

# Termostati bimetallici / Temperature switches

## Termostati

Euroswitch offre termostati unipolari a disco bimetallico con contatti ad apertura rapida, allestiti in varie configurazioni. La temperatura di intervento ed il differenziale possono variare in funzione dell'applicazione. Le temperature di intervento vengono controllate con minimo carico elettrico nel circuito di contatto. Impieghi principali: controllo della temperatura nei settori: dell'oleodinamica, radiatori - scambiatori di calore - lubrificazione - automotive, ecc.

Ne esistono sostanzialmente tre tipologie:

- con contatti elettrici (SPST) NORMALMENTE APERTI (N.A.)
- con contatti elettrici (SPST) NORMALMENTE CHIUSI (N.C.)
- con contatti elettrici in SCAMBIO (SPDT)

- Nella versione NORMALMENTE APERTA (N.A.) Fig. 1, il contatto si presenta aperto, ossia non esiste passaggio di corrente in assenza di temperatura. Al raggiungimento del valore di taratura il contatto elettrico si chiude.
- La rappresentazione di Fig. 2 mostra un termostato con contatti NORMALMENTE CHIUSI (N.C.) in assenza di temperatura. Vediamo infatti che in assenza di temperatura i contatti sono chiusi e il segnale è presente sui contatti esterni. Al raggiungimento della temperatura di taratura il contatto elettrico si solleva interrompendo il segnale.
- Nella versione con CONTATTI IN SCAMBIO (SPDT) di Fig. 3, la temperatura del fluido sull'elemento separatore, determina invece la commutazione di un microswitch. In quest'ultima versione è possibile utilizzare indifferentemente sia i contatti N.C. che N.A. che entrambi.

## Condizioni di impiego

La compatibilità del sensore con l'impiego previsto, deve essere verificata con lo specifico fluido e nelle corrette condizioni di funzionamento.

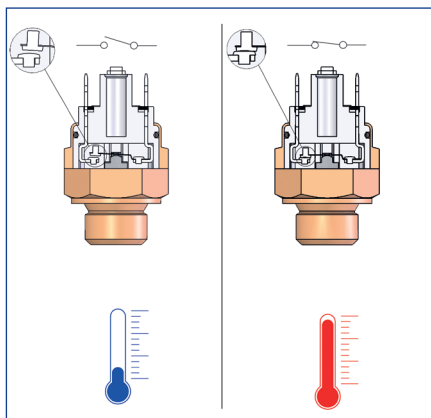


FIG. 1  
(esempio di funzionamento non vincolante - contatto N.A.)  
(non-binding example - N.O. contact)

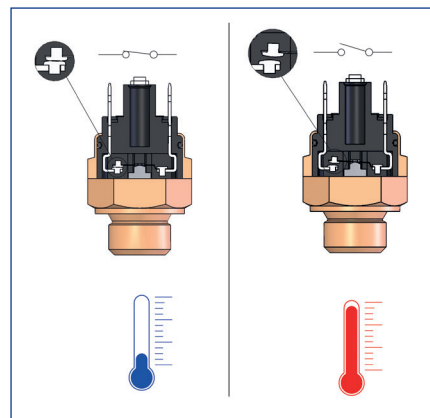


FIG. 2  
(esempio di funzionamento non vincolante - contatto N.C.)  
(non-binding example - N.C. Contact)

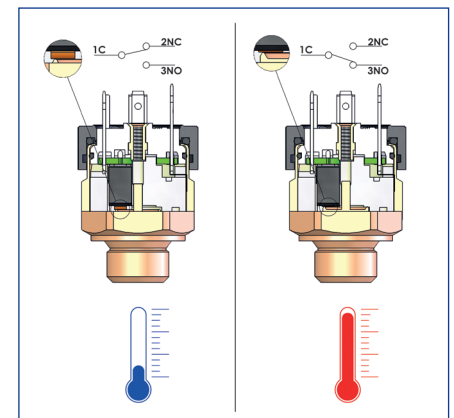


FIG. 3  
Contatti in scambio (SPDT)  
Switching contacts (SPDT)

## Thermostats

Euroswitch offers single-pole thermostats with bimetal disc and quick opening contact, available in various configurations. The cut-in temperature and differential may vary, depending on the specific application. Cut-in temperatures are controlled with the minimum electric load in the contact circuit. Main applications: temperature control in hydraulic systems, radiators, heat exchangers, lubrication system, etc.

From an electrical point of view, there three main types:

- with two-way normally-open (NO) electrical contacts (SPST)
- with two-way normally-closed (NC) electrical contacts (SPST)
- with three-way changeover electrical contacts (SPDT)

- In the NORMALLY OPEN (NO) version on Fig. 1, the contact is open, i.e. there is no flow of current in the absence of temperature. When the temperature setting is reached, the electrical contact closes.
- The diagram of Fig. 2 shows a Thermostat with NORMALLY CLOSED (NC) contacts in the absence of temperature. We can see that the contacts are closed and the signal is present on the external contacts. When the temperature setting is reached, the electrical contact rises and interrupts the signal.
- In the SWITCHING CONTACTS (SPDT) of Fig. 3 version, the temperature of the fluid on the separating element causes a microswitch to switch. Either NC or NO contacts, or both, can be used in this version.

## Operating conditions

Compatibility of the sensor for the intended use must be verified with the specific fluid and under correct operating conditions.

### Carico elettrico pilotato

Le caratteristiche elettriche dei contatti sono riportate nei dati relativi ad ogni serie di termostati. Il nostro Ufficio Tecnico è a disposizione del Cliente per qualsiasi chiarimento. In caso di variazione lenta di temperatura nei termostati con contatti SPST è consigliabile non pilotare carichi elettrici le cui caratteristiche siano vicine ai limiti di corrente del contatto stesso. In tal caso si suggerisce di interporre un relè tra il termostato ed il carico. Nei termostati con contatto SPDT è richiesta per un corretto funzionamento del micro interruttore, una velocità di azionamento superiore a 0,1 mm/sec ed inferiore a 1 m/sec.

Per i prodotti con max tensione commutabile sino a 48 V l'alimentazione deve essere generata tramite un sistema di tipo SELV

### Montaggio

È consigliabile il montaggio del termostato in posizione verticale con connessione elettrica verso l'alto, al fine di evitare nel tempo un accumulo di particelle all'interno del corpo.

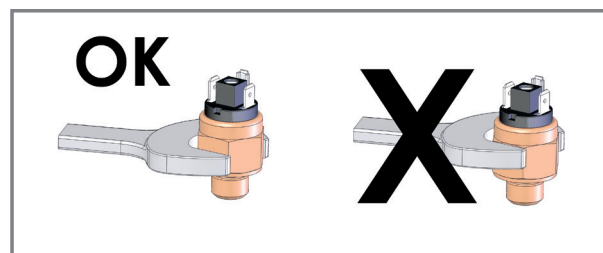
### Electrical load

*The electrical characteristics of the contacts are detailed under each series of temperature switches. Our Technical Department can help customers who have any doubts or queries. In the event of a slow temperature variation in temperature switches with SPST contacts, it is advisable not to pilot electrical loads with characteristics close to the current limits of the contacts. In such a case, it is preferable to put a relay between the temperature switch and the load. In temperature switches with SPDT contacts, correct operation of the microswitch requires an operating speed in the range 0.1 mm/sec to 1 m/sec.*

*For products with max 48 V power must be managed thanks to a SELV system.*

### Assembly

*It is advisable to assemble the temperature switch vertically, with the electrical connection facing upwards, in order to prevent foreign particles from accumulating inside the body.*



### Urti e vibrazioni

Il contatto del termostato può danneggiarsi quando sottoposto ad urti anomali o ad alte vibrazioni.

### Cappucci e connettori

Tutti i nostri termostati possono essere protetti con cappucci e connettori. Il grado di protezione può essere IP54 oppure IP65, a seconda del tipo (IP 67 per versioni speciali).

### Esecuzioni speciali

Su specifica richiesta vengono realizzati termostati in esecuzione speciale (ad esempio: già cablati, con corpo in acciaio inox, sgrassati per l'impiego con ossigeno ecc.); per esigenze contattate il nostro ufficio tecnico-commerciale che sarà lieto di consigliarVi il prodotto più idoneo al vostro impiego.

### Impact and vibration

*The temperature switch contact may get damaged if subjected to impact (e.g. if dropped) or strong vibration.*

### Caps and connectors

*All our temperature switches can be protected by caps and connectors. The protection degree can be IP54 or IP65, depending on the model.*

### Special configurations

*Euroswitch also manufactures special temperature switches, such as pre-wired, with a stainless steel case, or degreased for use with oxygen. Whatever your requirements, feel free to contact our design and sales office staff, who will be able to suggest the most suitable product to meet your requirements.*

## Marcatura CE

I prodotti sono progettati nel rispetto delle Direttive e delle Norme vigenti nella Comunità Europea, sono marcati CE in base alla seguente classificazione:

a) Prodotti funzionanti a tensione tra 50 e 1000 V in a.c. e tra 75 e 1500 V in d.c.

Risultano conformi alle direttive:

- 2014/35/VE LVD - (Direttiva di bassa tensione) e sono rispondenti alle Norme EN 60730-1 con le relative parti II.
- 2014/30/VE (EMC) - Direttiva per la Compatibilità Elettromagnetica e rispondenti alle Norme EN 60730-1 con relative parti II.

b) Prodotti funzionanti a tensione di 50V in a.c. e di 75 V in d.c.

Risultano conformi alle direttive:

- 2014/30/VE (EMC) - Direttiva per la Compatibilità Elettromagnetica e rispondenti alle Norme EN 60730-1 con le relative parti II.

Le Dichiarazioni di Conformità prescritte dalle suddette Direttive sono disponibili presso la nostra sede.

## CE Marking

Our products have been designed in compliance with the applicable EC Directives and Regulations and bear the CE mark based on the following classification:

a) Electrical devices and apparatus used at a mains voltage of 50-1000V AC and 75-1500V DC.

They comply with the following directives:

- 2014/35/VE (Low-Voltage Directive) and EN 60730-1 and relevant parts II;
- 2014/30/VE (EMC) – Electro-Magnetic Compatibility Directive and EN 60730-1 standards and relevant parts II;

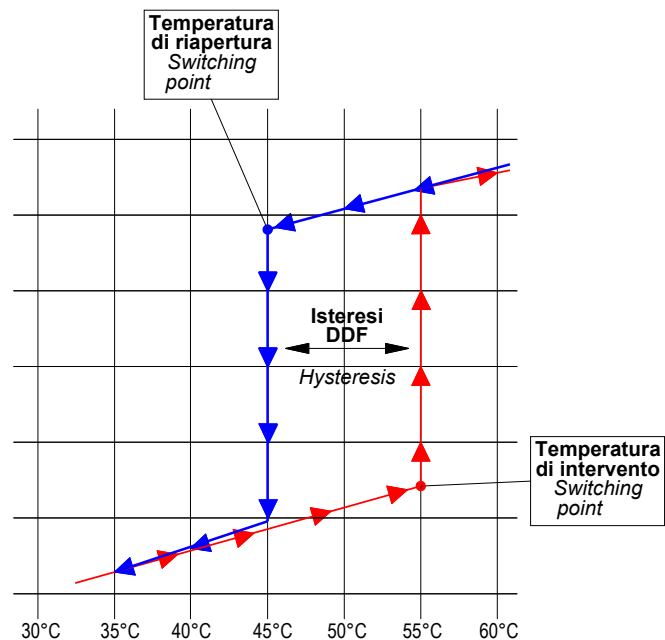
b) Electrical devices and apparatus used at 50V AC and 75V DC.

They comply with the following directives:

- 2014/30/VE (EMC) – Electro-Magnetic Compatibility Directive and EN 60730-1 standards and relevant parts II.

The Declarations of Conformity prescribed by the above Directives are available at our premises.

## ESEMPIO FUNZIONAMENTO TERMOSTATO BIMETALLICO T=55° CON ISTERESI 10K EXAMPLE OPERATION OF BIMETALLIC THERMOSTAT T=55° WITH 10K HYSTERS



## Tabella di conversione per unità di temperatura / Conversion table for temperature units

	K	°C	F
K	1	K-273.15	9/5 K-459.67
°C	°C + 273.15	1	9/5 °C + 32
F	5/9 (F + 459.67)	5/9 (F-32)	1