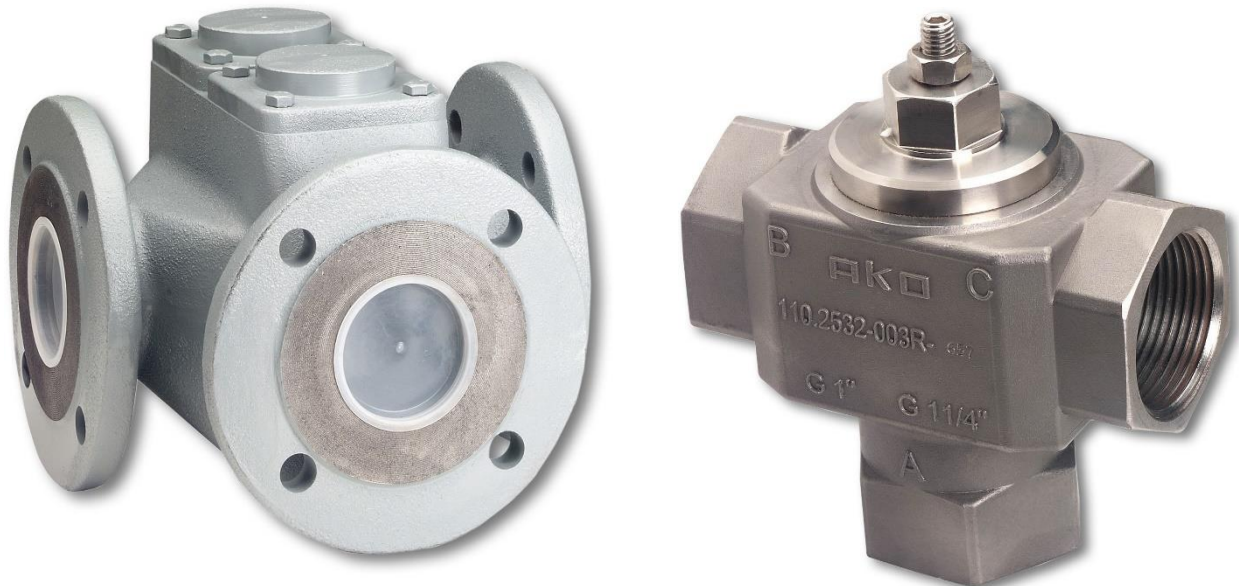


## Regolatori di temperatura autoazionati e valvole termoregolatrici AKO

I regolatori di temperatura AKO sono utilizzati in tutte le aree di marina, industria, energia eolica, centrali combinate di calore ed energia ( cogenerazione) e costruzione di veicoli. Le valvole termoregolatrici a 2 e 3 vie senza energia ausiliaria sono disponibili come varianti con termostato interno o esterno. La temperatura dei fluidi liquidi può essere controllata in modo semplice ed economico.



### Applicazione

I regolatori di temperatura AKO della serie illustrata sono adatti per mantenere costanti le temperature medie (ad es. Acqua, olii, ecc.) E possono essere utilizzati sia come divisore che come valvola miscelatrice. Sono caratterizzati da un alto grado di funzionamento esente da manutenzione, eccezionale facilità di manutenzione e robustezza. Uno scambio delle parti interne è possibile - senza rimuovere la valvola di controllo dalla tubazione - sul posto. È possibile escludere un assemblaggio errato. I regolatori di temperatura possono essere utilizzati in qualsiasi posizione.

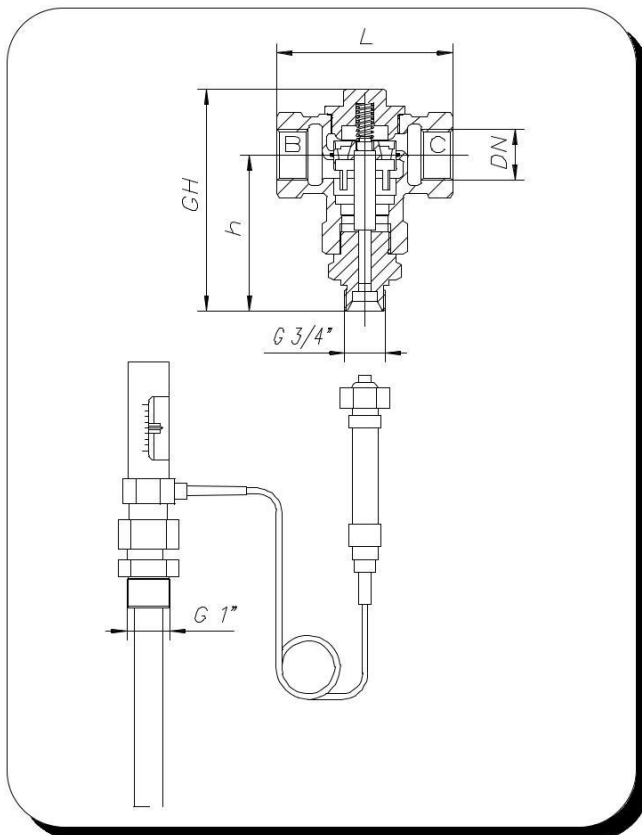
### Funzioni

La valvola di controllo della temperatura a 3 vie AKO con termostati interni ha, a seconda della larghezza nominale, un numero di elementi di espansione, ciascuno dotato di un proprio cursore. Gli elementi di deformazione sono circondati dal mezzo e assorbono la temperatura del mezzo. La caratteristica del regolatore è determinata dalla partenza dell'apertura e dalla temperatura di apertura completa dell'elemento di espansione. Quando il mezzo di somministrazione raggiunge la temperatura di apertura dell'elemento di espansione, questo apre il percorso di un controllore a tre vie mentre l'altro percorso inizia a chiudersi.

## Valvole termoregolatrici AKO a due vie

### Tipo Serie 220.0702 con sensore di temperatura esterno

misure disponibili: G 1/2", G 3/4", G 1", G 1 1/4" femmina



#### Dati tecnici:

valvola termoregolatrice a  
singola sede bilanciata  
lavora come valvola  
termoregolatrice che chiude

materiale:

- corpo valvola termoregolatrice	1.4308
- parti interne	acciaio inox
- kit tenuta	FPM
temperatura lavoro	sino a 120 °C
pressione di esercizio	sino a 25 bar
pressione differenziale ammissibile	sino a 25 bar
pressione nominale	PN 25
connessioni processo	G 1/2 - G 1 1/4" (filettato femmina)
alternativa	"N" NPT - filettato

Preparata per la connessione all'elemento sensore (vedi foglio tecnico 230.xxxx-xxx).

#### Funzionamento

Il controllo della valvola termoregolatrice autoazionata e' effettuato tramite un cambio di volume dell'espansione liquido del sensore sotto l'influenza della temperatura di processo. La valvola termoregolatrice chiude con incremento della temperatura proporzionalmente allo stesso, rilevato dal sensore.

#### Applicazione

Regolazione di temperatura per impianti di riscaldamento e raffreddamento. Adatto per liquidi e gas non combustibili. Per speciali applicazioni o per fluidi speciali prego richiedere a ns tecnici, forniremo offerta relativa.

ordine-no.	DN	conness filettata	L [mm]	GH [mm]	h [mm]	corsa [mm]	KVs [m³/h]	sensore ril.	K <sub>R</sub> [mm/K]	peso [kg]
220.0702- (N) 050	15	G 1/2"	110	135	92	6	4,3	230.0300A000	0,41	1,8
220.0702- (N) 075	20	G 3/4"	110	135	92	6	7,3	230.0300A000	0,41	1,7
220.0702- (N) 100	25	G 1"	115	145	102	6	11,0	230.0300A000	0,41	2,1
220.0702- (N) 125	32	G 1 1/4"	115	145	102	6	15,0	230.0300A000	0,41	2,0

In questa lista voi troverete le combinazioni standard delle valvole con relativo sensore. Una combinazione diversa e' possibile vedere comunque (vedi foglio tecnico BT230.xxxx / BT231.xxxx).

Il valore indicato di K<sub>R</sub> indica la corsa del sensore di temperatura con una differenza 1 °K.

Mca sas

Via Madonna 57 Tel.: +39 02-3512774

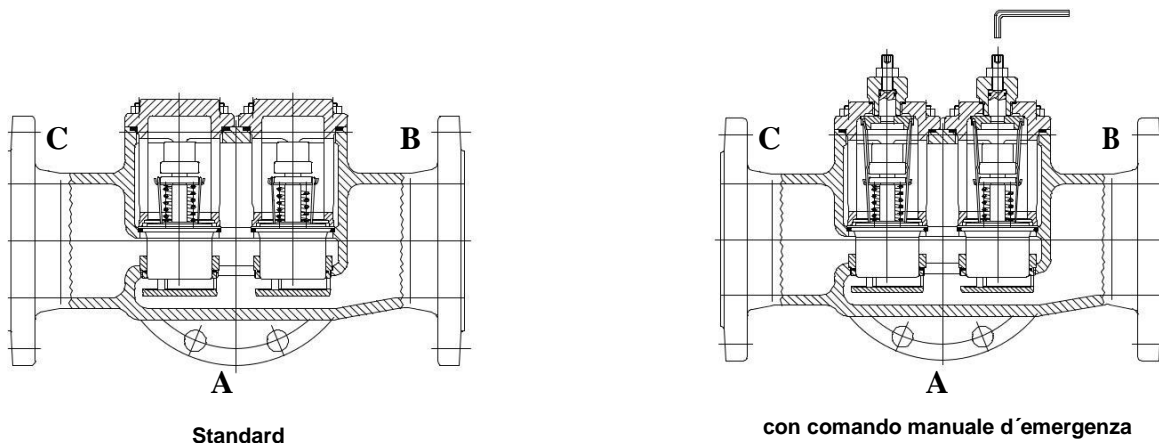
Fax: +39 02-33260070

eMail: [mca@mcastrumenti.it](mailto:mca@mcastrumenti.it)

Web: <http://www.mcastrumenti.it>



**AKO Regolatore di temperatura a tre vie con termostato interno**  
Serie modelli 226.0120 - 226.0149, 226G0120 - 226G0149,  
226.0220 - 226.0239, 226.0320 - 226.0329,  
226.0420 - 226.0439, 227.0420 - 227.0439,  
227.0520 - 227.0529



#### 1. Generale

I regolatori di temperatura AKO trovano impiego in tutti i settori dell'industria ove sia necessario un controllo dei sistemi da raffreddare. I regolatori di temperatura AKO assicurano un elevato grado di sicurezza, sono particolarmente resistenti e di facile impiego. I regolatori di temperatura qui descritti non richiedono energia ausiliaria

#### 2. Utilizzo

I regolatori di temperatura AKO delle serie indicate sono previsti per mantenere costante la temperatura di un fluido (es. acqua, oli etc.) e possono essere usati sia come valvole di distribuzione che come valvole miscelatrici. Loro caratteristica è l'essere praticamente esenti da manutenzione, di facile impiego e di non essere sensibili a pressione. La sostituzione delle parti interne del regolatore è possibile in loco senza richiedere lo smontaggio del regolatore stesso dalla tubazione.

#### 3. Funzionamento

I regolatori di temperatura AKO sono muniti di termostati interni, facilmente sostituibili che registrano la temperatura del fluido che li circonda al punto di misurazione (punto di installazione) e lo convertono in un'altra dimensione fisica, praticamente in espansione, e quindi in una variazione di lunghezza (corsa valvola). Con l'aumentare della temperatura e superando l'inizio dell'apertura, la valvola termoregolatrice cilindrica si solleva dalla sede, aprendo la via da A verso C; contemporaneamente e allo stesso modo chiude il tratto da A a B. Il cambiamento di direzione avviene proporzionalmente con il variare della temperatura del fluido. Sul corpo del regolatore sono stampigliate le lettere A, B e C per l'identificazione degli attacchi. Il regolatore può essere installato in qualsiasi posizione.

#### 4. Dispositivo di emergenza per regolazione manuale

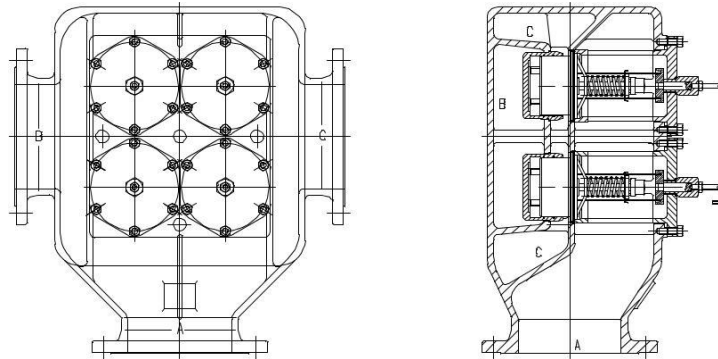
Alcuni dei termostati qui descritti sono muniti di regolazione manuale di emergenza per essere in accordo alle richieste di sicurezza di alcune società. **Questa regolazione manuale d'emergenza non serve alla regolazione durante il funzionamento automatico.** Se un termostato va fuori uso, il regolatore può essere usato come valvola termoregolatrice a tre vie manuale, sinché il termostato sia riparato o sostituito.

#### 5. Azionamento del comando manuale

La vite di posizione del comando di emergenza viene fissata con un controdado M10 nella posizione di uscita. In caso di avaria del termostato il controdado viene allentato e la vite di posizione viene fatta girare in senso orario per mezzo di un cacciavite ad angolo 5DIN911 compreso nella fornitura. Così facendo si apre la via del circuito di raffreddamento (C), e contemporaneamente viene strozzato il circuito (B). Qualunque posizione è possibile tra le due posizioni finali per cui monitorando il termometro si può ottenere la temperatura di esercizio. È importante riavvitare il controdado dopo ogni regolazione manuale. Installando il nuovo termostato si deve riportare la vite di posizione nella posizione originaria in modo da non

## Termoregolatore AKO a tre vie con termostato interno

Serie modelli 226G0121-200, 226G1121-200, 226G021-A200



con esclusione manuale

### 1. Generalità

I regolatori di temperatura AKO possono essere utilizzati in tutti i settori industriali richiedenti la regolazione di sistemi refrigeranti. I regolatori di temperatura AKO garantiscono un'alta sicurezza di funzionamento, risultano minimamente soggetti a guasti e sono concepiti in modo particolarmente semplice per lo svolgimento dell'assistenza tecnica. I regolatori di temperatura AKO in seguito descritti non richiedono alcuna energia ausiliare.

### 2. Applicazione

I regolatori di temperatura AKO della suddetta serie sono atti a mantenere costanti le temperature di veicoli (p. es. acqua, oli, etc.) e possono essere applicati sia come ripartitori sia come mescolatori a valvola termoregolatrice. Non richiedendo praticamente nessuna manutenzione, semplici nello svolgimento dell'assistenza tecnica, ed insensibili alle pressioni, i termoregolatori AKO si distinguono per le loro particolarità costruttive. Il ricambio dei pezzi interni è possibile sul luogo stesso, senza dover smontare la valvola termoregolatrice di regolazione dalle condotte. È dunque da escludere un loro montaggio non corretto.

### 3. Funzione

I regolatori di temperatura AKO sono attrezzati di termostati interni facilmente intercambiabili, i quali assorbono sul luogo di misurazione (luogo di montaggio) la temperatura del veicolo alla quale vengono esposti trasformandola in un'altra grandezza fisica, e cioè, in espansione, da cui risulta la modifica di una sezione e/o di una lunghezza (alzata della valvola termoregolatrice). In caso la temperatura aumenti e l'apertura della valvola termoregolatrice superi un determinato valore, la cerniera per condotte viene sollevata dalla sede della valvola termoregolatrice aprendo la sezione tra i punti A e C e, chiudendo la sezione tra i punti A e B rispettando la medesima proporzione. La modifica del percorso avviene in proporzione alla modifica della temperatura del veicolo di portata. Le denominazioni A, B e C sono stampate sulla scatola del termoregolatore. I regolatori di temperatura possono venire applicati in qualsiasi posizione.

### 4. Dispositivo di emergenza per regolazione manuale

I regolatori di temperatura ivi descritti sono tutti attrezzati di un dispositivo di emergenza per regolazione manuale affinché corrispondano alle precauzioni di sicurezza, richieste particolarmente dalle società omologanti.

#### **Il dispositivo di emergenza per regolazione manuale non serve per il funzionamento automatico.**

In caso di avaria del termostato, il dispositivo di emergenza permette di utilizzare la valvola termoregolatrice di regolazione come valvola termoregolatrice a tre vie azionata manualmente, permettendo così il suo posizionamento a scelta fino a che sarà effettuata la riparazione o il ricambio del termostato.

### 5. Azionamento del dispositivo di emergenza per regolazione manuale

La vite di registro del dispositivo di emergenza viene fornita con un controdado che ne assicura il suo fissaggio in posizione iniziale. In caso il termostato non funzioni, si svita il controdado e la vite di registro viene regolata in senso orario mediante un cacciavite ad angolo DIN 911 incluso nella fornitura. Tale

regolazione apre il fungo a pressione delle saracinesche che portano alla condotta del radiatore (C), bloccando contemporaneamente il flusso nella condotta di corto circuito (B). Tra le due posizioni finali è possibile posizionare la saracinesca per condotte su qualsiasi posizione intermedia, affinché, osservando il termometro, sia possibile ottenere la temperatura di funzionamento. È necessario fare attenzione che ad ogni regolazione segua il serramento del controdado. In caso di montaggio di un nuovo termostato, per evitare un'apertura meccanica anticipata della condotta portante al radiatore (C) che non potrebbe più venir chiusa dal sistema automatico, la vite deve venir registrata nella sua posizione iniziale.

## 6. Montaggio

**6.1** Sciacquare accuratamente le condotte prima di montare la valvola termoregolatrice di regolazione.

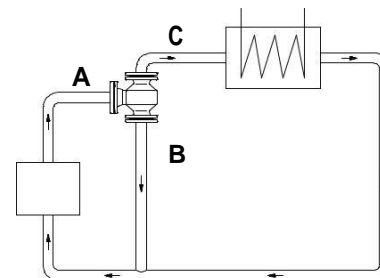
**6.2** Togliere i tappi di allacciamento degli apparecchi nelle aperture di entrata e di uscita della valvola termoregolatrice.

**6.3** Fare attenzione durante l'allacciamento con le condotte che la valvola termoregolatrice di regolazione non venga sotto-messa a tensioni oppure deformata.

**6.4** Inserire la valvola termoregolatrice di regolazione

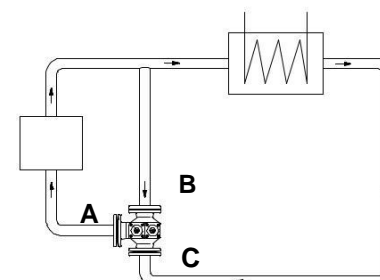
**6.4.1** per la regolazione delle temperature di uscita del veicolo  
come sezionatore o ripartitore di corrente

- A** dal motore
- B** verso il motore (by-pass)
- C** verso il radiatore



**6.4.2** per la regolazione delle temperature di entrata del veicolo  
come mescolatore di corrente o unificatore

- A** dal radiatore
- B** dal motore (by-pass)
- C** verso il motore



Le denominazioni dei percorsi A, B e C sono stampate sulla scatola.

## 7. Manutenzione

I regolatori di temperatura AKO sono concepiti in modo da non richiedere praticamente nessuna manutenzione.

A causa di impurità nel veicolo o di sedimenti nella valvola termoregolatrice di regolazione, può pertanto essere necessario pulire la valvola termoregolatrice di regolazione di tanto in tanto.

## 8. Cambiare il termostato

**8.1** Chiudere tutte le valvole e scaricare la pressione. (Attenzione alla temperatura!)

**8.2** Allentare e togliere le viti M12 (6 pz. per ogni coperchio).

**8.3** Togliere coperchio.

**8.4** Estrarre il termostato.

**8.5** Controllare ed eventualmente pulire l'interno del corpo valvola termoregolatrice.

**8.6** Inserire il nuovo termostato.

**8.7** Controllare ed eventualmente sostituire l'O-Ring del coperchio.

**8.8** Sistemare il coperchio e avvitare le viti M12.

**8.9** Aprire le valvole di intercettazione.

**8.10** Qualora i termostati siano stati sostituiti con altri di diversa temperatura è importante applicare sul regolatore nuove targhette !

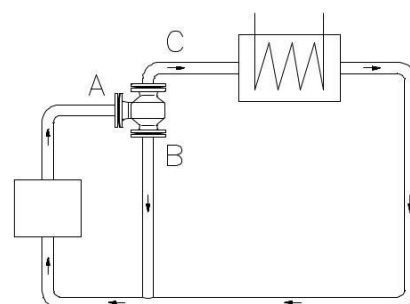
causare l'apertura meccanica della via al raffreddamento (C) che non potrebbe essere piu' chiusa dal sistema automatico.

## 6. Installazione

- 6.1 Pulire bene la tubazione prima di installarvi il regolatore.
- 6.2 Togliere i tappi di protezione dalle estremita' della valvola termoregolatrice.
- 6.3 Non sottoporre il regolatore a torsioni durante il collegamento alle tubazioni.
- 6.4 Inserire il regolatore.

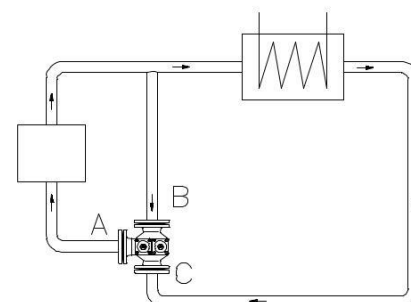
- 6.4.1 Per regolare la temperatura del fluido in uscita come separatore o distributore, ad esempio

- A dal motore
- B al motore (by-pass)
- C al raffreddamento



- 6.4.2 Per regolare le temperature in entrata del come coleattore o miscelatore, ad esempio

- A dal raffreddamento
- B dal motore (by-pass)
- C al motore



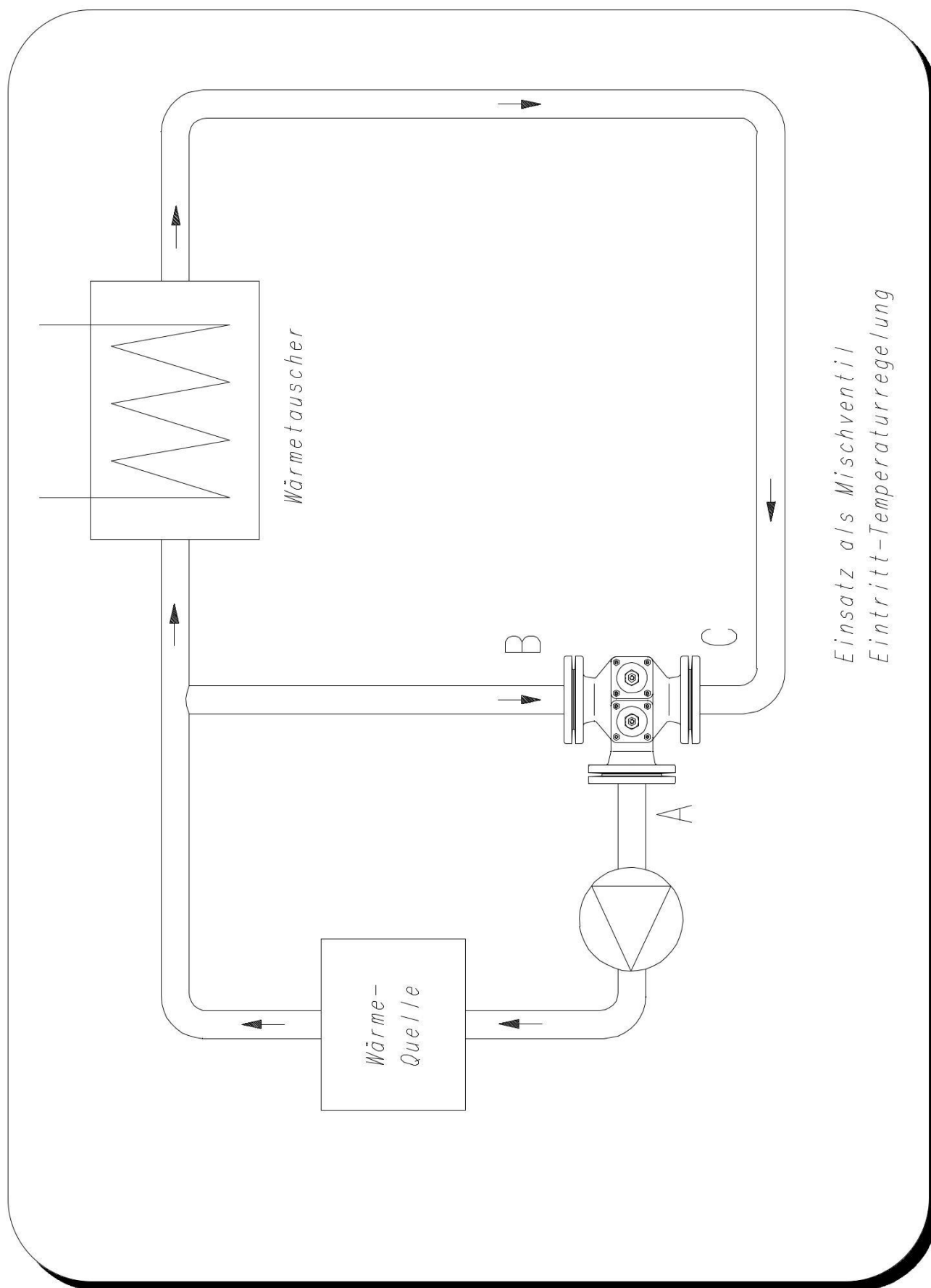
Le indicazioni del percorso A, B e C sono impresse sul corpo del regolatore.

## 7. Manutenzione

I termostati AKO normalmente non richiedono manutenzione. Tuttavia impurita' nel fluido o depositi nel regolatore possono richiedere, col tempo, una pulizia del regolatore.

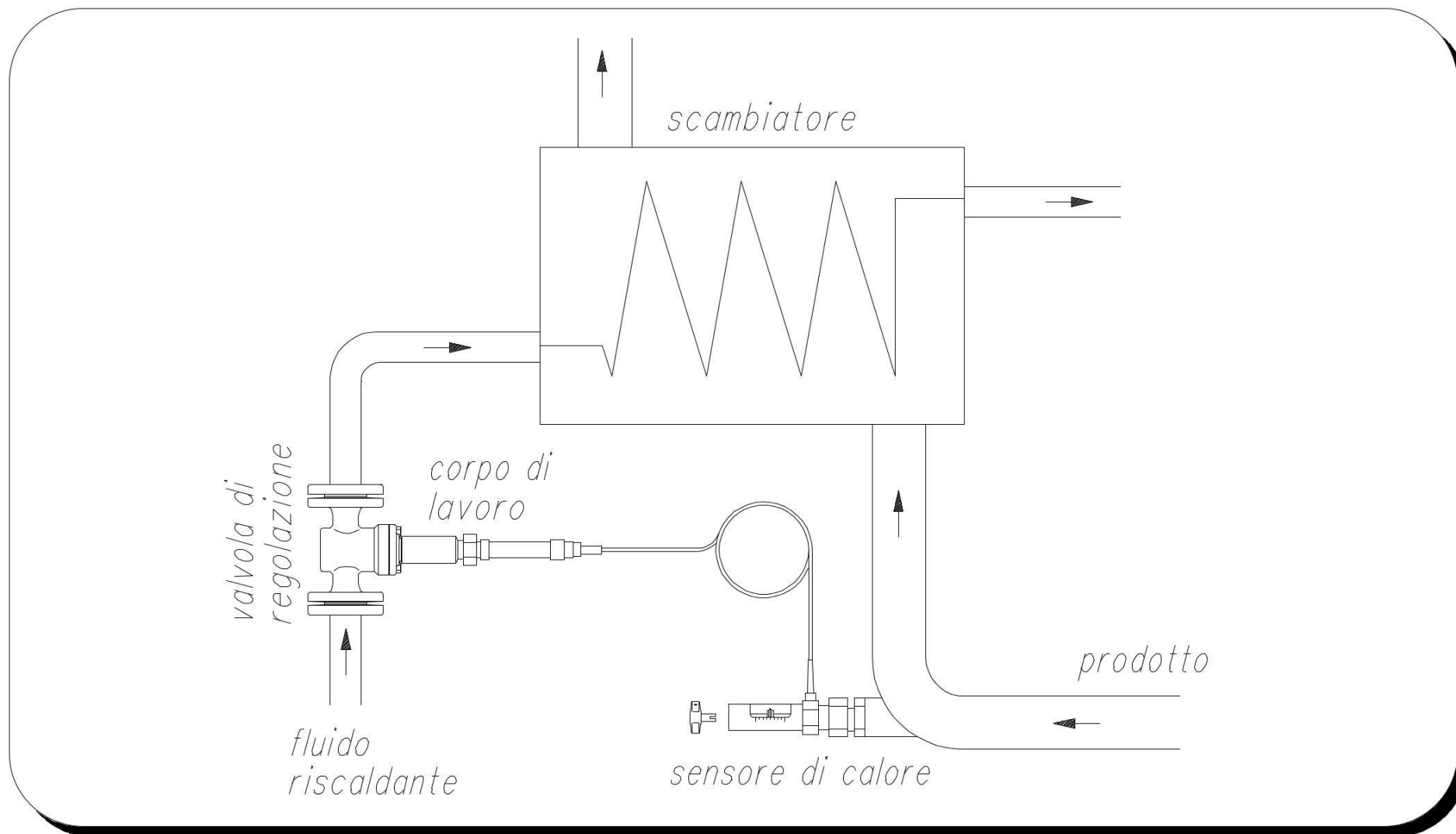
## 8. Sostituzione del termostato

- 8.1 Chiudere tutte le valvole e scaricare la pressione. (Attenzione alla temperatura!)
- 8.2 Allentare e togliere le viti M8 (4 pz. per ogni coperchio).
- 8.3 Togliere coperchio.
- 8.4 Estrarre il termostato.
- 8.5 Controllare ed eventualmente pulire l'interno del corpo valvola termoregolatrice.
- 8.6 Inserire il nuovo termostato.
- 8.7 Controllare ed eventualmente sostituire l'O-Ring del coperchio.
- 8.8 Sistemare il coperchio e avvitare le viti M8.
- 8.9 Aprire le valvole di intercettazione.
- 8.10 Qualora i termostati siano stati sostituiti con altri di diversa temperatura e' importante applicare sul regolatore nuove targhette !





**Regolatore di temperatura AKO autoazionato con sensore di temperatura esterno**



**Temperatura di ingresso fluido tramite sensore di calore**