

# MISCELATORI ELETTRONICI PER ACQUA CALDA SANITARIA

## MAS... C2

- Completo di valvola, servomotore, regolatore e sonda di temperatura
- Attacchi valvola : DN 1/2" ...2" filettati femmina
- Campo di regolazione della temperatura : 30...70 °C
- Grande stabilità di temperatura anche alle basse portate
- Alimentazione : 230 V ~ ; Assorbimento 6,5...9 VA ; Protezione IP 55



### 1. IMPIEGO

I MAS regolano la temperatura dell'acqua al valore desiderato miscelando direttamente l'acqua calda proveniente da un accumulo o da un generatore di calore con l'acqua fredda proveniente dall'acquedotto. Sono utili quindi per una efficiente ed economica gestione degli impianti di distribuzione dell'acqua calda per uso sanitario.

### 2. FUNZIONAMENTO

I miscelatori MAS sono molto compatti e realizzati in due parti :

- unità elettronica che comprende il circuito di regolazione ed il servomotore di azionamento della valvola,
- valvola di regolazione a sfera (quindi autopulente e non soggetta ad incrostazioni da calcare), realizzata con una speciale lavorazione delle vie di passaggio dell'acqua, che consente una precisa miscelazione.

Sulla via di uscita dell'acqua miscelata è inserito un pozzetto al cui interno è alloggiato il sensore di rilevamento della temperatura (termistore ad alta precisione e ad alta velocità di risposta).

Caratteristica essenziale ed indispensabile del miscelatore è la velocità di risposta alle variazioni della temperatura. Il miscelatore confronta la temperatura dell'acqua, rilevata dalla sonda, con il valore richiesto con la manopola posta sulla calotta. In funzione della differenza di temperatura rilevata e della banda proporzionale, il regolatore elabora i dati ed invia alla valvola dei comandi modulanti che ottimizzano la velocità e la stabilità del sistema (PID con banda di tipo esponenziale).

**Questo tipo di regolazione speciale permette una grande stabilità anche alle bassissime portate di consumo di acqua calda sanitaria.**

**L'uso della pompa di ricircolo tiene in temperatura tutto il circuito idraulico di distribuzione, riducendo il ritardo fra il momento in cui viene chiesta (dall'utente) l'acqua calda e il momento del suo arrivo al rubinetto.**

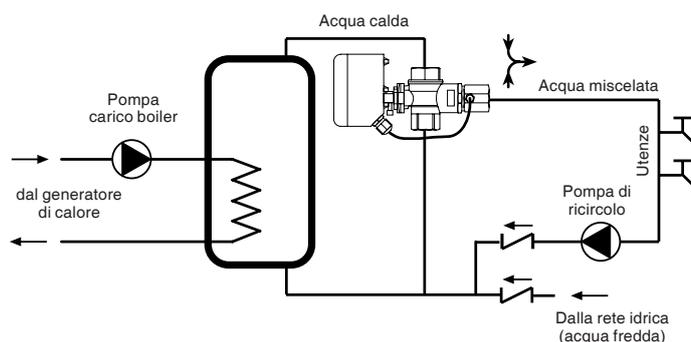
### 3. VERSIONI

Tipo	Alimentazione V~ (VA)	Unità elettronica	Sigla	Valvola di regolazione a sfera a 3 vie						
				DN pollici	DN mm	Kvs m <sup>3</sup> /h	Portata nominale l/min	Docce equivalenti contemporanee	Portata massima l/min	Portata minima l/min
<b>MAS 615</b>	230 (6,5)	MAS 600/E	MAS 615/V	1/2"	15	2,5	40	5	60	2
<b>MAS 620</b>	230 (6,5)	MAS 600/E	MAS 620/V	3/4"	20	5,0	70	8	100	3,5
<b>MAS 625</b>	230 (6,5)	MAS 600/E	MAS 625/V	1"	25	9,0	130	15	200	6
<b>MAS 632</b>	230 (6,5)	MAS 600/E	MAS 632/V	1"1/4	32	13,5	180	20	270	7
<b>MAS 740</b>	230 (9)	MAS 700/E	MAS 740/V	1"1/2	40	19,2	270	30	400	9
<b>MAS 750</b>	230 (9)	MAS 700/E	MAS 750/V	2"	50	28,6	390	43	600	12

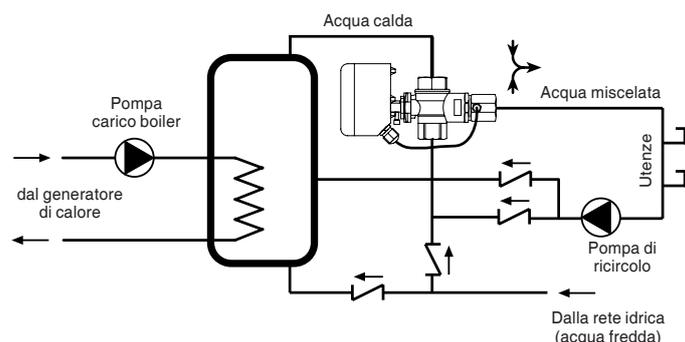
- N.B. - La portata nominale è riferita ad una pressione media di 4 bar ed una perdita di carico della valvola del 20% circa.  
 - La portata massima consente il servizio anche nel caso eccezionale di un'altissima contemporaneità d'uso.  
 - La portata minima è quella che garantisce ancora stabilità e precisione di regolazione.

### 4. SCHEMI FUNZIONALI

#### 4.1 Impianto con boiler senza ingresso di ricircolo



#### 4.2 Impianto con boiler dotato di ingresso di ricircolo



**5. DATI TECNICI**

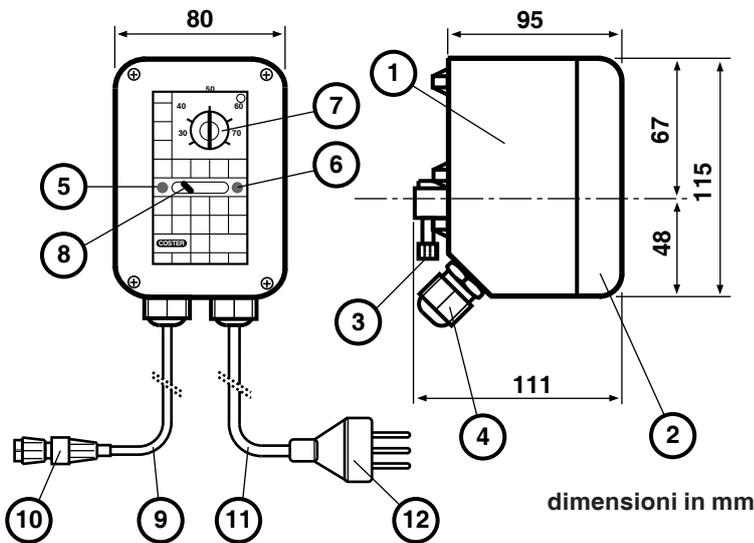
**• Regolatore**

Alimentazione	230 V~
Frequenza	50...60 Hz
Assorbimento :	
- MAS 6..	6,5 VA
- MAS 7..	9 VA
Angolo di rotazione	90 °
Tempo di corsa per i 90° :	30 secondi
Campo di taratura	30...70 °C
Materiali :	
- base inferiore	nylon 66
- calotta superiore	policarbonato
Temperatura ambiente :	
- funzionamento	0...45 °C
- immagazzinaggio	-20...60 °C

Umidità ambiente	classe F DIN 40040
Protezione	IP 55
<b>• Valvola</b>	
Pressione di prova	1000 kPa (10bar)
Pressione di esercizio	600 kPa (6bar)
Differenziale pressione massima	600 kPa (6bar)
Temperatura fluido	5...120 °C
Fluido glicolato (per applicazioni speciali)	50 % max.
Materiali :	
- corpo valvola	ottone OT58 nichelato
- sfera	ottone OT58 cromato a spessore
- albero	ottone OT58 (UNI 5705)
- tenuta sfera	PTFE (teflon)
- tenuta albero	O-Ring in viton

**6. DIMENSIONI D'INGOMBRO**

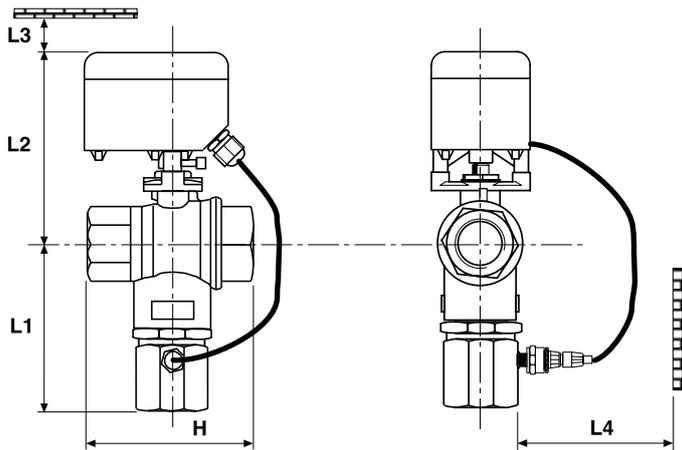
**6.1 Regolatore elettronico**



- 1 - Base di supporto del regolatore.
- 2 - Calotta di protezione della scheda elettronica.
- 3 - Viti di fissaggio ai perni di accoppiamento alla valvola.
- 4 - Pressacavi PG 11.
- 5 - Indicatore rosso (apre).
- 6 - Indicatore blu (chiude).
- 7 - Manopola di impostazione della temperatura desiderata.
- 8 - Indice di posizionamento della valvola.
- 9 - Cavo di collegamento della sonda di temperatura (30 cm).
- 10 - Connettore di collegamento alla sonda di temperatura.
- 11 - Cavo di collegamento della alimentazione (1 mt).
- 12 - Spina di alimentazione.

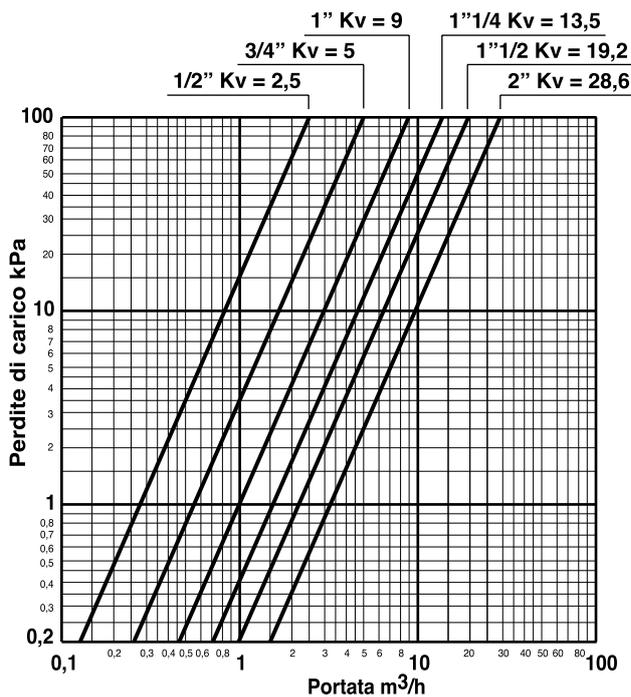
dimensioni in mm

**6.2 Ingombri e pesi di insieme**



Tipo	DN	L1 mm	L2 mm	L3 min mm	L4 min mm	H mm	Peso Kg
MAS 615	1/2"	75	146	30	100	64	1,5
MAS 620	3/4"	79	151	30	100	74	1,7
MAS 625	1"	94	156	30	100	89	2,2
MAS 632	1"1/4	106	161	30	100	100	2,8
MAS 740	1"1/2	113	167	30	100	110	3,3
MAS 750	2"	136	178	30	100	130	4,8

**7. PERDITE DI CARICO**

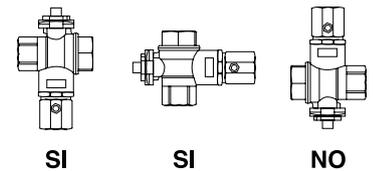


100 kPa = 1 bar = 10 mCA

**8. MONTAGGIO**

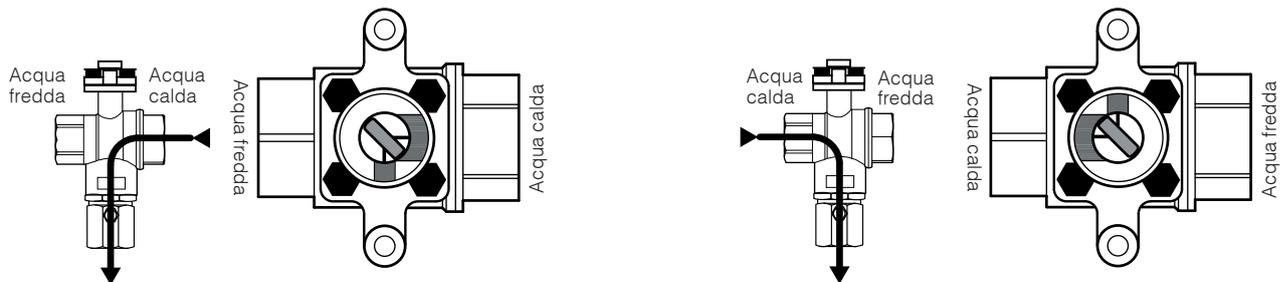
**8.1 Montaggio della valvola**

La valvola può essere montata in qualunque posizione eccetto quella con l'albero di comando rivolto verso il basso. Le due vie contrapposte possono indifferentemente essere collegate, una all'acqua calda proveniente dal boiler, l'altra alla combinazione acqua fredda - ricircolo. Dalla via centrale, dove è inserito il pozzetto che contiene il sensore di rilevamento della temperatura, esce l'acqua calda miscelata che viene inviata al circuito di distribuzione.



**8.2 Posizionamento dell'albero della valvola**

Al termine del montaggio idraulico della valvola, posizionare l'albero di comando in modo che risulti aperta la via di entrata dell'acqua calda proveniente dal boiler, come indicato nelle figure sottostanti.



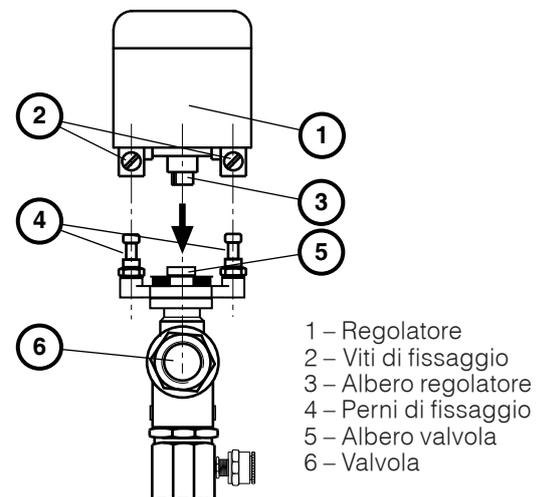
**8.3 Accoppiamento del regolatore alla valvola**

Il regolatore viene fornito in "apertura", corrispondente, idraulicamente, alla posizione di apertura della via di entrata dell'acqua proveniente dal boiler: la camma, visibile nell'apposita cava della targhetta frontale (6.1.8), deve essere rivolta nella direzione del "bollino rosso".

Se così non fosse, collegare la spina del cavo di alimentazione del regolatore ad una presa di corrente di 230 Volt + Terra: il regolatore si deve portare in apertura.

A questo punto allentare le due viti di fissaggio del regolatore (2), innestare il contenitore sui perni di accoppiamento (4), inserire l'albero di uscita del regolatore (3) nell'albero della valvola (5) quindi bloccarlo serrando nuovamente le due viti di fissaggio.

Attenzione: montare il regolatore sulla valvola in modo che i bocchettoni di passaggio dei cavi di collegamento elettrico non siano rivolti verso l'alto. Questo per evitare che acqua proveniente da ristagni di condensa o da eventuali gocce provenienti da elementi sovrastanti possa, col tempo, penetrare all'interno del regolatore elettronico.

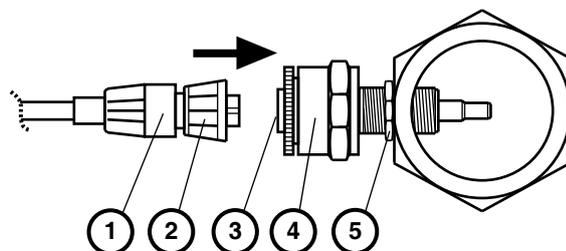


- 1 – Regolatore
- 2 – Viti di fissaggio
- 3 – Albero regolatore
- 4 – Perna di fissaggio
- 5 – Albero valvola
- 6 – Valvola

**8.4 Collegamento della sonda di temperatura**

Per collegare il regolatore alla sonda di temperatura:

- appoggiare il connettore femmina volante (1) al connettore maschio (3) del pozzetto sonda,
- ruotare fino a trovare la corretta posizione della chiavetta di inserzione, quindi spingere per inserire il connettore femmina nel connettore maschio,
- ruotandola adagio, spingere la ghiera (2) fino ad inserirla sopra il connettore maschio fisso,
- ruotare la ghiera in senso orario (per circa mezzo giro) fino a percepire lo scatto di aggancio.



- 1 – Connettore femmina volante
- 2 – Ghiera di fissaggio
- 3 – Connettore maschio fisso
- 4 – Pozzetto completo di sensore di temperatura
- 5 – Dado di bloccaggio del pozzetto alla altezza desiderata

**Nel caso si rendesse necessaria la sostituzione del pozzetto porta sensore, posizionare il controdado di bloccaggio alla stessa distanza di quello montato, affinché l'elemento sensibile venga a trovarsi al centro del flusso all'interno della valvola.**

## 9. COLLAUDO

Dopo aver montato il regolatore sulla valvola (8.3) e connesso la sonda di temperatura (8.4), inserire la spina di alimentazione dell'apparecchiatura in una presa di corrente. La temperatura dell'acqua proveniente dal boiler deve essere almeno sopra i 35°C. Agire nel seguente modo:

- portare la manopola di richiesta temperatura al minimo (30°C): il regolatore deve chiudere completamente la valvola (la camma si porta verso il bollino blu) e l'acqua miscelata deve essere fredda,
- portare la manopola di richiesta temperatura al massimo (70°C): il regolatore deve aprire completamente la valvola o entrare in regolazione se la temperatura del bollitore supera i 70°C (la camma si porta verso il bollino rosso) e l'acqua miscelata deve essere calda,
- portare la manopola alla temperatura desiderata (in genere tra 47°C e 50°C = zona nera della scala): controllare che la temperatura dell'acqua miscelata si porti al valore richiesto.

Se il collaudo dà esito negativo controllare prima di tutto che il montaggio sia corretto (vedi paragrafo 8).

## 10. SOSTITUZIONE ACCESSORIO DI TENUTA O GUARNIZIONI

### - Se la valvola MAS è in versione C1 (vedi figura A)

Acquistare l'accessorio TMS 500 per MAS 615, TMS 600 per MAS 620...632 oppure TMS 700 per MAS 740...750 e seguire le relative istruzioni.

### - Se la valvola MAS è in versione C2 (vedi figura B)

Sostituire le guarnizioni seguendo le istruzioni riportate al paragrafo 11.

FIGURA A

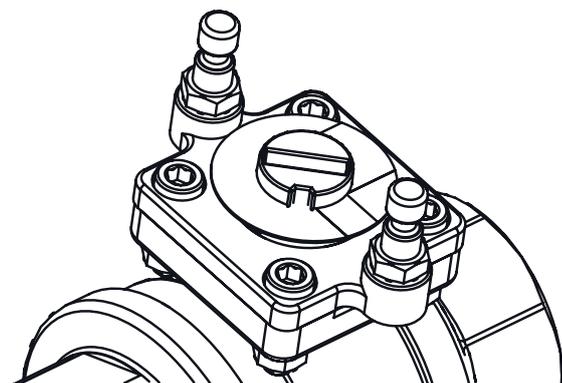
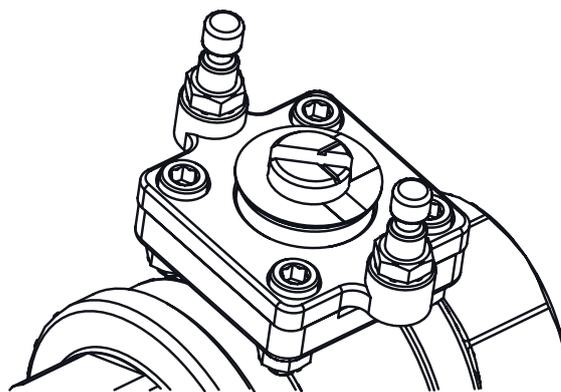


FIGURA B



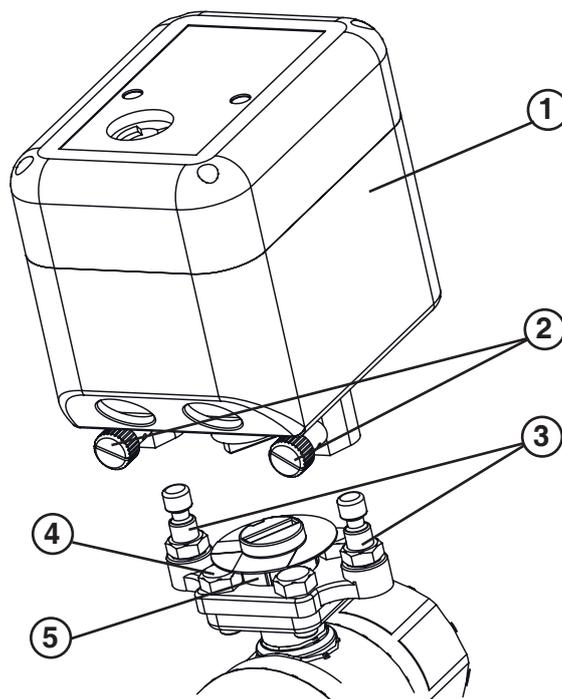
## 11. SOSTITUZIONE GUARNIZIONI

### 11.1 Preparazione

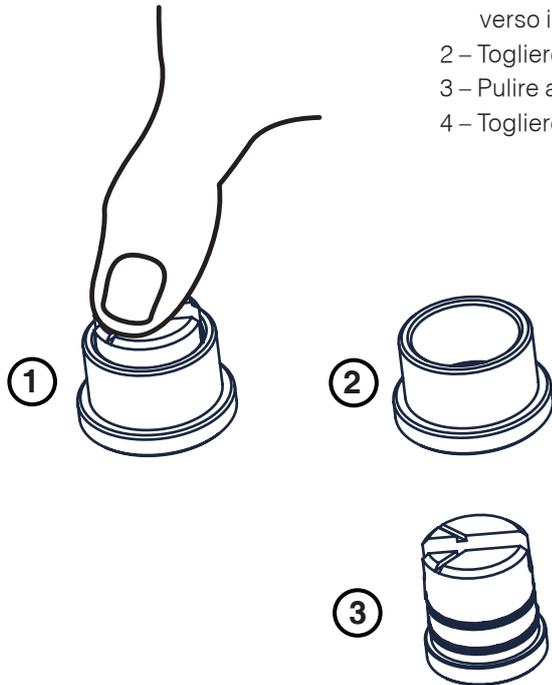
Smontare il regolatore elettronico ① svitando le viti di fissaggio ②.

Smontare la flangia completa dei perni di fissaggio ③ allentando i 4 bulloni ④.

Togliere il giunto dell'albero della valvola ⑤.



**11.2 Sostituzione O-Ring**

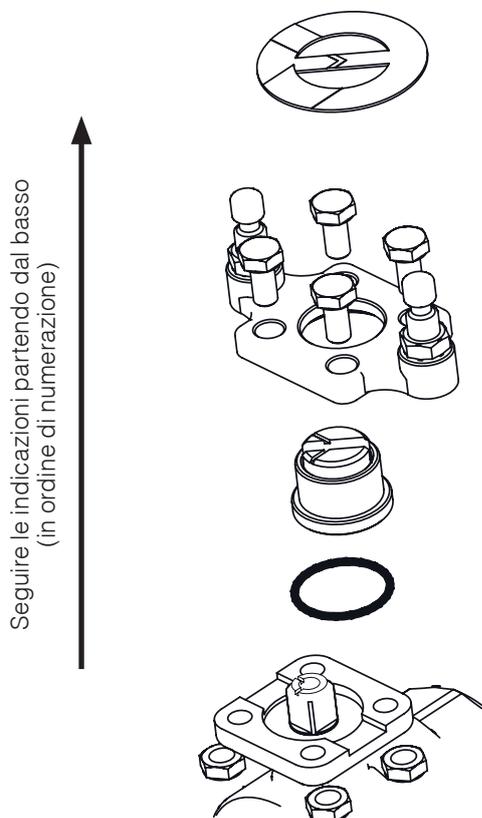


- 1 – Separare la bussola di tenuta ② dal giunto dell'albero ①, spingendo quest'ultimo verso il basso.
- 2 – Togliere le guarnizioni o-ring usurate dalla prolunga dell'albero ③.
- 3 – Pulire accuratamente le sedi, inserire ed ingrassare le guarnizioni.
- 4 – Togliere l'o-ring statico dall'incavo della piastra sulla testa della valvola.

**– Guarnizioni o-ring della prolunga dell'albero:**

Tipo	OR 2050 NBR SH 70	per MAS 615 ... 632
	OR 2075 FP75N	per MAS 740 – 750

**12. RIPRISTINO VALVOLA/REGOLATORE ELETTRONICO**



Seguire le indicazioni partendo dal basso (in ordine di numerazione)

- 6 – Montare il motore
- 5 – Inserire l'etichetta colorata per facilitare il montaggio del motore/regolatore.  
Rispettare la indicazione delle fresature a 90°.
- 4 – Inserire la flangia porta motore e avvitare a fondo i 4 bulloni, serrandoli un po alla volta in diagonale.
- 3 – Inserire il giunto nell'albero della valvola, facendo bene attenzione che le due piccole fresature a 90° si corrispondano
- 2 – Inserire il nuovo O-Ring nell' incavo per la tenuta statica.  
Tipo di ORing : OR 2087 FP75N per MAS 615 ... 632  
OR 2125 FP75N per MAS 740 – 750
- 1 – Pulire bene l'incavo per consentire all'O-Ring di fare una buona tenuta statica.

(Dadi solo per la valvola MAS 740 - 750)

### 13. SOSTITUZIONE DEI REGOLATORI ELETTRONICI MAS 66/E E MAS 77/E

#### 13.1 Sostituzione del MAS 66/E con il MAS 600/E mantenendo il corpo valvola esistente

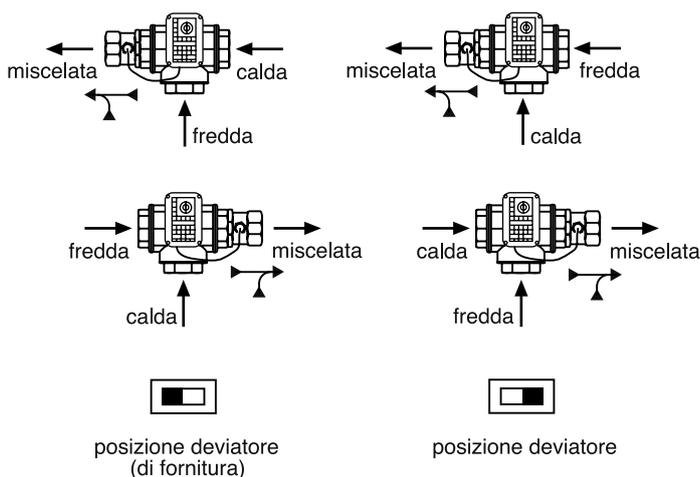
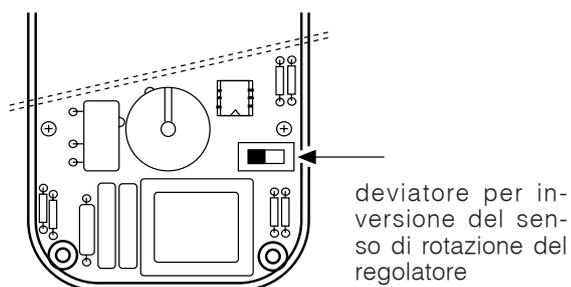
Se il regolatore elettronico MAS 66/E (regolatore dei MAS 660-661-662-663) deve essere sostituito con il regolatore elettronico MAS 600/E si deve :

- Sostituire il pozzetto esistente con il nuovo pozzetto completo di sensore di rilevamento della temperatura. Posizionare il controdado di bloccaggio in modo che l'estremità del pozzetto, dove è alloggiato l'elemento sensibile, venga a trovarsi al centro del flusso dell'acqua all'interno della valvola. Il pozzetto deve essere sigillato alla valvola con collante idraulico (teflon o canapa) per garantire la tenuta dell'acqua verso l'esterno,
- Montare il regolatore MAS 600/E. Collegare il connettore femmina del regolatore al connettore maschio del pozzetto sonda come indicato al paragrafo 8.4.

#### 13.2 Sostituzione del MAS 77/E con il MAS 700/E mantenendo il corpo valvola esistente

Se il regolatore elettronico MAS 77/E (regolatore dei MAS 770-771) deve essere sostituito con il regolatore elettronico MAS 700/E si deve :

- sostituire il pozzetto come indicato al paragrafo 10.1 (sostituzione del MAS 66/E con il MAS 600/E),
- sulla piastra della valvola, inserire, nei due fori di fissaggio del motore, i due distanziali forniti a corredo del MAS 700/E,
- montare il regolatore MAS 700/E. Collegare il connettore femmina del cavo sonda del regolatore al connettore maschio del pozzetto sonda come indicato al paragrafo 8.4.
- le valvole dei MAS 770-771 avevano come uscita dell'acqua miscelata non la via centrale ma una delle due vie contrapposte, quindi secondo il tipo di montaggio, il corretto senso di rotazione del regolatore può essere quello di fornitura oppure quello inverso,
- se fosse necessario invertire il senso di rotazione del comando di uscita alla valvola, portare la manopola di richiesta della temperatura al minimo (in modo da avere una posizione di riferimento certa), quindi, dopo aver svitato le quattro viti di fissaggio, togliere il coperchio completo di manopola. Spostare verso destra la levetta del deviatore montato sul circuito stampato (vedi figura sottostante), quindi rimontare coperchio e manopola (che dovrà essere ancora nella posizione di minimo) facendo attenzione che tutto avvenga correttamente in modo da non compromettere la tenuta stagna del regolatore.





**Modifiche scheda**

Data	Revisione n.	Pagine	Paragrafo	
27.04.15 MZ		tutte	tutti	Prima emissione con nuovo Sistemati disegni e fatto correzioni nella descrizione della sostituzione delle guarnizioni di tenuta:



Amministrazione e Vendita  
Via San G.B. De La Salle, 4/a Tel. +39 022722121  
20132 - Milano Fax +39 022593645  
E-mail: [info@coster.eu](mailto:info@coster.eu) Web: [www.coster.eu](http://www.coster.eu)

**INFORMAZIONI TECNICHE**

Numero Verde  
**800-COSTER**  
**800-267837**

