

# Thermostat digital TS 430



Le TS 430 est un thermostat digital à 3 ½ digits prévu pour des plages de températures comprises entre -200 et +1300 °C selon le type de sonde. Le thermostat peut être raccordé à un thermocouple J ou K, une Pt100, Pt1000 ou Ni120 deux ou trois fils, une sonde PTC 990 Ω à 25 °C, une NTC 10 kΩ à 25 °C ou encore être piloté par un signal 4 à 20 mA, 0 à 20 mA, 2 à 10 V ou 0 à 10 V.

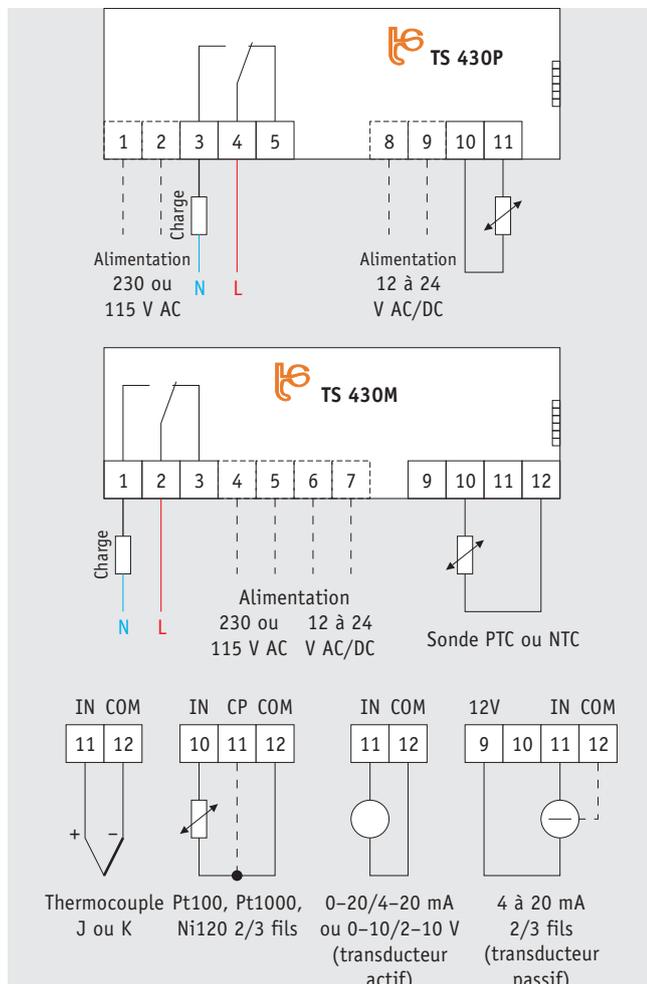
Trois versions de TS 430 sont disponibles :

- ▶ **TS 430P** pour PTC ou NTC
- ▶ **TS 430M** : universel pour tout autre sonde ou signal analogique compatible.

Un contact inverseur 10 A/230 V AC permet l'utilisation du thermostat pour des fonctions chauffer, refroidir ou ventiler. L'action du contact peut être programmée par différents paramètres.

Cet appareil ne peut pas être utilisé dans des fonctions de sécurité. Deux alarmes peuvent être programmées pour signaler un défaut de fonctionnement, un défaut de sonde ou un dépassement du seuil de température. Un buzzer interne est possible en option.

## Schémas de raccordement



## Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	12 à 24 V AC/DC ou 115 V AC ou 230 V AC
Plages de mesure	thermocouple J : -100 à 800 °C (-140 à 1450 °F) thermocouple K : -100 à +1300 °C (-140 à +1999 °F) Pt100 : -200 à +650 °C (-320 à +1200 °F) Pt1000 : -200 à +650 °C (-320 à +1200 °F) Ni120 : -80 à +300 °C (-110 à +570 °F) PTC : -50 à +150 °C (-50 à +300 °F) NTC : -40 à +110 °C (-40 à +230 °F) 0 à 20 mA/4 à 20 mA : configurable 0 à 10 V/2 à 10 V : configurable
Résolution	0,1 °C ou 1 °C dépend de la sonde et de la plage de température
Consommation	1,5 VA
Affichage	3 ½ digits, LED 7 segments 13,2 mm
Contact	1 inverseur libre de potentiel
Pouvoir de coupure	10 A/230 V AC ohmique 3 A/230 V AC cos φ = 0,6 protection par fusible approprié à prévoir
Température ambiante admissible	0 à +55 °C
Humidité admissible	10 à 90 % sans condensat
Classe d'isolation	II
Degré de protection frontale	IP 65
Montage	encastré dans découpe 71 x 29 mm
Fixation	par vis ou étrier
Raccordement	par bornes à vis 2,5 mm <sup>2</sup>
Matériau du boîtier	thermoplast critère V-0 selon UL 94
Conformité	CE

## Exemple de commande

TS 430 P230 + option	
TS 430	type
P	PTC / NTC
M	universel pour tout type de sonde et entrée analogique
024	12 à 24 V AC/DC
115	115 V AC
230	230 V AC

- Options : - buzzer interne pour alarme  
- connexion série TTL - modbus

## Réglage de la consigne

- Appuyez sur **set**
- Appuyez dans les 15 secondes sur **▲** ou **▼**
- Appuyez sur **set**

## Configuration

- Appuyez sur **▲** et **▼** pendant 4 s, le display indique PA
- Appuyez sur **set**
- Appuyez sur **▼** pour faire apparaître -17
- Appuyez sur **set**
- Appuyez sur **▲** et **▼** pendant 4 s pour faire apparaître SP
- Choisissez le paramètre à modifier ou visualiser avec **▲** ou **▼**

- Appuyez sur **set**
- Modifiez avec **▲** ou **▼**
- Appuyez sur **set** pour confirmer
- Pour quitter la procédure, ne rien faire pendant 60 s ou appuyez 4 s sur **▲** et **▼**.



**Après modification des paramètres, toujours couper et réenclencher l'alimentation du thermostat pour prendre en compte les nouvelles valeurs.**

## Remise à zéro des valeurs d'origine

- Appuyez sur **▲** et **▼** pendant 4 s, le display indique **PA**
- Appuyez sur **set**
- Appuyez sur **▲** ou **▼** pour faire apparaître **743** dans les 15 secondes
- Appuyez sur **set**
- Appuyez sur **▲** et **▼** pendant 4 s, le display indique **def**
- Appuyez sur **set**
- Appuyez sur **▲** ou **▼** pour faire apparaître **149** dans les 15 secondes
- Appuyez sur **set**, l'indication **def** clignote 4 s
- La procédure est terminée. Coupez la tension d'alimentation et réenclenchez pour ré-initialiser les paramètres.

## Verrouillage du clavier

- Appuyez sur **set** et **▼** pendant 2 s, le display indique **loc**. Il n'est alors plus permis de modifier la consigne sauf en accédant au paramètre **Sp** ni d'activer la fonction de dégivrage.

## Déverrouillage du clavier

- Appuyez sur **set** et **▼** pendant 2 s, le display indique **Un1**.

## Visualisation de la température de consigne ou de la température mesurée

Après mise sous tension, le display indique la température mesurée si le paramètre **P5** = 0 ou la température de consigne si **P5** = 1. Si on a choisi de visualiser la température de consigne, il est possible sur demande de visualiser la température mesurée.

- Appuyez 2 s sur **▼**, le display indique **Pb1**.
- Confirmez par **set**, la température mesurée est visualisée 60 s.
- Pour quitter la procédure et revenir sur l'affichage de consigne, appuyez sur **▲** et **▼** lorsque le display indique **Pb1**.

## Activation manuelle de la fonction de dégivrage

Pour des applications dans le domaine du froid (paramètre **r5** = 0), des fonctions de dégivrage automatique peuvent être programmées (voir paramètres **d0** à **d6**). Il est, dans ce cas, toujours possible de provoquer un dégivrage manuel en appuyant 4 s sur la touche **▲** à condition que le clavier ne soit pas verrouillé.

## Indications lumineuses

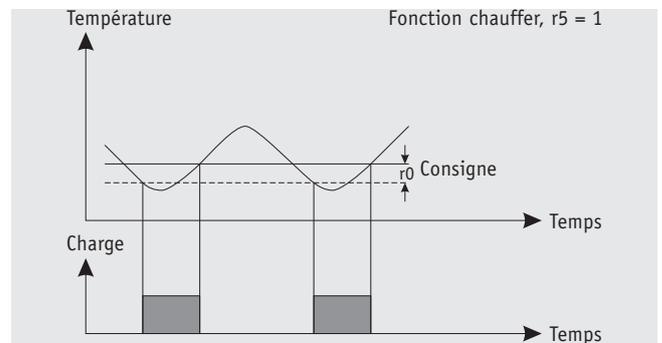
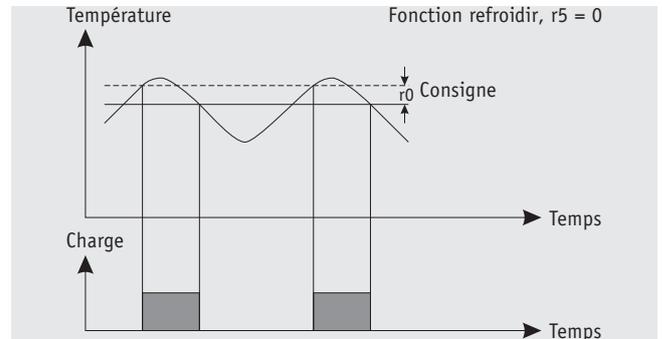
<b>OUT1</b>	- allumé lorsque le relais de sortie est enclenché - clignote pendant la temporisation C1 et C2, ou pendant le réglage de consigne
	dégivrage en cours
	alarme
°C	degré Celsius choisi
°F	degré Fahrenheit choisi
<b>Pr1</b>	la sonde est défectueuse ou n'est pas correctement raccordée ou n'est pas configurée (paramètre P0)

## Alarmes

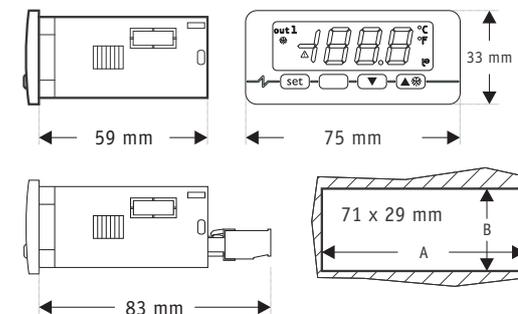
AL1	alarme/buzzer relative aux paramètres A1 à A3
AL2	alarme/buzzer relative aux paramètres A5 à A7

En cas d'alarme, si l'appareil est équipé d'un buzzer interne, une pression sur la touche **▼** arrête le buzzer.

## Diagrammes fonctionnels



## Plan d'encombrement



	MINIMUM	MAXIMUM
A	71,0 mm	71,8 mm
B	29,0 mm	29,8 mm

## Instructions de montage

- Choisissez un endroit de montage non humide et non poussiéreux dont la température ambiante reste dans les limites acceptables par l'appareil
- Évitez un montage à proximité d'une source d'induction (transfo, contacteurs, écran PC, etc.)
- Évitez de juxtaposer le câble de sonde le long de câbles sous tension réseau
- Ne prolongez pas le câble de la sonde au-delà de 100 m.

## Paramètres de configuration

PARAMÈTRE	MIN	MAX	UNITÉ	RÉGLAGE D'USINE	CONSIGNE
Sp	r1	r2	°C/°F	0.0	consigne
CA1	-25.0	25.0	°C/°F	0.0	offset

PARAMÈTRE	MIN	MAX	UNITÉ	RÉGLAGE D'USINE	ENTRÉES
P0	0	13	-	dépend de la version	choix de la sonde 0 : PTC 1 : NTC 2 : J (réglage d'usine pour versions universelles) 3 : K10 : 2 à 10 V 4 : Pt100, 3 fils 5 : Pt100, 2 fil 6 : Pt1000, 3 fils 7 : Pt1000, 2 fils 8 : 4 à 20 mA 9 : 0 à 20 mA 10 : 2 à 10 V 11 : 0 à 10 V 12 : Ni120, 3 fils 13 : Ni 120, 2 fils Les versions TS 430P ne peuvent être configurées que par 0 ou 1.
P1	0	1	-	1	1 : avec point décimal (quand la grandeur et le signal d'entrée le permet) 0 : sans point décimal
P2	0	2	-	0	unité de mesure 0 : °C 1 : °F 2 : aucune indication (si l'utilisation d'une entrée analogique ne mesure pas une température)
P3	-199,0	199,0	points	-20,0	valeur minimale pour entrée analogique (uniquement pour TS 430M)
P4	-199,0	199,0	points	80,0	valeur maximale pour entrée analogique (uniquement pour TS 430M)
P5	0	1	points	0	température visualisée 0 : température mesurée 1 : température de consigne

PARAMÈTRE	MIN	MAX	UNITÉ	RÉGLAGE D'USINE	RÉGULATION
r0	0,1	99,0	°C/°F	2,0	différentiel
r1	-199,0	r2	°C/°F	0,0	consigne minimale
r2	r1	1300 °C ou 1999 °F	°C/°F	350,0	consigne maximale
r3	0	1	-	0	0 : réglage de la consigne autorisée 1 : consigne verrouillée
r5	0	1	-	1	0 : refroidir 1 : chauffer

PARAMÈTRE	MIN	MAX	UNITÉ	RÉGLAGE D'USINE	PARAMÈTRES DE PROTECTION
C1	0	240	min	0	durée entre 2 enclenchements de la charge (aussi en cas d'erreur de sonde). Après une erreur de sonde, le délai minimal est de 2 minutes.
C2	0	240	min	0	durée entre 2 déclenchements de la charge (aussi en cas d'erreur de sonde)
C3	0	240	s	0	durée minimale d'enclenchement de la charge
C4	0	240	min	10	durée de déclenchement de la charge en cas de défaut de sonde
C5	0	240	min	10	durée d'enclenchement de la charge en cas de défaut de sonde

PARAMÈTRE	MIN	MAX	UNITÉ	RÉGLAGE D'USINE	DÉGIVRAGE (utiles si le paramètre r5 = 0)
d0	0	99	h	8	durée entre 2 dégivrages Si 0 : jamais de dégivrage. Une modification de ce paramètre ne prendra cours que 30 minutes plus tard.
d3	0	99	min	0	durée du dégivrage Si 0 : jamais de dégivrage.
d4	0	1	-	0	1 : dégivrage ON à la mise sous tension
d5	0	99	min	0	retard du dégivrage à la mise sous tension (uniquement si d4 = 1)
d6	0	1	-	1	0 : le display continue d'indiquer la température mesurée pendant un dégivrage 1 : si la température mesurée est inférieure à la consigne + r0 lors du dégivrage, le display indique la consigne +r0. Si la température mesurée est supérieure à la consigne + r0 lors du dégivrage, le display indique la température mesurée. Le display redevient normal à la fin du dégivrage ou en cas d'alarme.

PARAMÈTRE	MIN	MAX	UNITÉ	RÉGLAGE D'USINE	ALARME
A1	-199,0	1300 °C ou 1999 °F	°C/°F	0,0	seuil d'enclenchement de la première alarme AL1 (le différentiel est de 2 °C ou de 2 % de la plage pour entrées analogiques)
A2	0	240	min	0	délai d'apparition de l'alarme AL1
A3	0	4	-	0	type de l'alarme AL1 0 : pas d'alarme 1 : valeur absolue basse 2 : valeur absolue haute 3 : valeur relative basse (par rapport à la consigne) 4 : valeur relative haute (par rapport à la consigne)
A4	0	240	min	0	délai d'apparition d'alarme lors d'un changement de consigne
A5	-199,0	1300 °C ou 1999 °F	°C/°F	0,0	seuil d'enclenchement de la deuxième alarme AL2 (le différentiel est de 2 °C ou de 2 % de la plage pour entrées analogiques)
A6	0	240	min	0	délai d'apparition de l'alarme AL2
A7	0	4	-	0	type de l'alarme AL2 0 : pas d'alarme 1 : valeur absolue basse 2 : valeur absolue haute 3 : valeur relative basse (par rapport à la consigne) 4 : valeur relative haute (par rapport à la consigne)

PARAMÈTRE	MIN	MAX	UNITÉ	RÉGLAGE D'USINE	MODBUS (utile avec l'option interface série)
LA	1	247	-	247	adresse
Lb	0	3	-	2	vitesse de transmission 0 : 2400 baud 1 : 4800 baud 2 : 9600 baud 3 : 19200 baud
LP	0	2	-	2	parité 0 : pas de parité 1 : odd 2 : even

PARAMÈTRE	MIN	MAX	UNITÉ	RÉGLAGE D'USINE	AUTRE PARAMÈTRE
E9	0	1	-	1	réservé au service