

Le thermostat HD 4030 est utilisé pour le réglage de procédés thermiques qui demandent une précision élevée. Le réglage s'effectue à trois points (Réchauffer-OFF-Refroidir) avec un contrôle temps proportionnel (voir figure 1). La caractéristique du réglage est du type PID. La bande proportionnelle peut être sélectionnée sur la partie postérieure du thermostat à l'aide d'un trimmer à 1 tour dans le champ  $\pm 1,5^{\circ}\text{C} \dots \pm 15^{\circ}\text{C}$ . Les sorties sont à relais avec les contacts protégés par VDR. L'état des relais est indiqué par deux LED sur la partie frontale. La température de travail désirée (set point) est sélectionnée par une poignée à 15 tours sur la partie frontale. Le capteur de température est au platine Pt100 (100  $\Omega$  à 0°C). Avec le raccordement à trois fils, la résistance de ligne est compensée automatiquement jusqu'à 5 mètres.

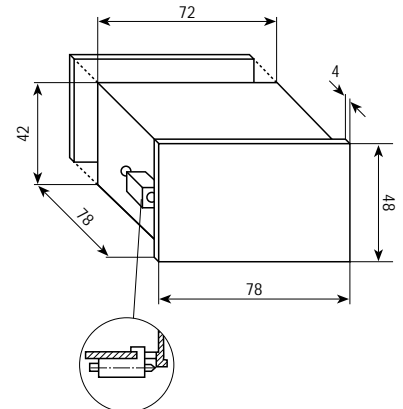
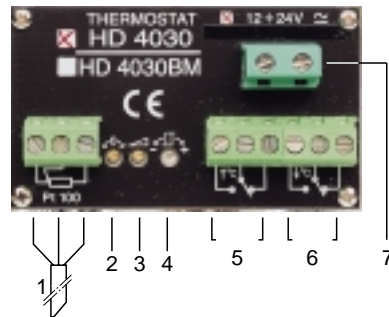
**DONNEES TECHNIQUES:**

- Champ d'utilisation:** -50°C...+150°C
- Résolution:** 0,1°C
- Ecran:** LED 12,7 mm
- Précision:** -15°C...+110°C:  $\pm 0,2^{\circ}\text{C} \pm 0,1\%$  de la lecture -50°C...-15°C et +110°C...+150°C:  $\pm 0,3^{\circ}\text{C} \pm 0,2\%$  de la lecture.
- Raccordement:** à deux ou trois fils, sonde Pt100
- Alimentation:** 24 V= (ac/dc), 3 VA
- Sortie:** contact relais 3 A / 220 Vac
- Sélection set point:** à l'aide d'une touche sur la partie frontale.
- Hystérèse:** de 0,4°C à 5,5°C, réglage trimmer 1 tour, derrière l'instrument.
- Température de travail:** -5°C...+50°C
- Dimensions:** d'encastrement 78 x 48 mm.  
de l'appareil 72 x 42 x 78 mm.

Der Thermostat HD 4030 wird bei der Regelung von thermischen Prozessen eingesetzt, welche eine grosse Genauigkeit erfordern. Es handelt sich bei der Regelung um eine Drei-Punkt-Regelung (Heizen-Aus-Kühlen) mit zeitproportionaler Kontrolle (siehe Fig. 1). Die Regelcharakteristik ist PID; der Proportionalbereich kann mittels eines Trimmers auf der Geräterückseite zwischen  $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$  und  $\pm 15^{\circ}\text{C}$  eingestellt werden (Eingangstrimmer). Als Ausgänge stehen potentialfreie Kontakte eines Relais zur Verfügung; die Kontakte sind durch VDR geschützt. Der Schaltzustand der Relais wird durch zwei frontseitige LED angezeigt. Die gewünschte Arbeitstemperatur (SET POINT) wird mit einem 15 Gang-Potentiometer auf der Frontseite eingestellt. Der Temperaturfühler ist eine Platin Pt100 (100  $\Omega$  bei 0°C). Bei Dreileiteranschluss wird der Kabelwiderstand bis 5 Meter automatisch kompensiert.

**TECHNISCHE DATEN:**

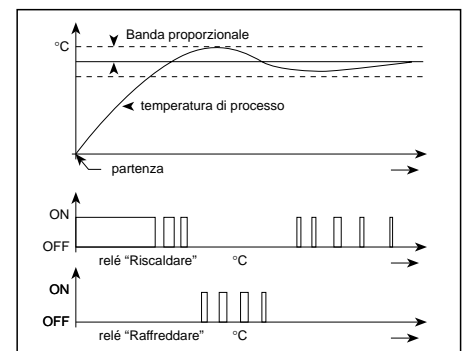
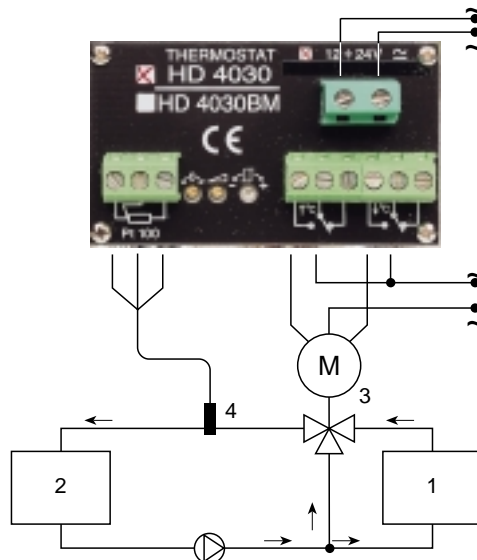
- Messbereich:** -50°C...+150°C
- Auflösung:** 0,1°C
- Display:** LED 12,7 mm
- Genauigkeit:** -15°C...+110°C:  $\pm 0,2^{\circ}\text{C} \pm 0,1\%$  der Anzeige; -50°C...-15°C und +110°C...+150°C:  $\pm 0,3^{\circ}\text{C} \pm 0,2\%$  der Anzeige.
- Fühler:** Pt100 Anschluss in Zweileiterschaltung oder Dreileiter-schaltung
- Stromversorgung:** 24 V= (ac/dc), 3 VA
- Einstellung Set Point:** Mittels 15 Gang-Potentiometer auf der Frontseite
- Anzeige des Set Point:** Mittels Drucktaste auf der Frontseite
- Ausgang:** zwei Relais, Kontakte 3 A / 220 Vac, Pulsweitenmodulation
- Proportionalbereich:**  $\pm 1,5^{\circ}\text{C} \dots \pm 15^{\circ}\text{C}$ ; mittels Eingangspotentiometer auf der Geräterückseite einstellbar.
- Regelcharakteristik:** PID mit Unterdrückung des Integralanteils, wenn die Temperatur ausserhalb des Proportionalbereichs liegt (zB. beim Einschalten)
- Arbeitstemperatur:** -5°C...+50°C
- Abmessungen:** Frontseite 78x48 mm,  
Schalttafel ausbruch 72x42 mm, Tiefe 78 mm



- 1) SONDE FÜHLER
- 2) ZERO NULLPUNKT
- 3) PENTE STEILHEIT
- 4) BANDE PROPORTIONNELLE PROPORTIONALBAND
- 5) REFROIDISSEMENT KUEHLUNG
- 6) CHAUFFAGE HEIZUNG
- 7) ALIMENTATION STROMVERSORGUNG

**Fig.1:** Exemple d'application: Installation de chauffage avec réglage par soupape de mélange - (1) générateur thermique, (2) charge, (3) soupape de mélange à 3 voies, (4) capteur température de refluxement.

**Fig.1:** Anwendungsbeispiel: Heizanlage mit Regelung mittels Mischventil - (1) Wärmegenerator (2) Last, (3) 3-Weg-Mischventil, (4) Vorlauf-temperaturfühler.



Il termostato HD 4030 viene usato per la regolazione di processi termici che richiedono un'elevata precisione. La regolazione avviene a tre punti (Riscaldare - OFF - Raffreddare) con controllo tempo-proporzionale (vedi figura 1). La caratteristica di regolazione è del tipo PID; la banda proporzionale può essere impostata sulla parte posteriore del termostato mediante un trimmer ad 1 giro nel campo  $\pm 1,5^{\circ}\text{C} \dots \pm 15^{\circ}\text{C}$ . Le uscite sono a relè con i contatti protetti da VDR. Lo stato dei relé viene segnalato da due LED sul frontale. La temperatura di lavoro desiderata (set point) viene impostata mediante una manopola a 15 giri sul frontale. Il sensore di temperatura è al Platino Pt100 (100 $\Omega$  a 0 $^{\circ}\text{C}$ ). Col collegamento a tre fili la resistenza di linea viene compensata automaticamente fino a 5 metri.

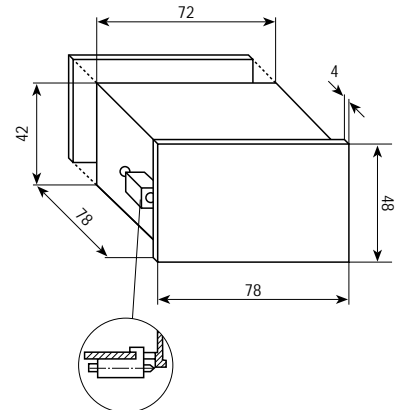
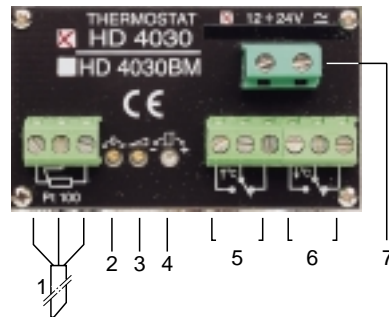
The thermostat HD 4030 is used for regulating thermal processes that require a high degree of precision. Regulation affects three points (Heating - OFF - Cooling) with time-proportional control (see fig. 1). The regulation characteristic is of the PID type; the proportional band may be set at the rear of the thermostat by means of a single-rev trimmer in the range  $\pm 1.5^{\circ}\text{C} \dots \pm 15^{\circ}\text{C}$ . The outputs have relays with contacts protected by VDR. The state of the relays is indicated by two LEDs on the front. The desired working temperature (set point) may be set by means of a 15-rev knob on the front panel. The instrument has a Pt100 Platinum temperature sensor (100 $\Omega$  at 0 $^{\circ}\text{C}$ ). With the three-wire connection, the line resistance is automatically compensated up to 5 metres.

#### DATI TECNICI

- Campo di utilizzo:** -50 $^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$
- Risoluzione:** 0,1  $^{\circ}\text{C}$
- Display:** LED 12,7 mm.
- Precisione:** -15 $^{\circ}\text{C} \dots +110^{\circ}\text{C}$ :  $\pm 0,2^{\circ}\text{C} \pm 0,1\%$  della lettura -50 $^{\circ}\text{C} \dots -15^{\circ}\text{C}$  e +110 $^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$ :  $\pm 0,3^{\circ}\text{C} \pm 0,2\%$  della lettura
- Sonda:** Pt100 collegamento a due oppure a tre fili
- Alimentazione:** 24 V= (ac/dc), 3 VA
- Uscita:** due relé, contatto 3 A / 220 Vac, modulazione tempo-proporzionale.
- Impostazione set point:** tramite manopola a 15 giri sul frontale
- Visualizzazione set point:** tramite Pulsante sul frontale.
- Banda Proporzionale:**  $\pm 1,5^{\circ}\text{C} \dots \pm 15^{\circ}\text{C}$  da impostare con trimmer ad 1 giro sul retro.
- Caratteristica di regolazione:** PID con soppressione dell'azione integrale se la temperatura è fuori i limiti della banda proporzionale (per esempio all'accensione).
- Temperatura di lavoro:** -5 $^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$
- Dimensioni:** Pannello frontale 78 x 48 mm.  
corpo strumento: 72 x 42 x 78 mm.

#### TECHNICAL DATA

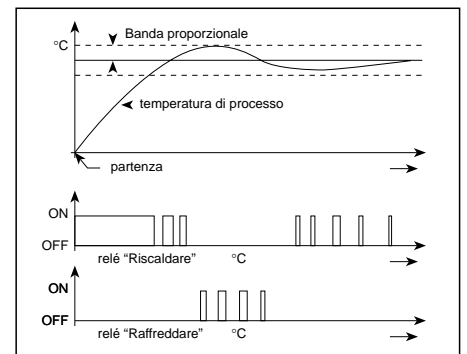
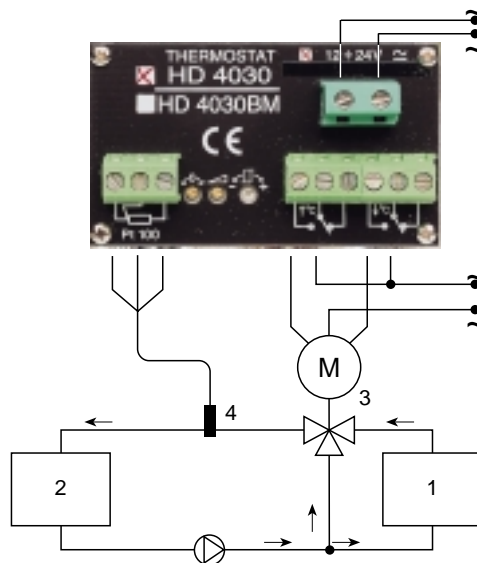
- Range of use:** -50 $^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$
- Resolution:** 0.1 $^{\circ}\text{C}$
- Display:** LED 12.7 mm
- Precision:** -15 $^{\circ}\text{C} \dots +110^{\circ}\text{C}$   $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ :  $\pm 0.1\%$  of reading -50 $^{\circ}\text{C} \dots -15^{\circ}\text{C}$  and +110 $^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$   $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$   $\pm 0.2\%$  of reading
- Probe:** Pt100, connected with two or three wires
- Power supply:** 24 V= (ac/dc), 3 VA
- Output:** two relays, 3 A / 220 Vac contact, time-proportional modulation
- Setting of set point:** with a 15-rev knob on the front panel
- Set point display:** with a button on the front panel
- Proportional band:**  $\pm 1.5^{\circ}\text{C} \dots \pm 15^{\circ}\text{C}$
- Regulation characteristic:** PID with suppression of integral action if the temperature is outside the limits of the proportional band (for example when switching on).
- Working temperature:** -5 $^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$
- Dimensions:** Front panel 78 x 48 mm  
instrument body 72 x 42 x 78 mm



- 1) SONDA  
PROBE
- 2) ZERO  
ZERO
- 3) PENDENZA  
SLOPE
- 4) BANDA PROPORZIONALE  
PROPORTIONAL BAND
- 5) RAFFREDDAMENTO  
COOLING
- 6) RISCALDAMENTO  
HEATING
- 7) ALIMENTAZIONE  
POWER SUPPLY

**Fig.1:** Esempio di applicazione: Impianto di riscaldamento con regolazione mediante valvola miscelatrice - (1) generatore termico (2) carico (3) valvola miscelatrice a 3 vie (4) sensore temperatura di mandata.

**Fig.1:** Application example: Heating system with mixing valve adjustment - (1) Heat generator (2) Charge (3) 3-way mixing valve (4) delivery temperature sensor.



Il termostato HD 4030BM viene usato per la regolazione di processi termici che richiedono una regolazione a tre punti (Riscaldare-OFF-Raffreddare). La caratteristica di regolazione è del tipo a banda morta. La banda morta può essere impostata sulla parte posteriore del termostato mediante un trimmer ad 1 giro nel campo  $\pm 1... \pm 6^{\circ}\text{C}$ . Le uscite sono a relé con i contatti protetti da VDR. Lo stato dei relé viene segnalato da due LED sul frontale. La temperatura di lavoro desiderata (set point) viene impostata mediante una manopola a 15 giri sul frontale. Il sensore di temperatura è al Platino Pt100 (100  $\Omega$  a 0°C). Col collegamento a tre fili la resistenza di linea viene compensata automaticamente fino a 5 metri.

#### DATI TECNICI

**Campo di utilizzo:** -50°C...+150°C

**Risoluzione:** 0,1°C

**Display:** LED 12,7 mm.

**Precisione:** -15°C...+110°C:  $\pm 0,2^{\circ}\text{C} \pm 0,1\%$  della lettura  
-50°C...-15°C e +110°C...+150°C:  $\pm 0,3^{\circ}\text{C} \pm 0,2\%$  della lettura

**Sonda:** Pt100, collegamento a 2 oppure a 3 fili

**Alimentazione:** 24 V= (ac/dc), 3 VA

**Uscita:** due relé, contatto 3 A / 220 Vac

**Impostazione set point:** tramite manopola a 15 giri sul frontale

**Visualizzazione set point:** tramite pulsante sul frontale

**Banda morta:**  $\pm 1^{\circ}\text{C}... \pm 6^{\circ}\text{C}$  da impostare con trimmer ad un giro sul retro

**Temperatura di lavoro:** +5°C...+50°C

**Dimensioni:** pannello frontale 78 x 48 mm.  
corpo strumento: 72 x 42 x 78 mm.

The thermostat HD 4030BM is used for regulating thermal processes which require three point regulation (Heating-OFF-Cooling). The adjustment characteristic is of the dead band type. The dead band may be set on the rear of the thermostat by means of a one-turn trimmer in the range  $\pm 1... \pm 6^{\circ}\text{C}$ . It has relay outputs with contacts protected by VDR. The state of the relays is indicated by two LEDs on the front panel. The desired working temperature (set point) is set by means of a 15-turn knob on the front panel. The instrument has a Pt100 Platinum temperature sensor (100  $\Omega$  at 0°C). With the three-wire connection the line resistance is compensated automatically up to 5 metres.

#### TECHNICAL DATA

**Using range:** -50°C...+150°C

**Resolution:** 0.1°C

**Display:** LED 12.7 mm

**Precision:** -15°C...+110°C:  $\pm 0.2^{\circ}\text{C} \pm 0.1\%$  of reading;  
-50°C...-15°C and +110°C...+150°C:  $\pm 0.3^{\circ}\text{C} \pm 0.2\%$  of reading

**Probe:** Pt100, connection with two or three wires

**Power supply:** 24 V= (ac/dc), 3 VA

**Output:** two relays, contact 3 A / 220 Vac

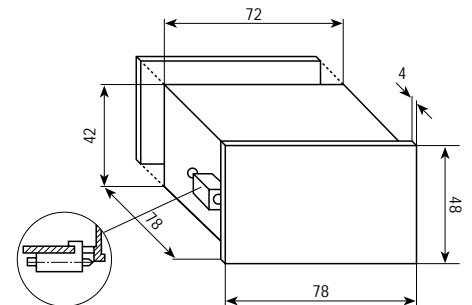
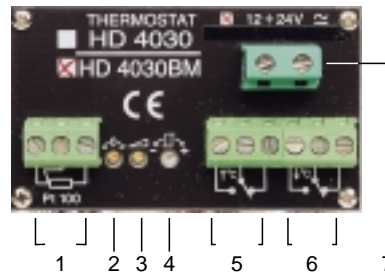
**Set point setting:** with a 15-turn knob on the front panel

**Set point display:** with a button on the front panel

**Dead band:**  $\pm 1^{\circ}\text{C}... \pm 6^{\circ}\text{C}$  to be set with a one-turn trimmer at the rear

**Working temperature:** +5°C...+50°C

**Dimensions:** Front panel 78 x 48 mm  
instrument body 72 x 42 x 78 mm



- |                                      |                                      |  |   |   |   |   |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|
| 1) SONDA<br>PROBE<br>SONDE<br>FÜHLER | 2) ZERO<br>ZERO<br>ZERO<br>NULLPUNKT | 3) PENDENZA<br>SLOPE<br>PENTE<br>STELTHEIT | 4) BANDA MORTA<br>DEAD BAND<br>BANDE MORTE<br>TOTE ZONE | 5) RAFFREDDAMENTO<br>COOLING<br>REFROIDISSEMENT<br>KUEHLUNG | 6) RISCALDAMENTO<br>HEATING<br>CHAUFFAGE<br>HEIZUNG | 7) ALIMENTAZIONE<br>POWER SUPPLY<br>ALIMENTATION<br>STROMVERSORGUNG |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---|

Cet appareil est utilisé pour la régulation de process thermiques nécessitant un réglage à trois étapes (Chauffer-OFF-Refroidir). Ce réglage est effectué par bande morte. La bande morte peut être réglée par un potentiomètre à 1 tour dans la plage de  $\pm 1... \pm 6^{\circ}\text{C}$  situé à l'arrière. Les sorties sont à relais avec contacts antiparasites par VDR. L'état de fonctionnement des relais est indiqué par des diodes rouges sur la plaque avant de l'appareil. La valeur de consigne désirée (set point) est réglable par un bouton manuel à 15 tours en façade de l'appareil. Le capteur de température est au platine Pt100 (100  $\Omega$  à 0°C). Dans le cas d'un branchement à trois fils, la ligne est automatiquement compensée jusqu'à 5 mètres.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES:

**Domaine de mesure:** -50°C...+150°C

**Résolution:** 0,1°C

**Display:** LED 12,7 mm

**Précision:** -15°C...+110°C  $\pm 0,2^{\circ}\text{C} \pm 0,1\%$  de la plage de mesure  
-50°C...-15°C et +110°C...+150°C:  $\pm 0,3^{\circ}\text{C} \pm 0,2\%$  de la plage de mesure.

**Sonde:** Pt100, branchement à 2 ou 3 fils

**Tension d'alimentation:** 24 V= (ac/dc), 3 VA

**Sortie:** 2 relais à contact 3 A / 220 Vac

**Réglage du set point:** à l'aide du bouton manuel à 15 tours situé en façade

**Visualisation du set point:** en appuyant sur la touche en façade

**Bande morte:**  $\pm 1^{\circ}\text{C}... \pm 6^{\circ}\text{C}$  réglable à l'aide d'un potentiomètre à 1 tour situé sur l'arrière de l'appareil

**Température de fonctionnement:** +5°C...+50°C

**Dimensions:** d'encastrement 78 x 48 mm.  
de l'appareil 72 x 42 x 78 mm.

Der Thermostat HD 4030BM wird für die Regelung von thermischen Prozessen eingesetzt, bei denen eine Dreipunktregelung (Heizen-Aus-Kühlen) erforderlich ist. Die Regelcharakteristik ist mit tote Zone; die tote Zone ist auf der Geräterückseite mit Eingangstrimmer zwischen  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  und  $\pm 6^{\circ}\text{C}$  einstellbar. Die Ausgänge sind Relaiskontakte mit VDR-Kontaktschutz. Der Schaltzustand wird von 2 LED auf der Frontseite signalisiert. Der Sollwert (SET POINT) wird frontseitig mit 15-Gang-Potentiometer eingestellt. Der Temperaturfühler ist eine Platin Pt100 (100  $\Omega$  bei 0°C). Bei Dreileiteranschluß wird der Leitungswiderstand bis 5 Meter automatisch kompensiert.

#### TECHNISCHE DATEN:

**Meßbereich:** -50°C...+150°C

**Auflösung:** 0,1°C

**Display:** LED 12,7 mm

**Genauigkeit:** -15°C...+110°C:  $\pm 0,2^{\circ}\text{C} \pm 0,1\%$  der Anzeige;  
-50°C...-15°C und +110°C...+150°C:  $\pm 0,3^{\circ}\text{C} \pm 0,2\%$  der Anzeige.

**Fühler:** Pt100, Zwei - oder Dreileiteranschluß

**Stromversorgung:** 24 V= (ac/dc), 3 VA

**Ausgang:** 2 Relais, Schließer 3 A / 220 Vac

**Sollwerteneinstellung:** mit 15-Gang Potentiometer auf der Frontseite

**Sollwertanzeige:** mit Taste auf der Frontseite

**Tote Zone:**  $\pm 1... \pm 6^{\circ}\text{C}$ , mit Eingangstrimmer auf der Geräterückseite einstellbar

**Arbeitstemperatur:** +5°C...+50°C

**Abmessungen:** Frontplatte 78 x 48 mm,  
Gehäuserumpf: 72 x 42 x 78 mm

Il termostato HD 4044 è un regolatore ON/OFF con uscita a relè (1 contatto in scambio 5A/220V resistivo). L'impostazione della temperatura di intervento (set point) si effettua premendo il pulsante a sinistra sul pannello frontale ed agendo sulla manopola a destra fino a visualizzare la temperatura alla quale si vuole che il contatto del relè si apra. L'isteresi è regolabile con un trimmer sulla parte posteriore dello strumento. Il sensore di temperatura è una resistenza al silicio (KTY81A) con coefficiente di temperatura positivo. La resistenza a 25°C è di 1000 Ω. Dato che sia la resistenza che il coefficiente di temperatura ( $\pm 0,7\%/^{\circ}\text{C}$ ) sono notevolmente più alti di quelli di un sensore Pt100 si ha una influenza della resistenza dei cavi di collegamento molto inferiore che non con una Pt100. La precisione e l'esteso campo di misura sono tuttavia più favorevoli con sensori Pt100. L'intercambiabilità dei sensori KTY81A è di  $\pm 1,2^{\circ}\text{C}$  a 25°C. Il termostato può essere utilizzato sia per il riscaldamento che per il raffreddamento spostando semplicemente un ponticello sulla parte posteriore dello strumento. Con il ponticello nella posizione RISCALDAMENTO il relè si eccita se la temperatura della sonda è inferiore alla temperatura impostata; con il ponticello nella posizione RAFFREDDAMENTO il relè si eccita se la temperatura della sonda è superiore alla temperatura impostata.

#### DATI TECNICI

**Campo di utilizzo:** -50...+150°C

**Risoluzione:** 0,1°C

**Display:** LED, altezza 12,7 mm

**Precisione** (sonda inclusa):  $\pm 0,7^{\circ}\text{C}$  a 25°C, si allarga fino a  $\pm 1,3^{\circ}\text{C}$  agli estremi del campo, le sonde sono intercambiabili (tolleranze più strette sono possibili con calibrizioni individuali)

**Collegamento:** a 2 oppure a 3 fili

**Alimentazione:** 12-24 V  $\approx$  /3VA

**Uscita:** contatto in scambio 3A/220 VAC resistivo

**Isteresi:** 0,6°C...6°C, regolazione con un trimmer 1 giro sul retro dello strumento

**Temperatura di lavoro:** -5...+50°C

**Dimensioni:** pannello frontale 78 x 48 mm  
corpo strumento 72 x 42 x 78 mm

The HD 4044 thermostat is an ON/OFF regulator with relay output (1 exchange contact 5A/220V resistive). The setting of the intervention temperature (set point) is carried out by pressing the button on the left of the front panel of the instrument and turning the knob on the right until the temperature at which the relay contact is to open is shown on the display. Hysteresis may be adjusted with a trimmer at the rear of the instrument. The temperature sensor is a silicon resistance (KTY81A) with a positive temperature coefficient. At 25°C the resistance is 1000 Ω. As both the resistance and the temperature coefficient ( $\pm 0,7\%/^{\circ}\text{C}$ ) are considerably higher than those of a Pt100 sensor, the influence of the resistance on the connection cables is much less than with a Pt100. However, the precision and wide measuring range are more favourable with Pt100 sensors. The interchangeability of KTY81A sensor is  $\pm 1,2^{\circ}\text{C}$  at 25°C. The thermostat may be used either for heating or for cooling, simply by moving the jumper at the rear of the instrument. When the jumper is in HEATING position, the relay is energized if the probe temperature is lower than the set temperature; when the jumper is in COOLING position, the relay is energized if the probe temperature is higher than the set temperature.

#### TECHNICAL DATA

**Measuring range:** -50...+150°C

**Resolution:** 0.1°C

**Display:** LED, height 12.7 mm

**Precision** (probe included):  $\pm 0,7^{\circ}\text{C}$  at 25°C, reaching  $\pm 1,3^{\circ}\text{C}$  at the extremes of the range, interchangeable probes (stricter tolerances are possible with individual calibrations)

**Connection:** with 2 or 3 wires

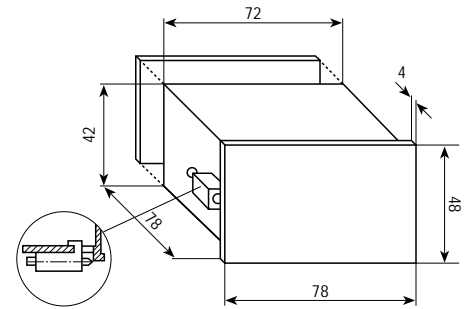
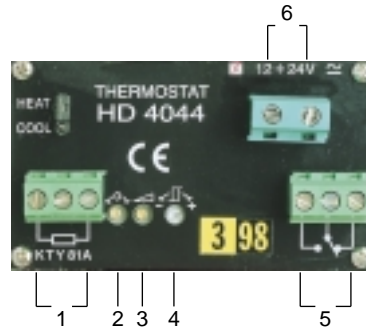
**Power supply:** 12-24 V  $\approx$  /3VA

**Output:** exchange contact 3A/220 VAC resistive

**Hysteresis:** 0.6°C...6°C, 1-turn trimmer at the rear of the instrument

**Working temperature:** -5...+50°C

**Dimensions:** front panel 78 x 48 mm  
instrument body 72 x 42 x 78 mm



L'appareil HD 4044 est un régulateur ON/OFF avec sortie par relais (1 contact inverseur 5A/220V résistifs). Le choix de la valeur de consigne (set point) s'effectue en appuyant sur la touche à gauche en façade de l'appareil tout en actionnant le bouton de droite jusqu'à visualiser sur l'écran la température désirée. L'hystérèse est réglable par un potentiomètre placé sur la face arrière de l'instrument. Le capteur de la température est une résistance au silice (KTY81A) avec un coefficient de température positif. La résistance à 25°C est de 1000 Ω. Etant donné que la résistance et le coefficient de température ( $\pm 0,7\%/^{\circ}\text{C}$ ) sont beaucoup plus élevés que ceux d'un capteur Pt100, l'influence de la résistance des câbles est largement inférieure à celle d'une Pt100. La précision et le domaine de mesure étendu sont plus favorables avec des capteurs Pt100. La modularité des capteurs KTY81A est de  $\pm 1,2^{\circ}\text{C}$  à 25°C. Le régulateur peut fonctionner indifféremment en chaud ou en froid. Il suffira de déplacer le strap se trouvant sur la face arrière de l'appareil. Si le strap est en position CHAUD le relais est excité si la température relevée par la sonde est inférieure à celle du set point; si le strap est en position FROID le relais est excité si la température de la sonde est supérieure à celle du set point.

#### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**Domaine de mesure:** -50...+150°C

**Résolution:** 0,1°C

**Display:** LED, hauteur 12,7 mm

**Precision** (incluse la sonde):  $\pm 0,7^{\circ}\text{C}$  à 25°C jusqu'à  $\pm 1,3^{\circ}\text{C}$  aux extrémités du champ, les sondes sont modulaires (des tolérances plus étroites seront possibles par des réglages individuels)

**Liaison:** à 2 ou 3 fils

**Tension d'alimentation:** 12-24 V  $\approx$  /3VA

**Sortie:** contact inverseur 3A/220 VAC résistifs

**Hystérèse:** 0,6°C...6°C, réglable par potentiomètre à 1 tour situé sur la face arrière de l'instrument

**Température de fonctionnement:** -5...+50°C

**Dimensions:** d'encastrement 78 x 48 mm  
de l'appareil 72 x 42 x 78 mm

- 1) SONDA - PROBE - SONDE - SONDEN
- 2) ZERO - ZERO - ZERO - NULLPUNKT
- 3) PENDENZA - SLOPE - PENTE - STEILHEIT
- 4) ISTERESI - HYSTERESIS - HYSTERESE - HYSTERESE
- 5) CARICO - LOAD - CHARGE - LAST
- 6) ALIMENTAZIONE - POWER SUPPLY - ALIMENTATION - STROMVERSORGUNG

Der Thermostat HD 4044 ist ein ON/OFF - Regler mit Relaisausgang (1 Wechselkontakt 5A/220V, ohmsche Last). Der Sollwert (set point) wird eingestellt, indem man die Taste auf der linken Seite der Frontplatte betätigt und indem man den Knopf auf der rechten Seite dreht. Es wird die Temperatur angezeigt, bei der Arbeitskontakt des Relais öffnet. Die Hysterese ist mit einem Trimmer auf der Geräterückseite einstellbar. Der Temperaturfühler ist ein Siliziumwiderstand (KTY81A) mit positivem Temperaturkoeffizient. Der Widerstand bei 25°C beträgt 1000 Ohm. Da sowohl der Widerstand als auch der Temperaturkoeffizient ( $\pm 0,7\%/^{\circ}\text{C}$ ) wesentlich höher sind als jene eines Fühlers Pt100, beeinflusst der Widerstand der Meßleitung die Messung sehr viel weniger als bei einer Pt100. Eine Pt100 hat jedoch eine geringere Toleranz und einen höheren Meßbereich. Die Toleranz der Fühler KTY81A beträgt  $\pm 1,2^{\circ}\text{C}$  bei 25°C. Durch Umstecken einer Brücke auf der Geräterückseite kann das Gerät für Heizen oder für Kühlen eingesetzt werden. Mit der Brücke in Position "RISC." zieht das Relais an, wenn die Meßtemperatur unter den Sollwert absinkt; mit der Brücke in Position "RAFF." zieht das Relais an, wenn die Meßtemperatur über den Sollwert ansteigt.

#### TECHNISCHE DATEN

**Anwendungsbereich:** -50...+150°C

**Auflösung:** 0,1°C

**Display:** LED, Ziffernhöhe 12,7 mm

**Genauigkeit** (inklusive Fühler):  $\pm 0,7^{\circ}\text{C}$  bei 25°C, Toleranzaufweitung bis  $\pm 1,3^{\circ}\text{C}$  an den Bereichsextremen. Die Fühler sind austauschbar (engere Toleranzen sind durch individuelle Kalibrierung möglich)

**Fühleranschluß:** 2- oder 3-Leiterschaltung

**Stromversorgung:** 12-24 V  $\approx$  /3VA

**Ausgang:** Wechselkontakt eines Relais, 3A/220 VAC bei ohmscher Last

**Hysteresis:** 0,6°C...6°C, mit Eingangstrimmer auf der Geräterückseite einstellbar

**Arbeitstemperatur:** -5...+50°C

**Abmessungen:** Frontseite 78 x 48 mm  
Gehäuserumpf 72 x 42 x 78 mm

CE CONFORMITY	
Safety	EN61000-4-2, EN61010-1 level 3
Electrostatic discharge	EN61000-4-2 level 3
Electric fast transients	EN61000-4-4 level 3
High energy surge	EN61000-4-5 level 3
Voltage variations	EN61000-4-11
Electromagnetic interference susceptibility	IEC1000-4-3
Electromagnetic interference emission	EN55020 class B

È un regolatore di temperatura con uscita ON/OFF a relè. L'impostazione della temperatura d'intervento (set point) si effettua premendo il pulsante a sinistra sul pannello frontale dello strumento ed agendo sulla manopola a destra fino a visualizzare la temperatura alla quale si vuole che il contatto del relè apra. L'isteresi d'intervento è regolabile con un trimmer sulla parte posteriore dello strumento. Il sensore di temperatura è una Pt100. Col collegamento a due fili si ha una misura in eccesso di 0,06°C/m con sezione del cavo 1 mm<sup>2</sup>. Per minimizzare l'errore si consiglia un collegamento a tre fili, collegando il terzo filo al morsetto 2. Il termostato può essere utilizzato sia per il riscaldamento che per il raffreddamento, spostando semplicemente il ponticello sulla parte posteriore dello strumento. Col ponticello nella posizione RISCALDAMENTO il relè si eccita se la temperatura della sonda è inferiore alla temperatura impostata, col ponticello nella posizione RAFFREDDAMENTO il relè si eccita se la temperatura della sonda è superiore alla temperatura impostata.



This is a temperature regulator with relay ON/OFF output. The setting of the intervention temperature (set point) is carried out by pressing the button on the left of the front panel of the instrument and turning the knob on the right until the temperature at which the relay contact is to open is shown on the display. Intervention hysteresis may be adjusted with a trimmer at the rear of the instrument. The temperature sensor is a Pt100. If it is connected with 2 wires with a section of 1 mm<sup>2</sup>, a reading in excess of 0.06°C/m is obtained. In order to cut down error a three-wire connection is advised, with the third wire connected to terminal 2. The thermostat may be used either for heating or for cooling, simply by moving the jumper at the rear of the instrument. When the jumper is in HEATING position, the relay is energized if the probe temperature is lower than the set temperature; when the jumper is in COOLING position, the relay is energized if the probe temperature is higher than the set temperature.

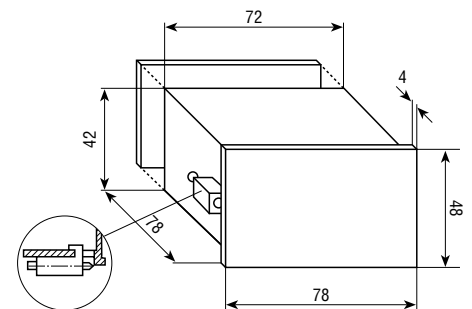
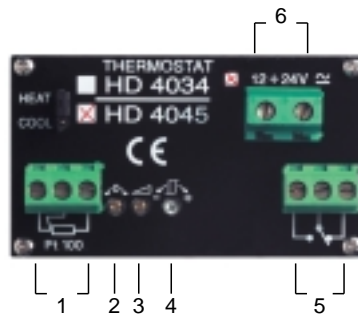


## DATI TECNICI

**Campo di utilizzo:** -50°C...+800°C  
**Risoluzione:** 1°C  
**Display:** LED, altezza 12,7 mm  
**Precisione:** 1°C ±0,3% della lettura ± tolleranza sonda Pt100  
**Collegamento:** a due oppure a tre fili  
**Alimentazione:** 24 V / 3 VA  
**Uscite:** contatto relè 5 A / 220 Vac resistivo  
**Isteresi:** 0,1...5°C  
**Temperatura di lavoro:** -5°C...+45°C  
**Dimensioni:** pannello frontale 78 x 48 mm  
 corpo strumento 72 x 42 x 78 mm

## TECHNICAL DATA

**Using range:** -50°C...+800°C  
**Resolution:** 1°C  
**Display:** LED, height 12.7 mm  
**Precision:** 1°C ±0.3% of reading ± probe tolerance Pt100  
**Connection:** with two or three wires  
**Power supply:** 24 V / 3 VA  
**Outputs:** relay contact 5 A / 220 V a.c. resistive  
**Hysteresis:** 0,1...5°C  
**Working temperature:** -5°C...+45°C  
**Dimensions:** front panel 78 x 48 mm  
 instrument body 72 x 42 x 78 mm



- |                                      |                                      |  |   |                                     |   |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|-------------------------------------|---|
| 1) SONDA<br>PROBE<br>SONDE<br>FÜHLER | 2) ZERO<br>ZERO<br>ZERO<br>NULLPUNKT | 3) PENDENZA<br>SLOPE<br>PENNE<br>STELTHEIT | 4) ISTERESI<br>HYSTERESIS<br>HYSTERESE<br>HYSTERESE | 5) CARICO<br>LOAD<br>CHARGE<br>LAST | 6) ALIMENTAZIONE<br>POWER SUPPLY<br>ALIMENTATION<br>STROMVERSORGUNG |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|-------------------------------------|---|

C'est un régulateur de température avec sortie à relais ON/OFF. Le choix de la valeur de consigne (set point) s'effectue en appuyant sur la touche située à gauche en façade de l'appareil, tout en actionnant le bouton de droite jusqu'à visualiser la température désirée. L'hystérèse est réglable par un potentiomètre placé sur la face arrière de l'appareil. Le capteur de température est une sonde Pt100. Dans le cas d'un branchement à 2 fils, la lecture de la mesure est faussée de 0,06°C/m avec un câble de 1 mm<sup>2</sup>. Pour réduire l'erreur au minimum il est conseillé d'effectuer une liaison à 3 fils, en branchant le troisième conducteur à la borne 2. Le régulateur peut fonctionner indifféremment en FROID ou en CHAUD par modification de la position d'un strap situé sur la face arrière de l'instrument. Avec le strap en position CHAUD le relais est excité si la température mesurée par la sonde est inférieure à celle du set point. Inversement, si le strap est en position FROID le relais est excité si la température mesurée est inférieure à celle du SET POINT.



Der Thermostat HD 4045 ist ein Zweipunktregler mit Relaisausgang (ein Wechsler 3 A/220 Vac). Der Sollwert (set point) wird eingestellt, indem man die Taste links auf der Frontseite drückt und den Knopf rechts dreht. Es wird die Temperatur angezeigt, bei welcher der Kontakt des Relais öffnet. Die Schalthysterese ist mit einem Trimmer auf der Geräterückseite einstellbar. Der Temperaturfühler ist eine Pt100. Bei Dreileiteranschluß wird der Widerstand der Meßleitung automatisch kompensiert, während bei Zweileiteranschluß um 0,06°C/m mehr angezeigt wird (bei Querschnitt 1 mm<sup>2</sup>). Der Thermostat kann sowohl für Heiz- als auch für Kühlregelungen eingesetzt werden. Es genügt, eine Brücke auf der Geräterückseite umzustecken. Mit der Brücke in Position "RISC." zieht das Relais an, wenn die Fühlertemperatur kleiner ist als der Sollwert; mit der Brücke in Position "RAFF." zieht das Relais an, wenn die Fühlertemperatur höher ist als der Sollwert.



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**Domaine d'utilisation:** -50°C...+800°C  
**Résolution:** 1°C  
**Display:** LED, hauteur 12,7 mm  
**Précision:** 1°C ±0,3% de la plage de lecture ± tolérance de la sonde Pt100  
**Liaison:** à 2 ou 3 fils  
**Tension d'alimentation:** 24 V / 3 VA  
**Sortie:** contact à relais 5 A / 220 V résistifs  
**Hystérèse:** 0,1...5°C  
**Température de fonctionnement:** -5°C...+45°C  
**Dimensions:** d'encastrement 78 x 48 mm  
 de l'appareil 72 x 42 x 78 mm

## TECHNISCHE DATEN

**Meßbereich:** -50°C...+800°C  
**Auflösung:** 1°C  
**Display:** LED, Ziffernhöhe 12,7 mm  
**Genauigkeit:** 1°C ±0,3% der Anzeige ± Fühlertoleranz  
**Fühleranschluß:** 2- oder 3 Leiteranschluß, Pt100  
**Stromversorgung:** 24 V / 3 VA  
**Ausgang:** Relaiskontakt 5 A / 220 V ohmsche Last  
**Schalthysterese:** 0,1 bis 5°C  
**Arbeitstemperatur:** -5°C...+45°C  
**Abmessungen:** Frontseite 78 x 48 mm  
 Gehäuseumpf 72 x 42 x 78 mm