43,5	86,5	G 3/4 (UNI ISO 228/1)	-	67	134	54
1	TMO 25-2MF	25	111	107	43,5	86,5	G 1 (UNI ISO 228/1)	G 1 (UNI ISO 228/1)	78	114,5	54
2	TMO 25-2MM	25	111	107	43,5	86,5	G 1 (UNI ISO 228/1)	-	78	156	54
3	TMO 25-2E	25	111	103	43,5	86,5	G 1 (UNI ISO 228/1)	-	31	62	54

IDENTIFICAZIONE DELLA VALVOLA

Per comporre l'identificazione della valvola completa o del solo attuatore, estrarre dalla tabella solo i caratteri in **grassetto**. *solo per versione con controllo 3P (3 punti).

ES 1. TMO 15-2MF SPST 230V 90/15: valvola TMO a due vie con un attacco femmina da G1/2 e un attacco bocchettone maschio da G1/2. controllo tipo SPST, senza micro ausiliario, 230 V a.c., 90 ° di angolo di lavoro e 15 secondi di tempo di commutazione.

ES 2. ATM-2 3P M1S 24V 90/20: attuatore ATM per valvola a due vie, controllo tipo a 3 punti, con micro ausiliario, 24 V a.c., 90 ° di angolo di lavoro e 20 secondi di tempo di commutazione.

ES 3. VTM 15-2MF: valvola VTM a due vie senza attuatore, con un attacco femmina da G1/2 e un attacco bocchettone maschio da G1/2

VALVE IDENTIFICATION

To create the identification of the complete valve or just the actuator, only use the characters given in **bold** in the table. *Only for version control 3P (3 points).

EXAMPLE 1. TMO 15-2MF SPST 230V 90/15: TMO two-way valve with female thread G 1/2" and male connection G 1/2" SPST control without micro auxiliary, 230 V ac, operation angle 90 ° and 15 seconds of switching time.

EXAMPLE 2. ATM-2 3P M1S 24V 90/20: ATM actuator for two-way valve, 3-point control type, with auxiliary switch, 24 V ac, operation angle 90 ° and 20 seconds of switching time.

EXAMPLE 3. VTM 15-2MF: VTM two-ways valve without actuator, with female thread G1/2" and male connector G1/2

Tipo Type	Misura nominale Nominal size		Controllo esterno External control	Micro ausiliari Auxiliary micros		Tensione Voltage V a.c.	Angolo e tempo di commutazione Angle and commutation time	
	DN			n° e tipo n° and type			Gradi Degrees	Secondi Seconds
versione completa VALVOLA + ATTUATORE - COMPLETE VALVE + ACTUATOR version								
TMO	15-2MF	Femmina G 1/2 - Bocchettone G 1/2; <i>Female G 1/2 - Pipe union G 1/2</i>	SPST	---	nessuno - none	230 V	90 °	15
	15-2MM	Bocchettone G 1/2 - Bocchettone G 1/2; <i>Pipe union G 1/2 - Pipe union G 1/2</i>	SPDT					
	20-2MF	Femmina G 3/4 - Bocchettone G 3/4; <i>Female G 3/4 - Pipe union G 3/4</i>	3P (3 punti - points)	M1S	1 bipolare 1 double pole	24 V	90 ° *	20 *
	20-2MM	Bocchettone G 3/4 - Bocchettone G 3/4; <i>Pipe union G 3/4 - Pipe union G 3/4</i>						
	25-2MF	Femmina G 1 - Bocchettone G 1; <i>Female G 1 - Pipe union G 1</i>						
	25-2MM	Bocchettone G 1 - Bocchettone G 1; <i>Pipe union G 1 - Pipe union G 1</i>						
25-2E	Maschio G 1 - Maschio G 1; <i>Male G 1 - Male G 1</i>							
versione solo ATTUATORE - ACTUATOR only version								
ATM-2			SPST	---	nessuno - none	230 V	90 °	15
			SPDT					
			3P (3 punti - points)	M1S	1 bipolare 1 double pole	24 V	90 ° *	20 *
versione solo VALVOLA - VALVE only version								
VTM	15-2MF	Femmina G 1/2 - Bocchettone G 1/2; <i>Female G 1/2 - Pipe union G 1/2</i>						
	15-2MM	Bocchettone G 1/2 - Bocchettone G 1/2; <i>Pipe union G 1/2 - Pipe union G 1/2</i>						
	20-2MF	Femmina G 3/4 - Bocchettone G 3/4; <i>Female G 3/4 - Pipe union G 3/4</i>						
	20-2MM	Bocchettone G 3/4 - Bocchettone G 3/4; <i>Pipe union G 3/4 - Pipe union G 3/4</i>						
	25-2MF	Femmina G 1 - Bocchettone G 1; <i>Female G 1 - Pipe union G 1</i>						
	25-2MM	Bocchettone G 1 - Bocchettone G 1; <i>Pipe union G 1 - Pipe union G 1</i>						
	25-2E	Maschio G 1 - Maschio G 1; <i>Male G 1 - Male G 1</i>						

VALVOLE DI ZONA A SFERA ZONE BALL VALVES

VALVOLE DI ZONA A SFERA MOTORIZZATE A 2 VIE
MOTORISED 2 WAYS ZONE BALL VALVES

SERIE TMO 2



Thermal System Solutions

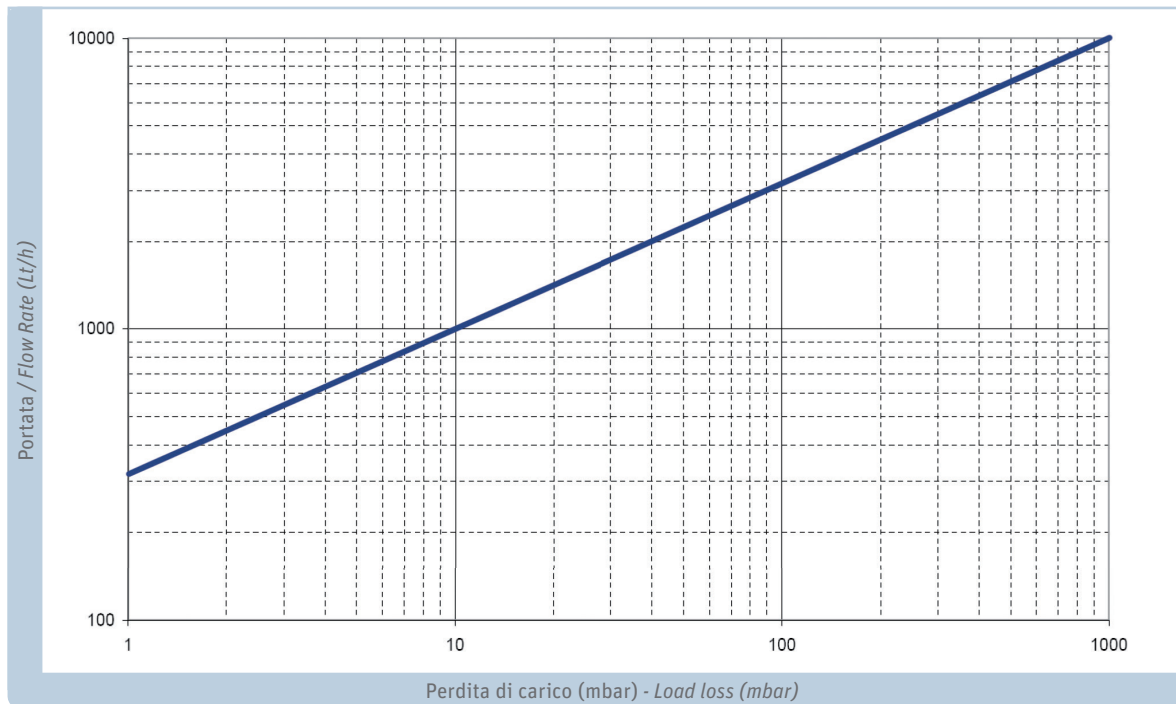


DIAGRAMMA DELLE PERDITE DI CARICO

Le perdite di carico, sostanzialmente non variano al variare della via percorsa e nemmeno al variare del verso di percorrenza del fluido.

HEAD LOSS DIAGRAM

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



COLLEGAMENTI ELETTRICI:

La valvola TMO 2 va collegata elettricamente ad un controllo esterno (termostato, etc..) mediante un cavo a tre o sei poli (se con microinterruttore), con connettore Molex Mini-Fit JR 6 vie, rispettando le fasi dal neutro secondo le indicazioni dell'etichetta (fig. 4). Come evidenziato nella fig. 3, a seconda del controllo esterno esistono tre tipi di controllo elettrico:

- controllo esterno del tipo bipolare a tre fili SPST: - alimentando i contatti 2 (neutral) e 3 (phase), si chiude la valvola con conseguente interruzione del flusso. - alimentando i contatti 2 (neutral) e 3+6 (phase), si apre la valvola consentendo il passaggio del fluido.
- controllo esterno del tipo unipolare a due fili SPDT: - alimentando i contatti 2 (neutral) e 3 (phase), si chiude la valvola con conseguente interruzione del flusso. - alimentando i contatti 2 (neutral) e 6 (phase), si apre la valvola consentendo il passaggio del fluido.
- controllo 3 PUNTI: - alimentando i contatti 2 (neutral) e 3 (phase), si chiude la valvola con conseguente interruzione del flusso. - alimentando i contatti 2 (neutral) e 6 (phase), si apre la valvola consentendo il passaggio del fluido A. - togliendo l'alimentazione ai contatti 2 e 3 o 2 e 6, la testa motore si arresta e mantiene la posizione raggiunta in quel momento. Il ripristino dell'alimentazione, riavvia il motore nella direzione richiesta, a seconda del collegamento, ottenendo una modulazione a 3 punti. NB: per tutti i tipi di controllo, in caso di interruzione dell'alimentazione, la valvola rimane ferma nella posizione assunta in quel momento.

INTERRUTTORE AUSILIARIO - Tutte le versioni sono disponibili con un microinterruttore ausiliario bipolare (versione M1S). I contatti del microinterruttore sono indipendenti dal circuito elettrico della valvola. Non è possibile montare il microinterruttore nelle versioni che non lo prevedono in origine. Uscita segnali micro (fig.4): - contatto 1 : C (comune) - contatto 4 : NO (normalmente aperto) - contatto 5 : NC (normalmente chiuso)

ELECTRICAL CONNECTIONS:

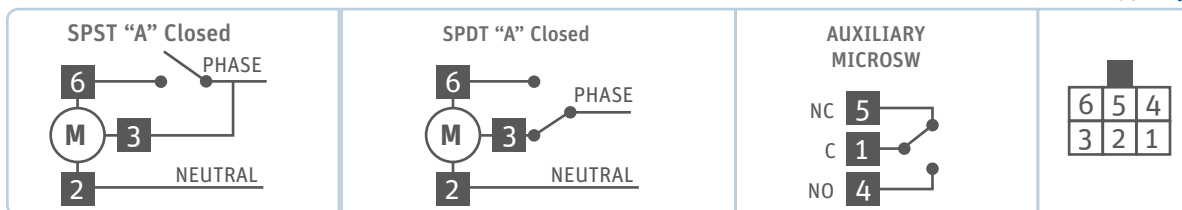
The TMO valve must be connected electrically to an external control (thermostat, etc..) using a three- or six-pole cable (if with micro switch), with a Molex Mini-Fit JR 6-way connector, respecting the phases from neutral according to the indications given on the label (fig. 4). As shown in fig. 3, there are three types of electric control according to the external control:

- SPST three-wire twin polar type external control: - by powering contacts 2 (neutral) and 3 (phase), the valve shut-off - by powering contacts 2 (neutral) and 3+6 (phase), the valve opens allowing fluid flow.
 - SPDT two-wire single pole type external control: - by powering contacts 2 (neutral) and 3 (phase), the valve shut-off. - by powering contacts 2 (neutral) and 6 (phase), the valve opens allowing fluid flow.
 - 3 POINT control: - by powering contacts 2 (neutral) and 3 (phase), the valve shut-off. - by powering contacts 2 (neutral) and 6 (phase), the valve opens allowing fluid flow.
- by disconnecting the power from contacts 2 and 3 or 2 and 6, the motor head stops and maintains the position reached at that moment. Connecting the power, the motor moves in the direction required by the connection to obtain 3 point modulation.

NB: for all types of control, an interruption in the power supply leaves the valve in the position it was in when the supply was interrupted.

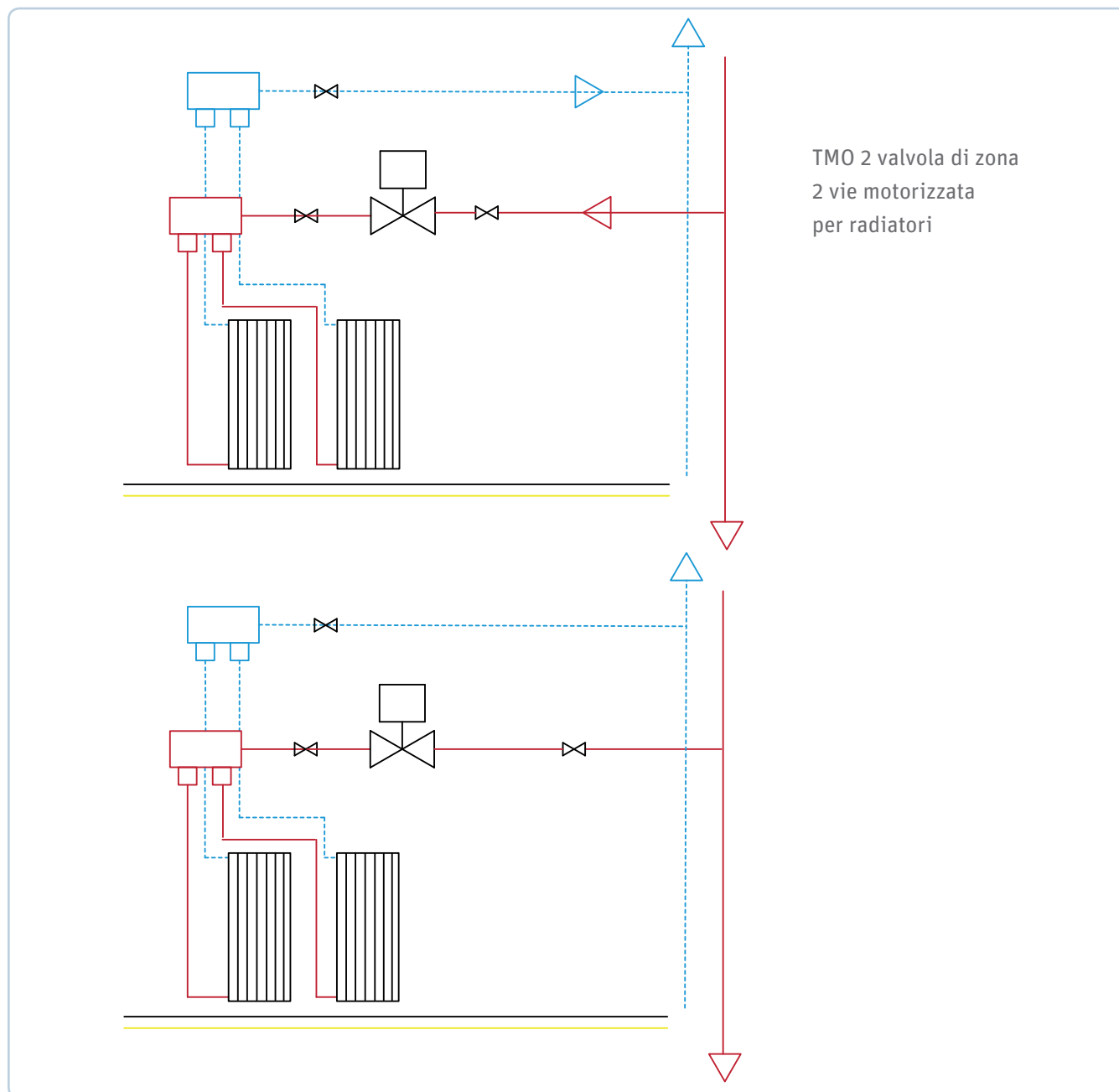
AUXILIARY SWITCH - All versions are available with a double pole auxiliary micro switch (M1S version). The micro switch contacts are independent from the valve electric circuit. The micro switch cannot be fitted on versions that do not have it fitted originally. Micro signal output (fig. 4): - contact 1 : C (common) - contact 4 : NO (normally open) - contact 5 : NC (normally closed).

FIGURA 4





SCHEMI APPLICATIVI - APPLICATION DIAGRAMS



TESTO DI CAPITOLATO

TMO 2

Valvola di zona a sfera MUT serie TMO 2 a due vie versione motorizzata per applicazioni domestiche e piccoli impianti per controllare il flusso di acqua calda e fredda. Attacchi disponibili G 1/2", G 3/4", G 1" (ISO 228-1). Corpo in ottone. Sfera in ottone, cromata. Tenuta idraulica sfera in PTFE (teflon) con O-Ring in EPDM. O-Ring di tenuta in EPDM. Coperchio motore in PA (Nylon). Fluidi d'impiego acqua e soluzioni glicolate; massima percentuale di glicole 50%. Pressione nominale 10 bar. Campo di temperatura di esercizio $5 \div 90$ °C. Pressione massima differenziale di funzionamento 250 kPa. Tipo di azionamento: SPDT, SPST, 3 punti a seconda del modello; alimentazione elettrica 230 V (o 24 V); potenza assorbita 7 W; Portata contatti micro ausiliario 3 (1) A, 250 V. Classe di protezione IP 40. Classe d'isolamento: II - Rif. Norma Europea EN 60730. Tempo di commutazione (apertura/chiusura): 15 s (90°) - (20 s (90°) per controllo a 3 punti) a seconda del modello; campo di temperatura ambiente $0 \div 60$ °C.

SPECIFICATION SUMMARIES

TMO 2

MUT series TMO 2 motorised two-ways ball zone valve for applications in households and small-medium systems for controlling the flow of hot and cold water. Connections available: G 1/2", G 3/4", G 1" (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: $5 \div 90$ °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 (open/shut-off): 15 s (90°) - (20 s (90°) for 3 points control) according to the model; ambient temperature range $0 - 60$ °C.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: mkt@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://mut.nt-rt.ru/>