



Le TS 23-233 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 23-233 sont disponibles :

- **TS 23-233P** pour PTC ou NTC
- **TS 23-233J** pour thermocouple J ou K
- **TS 23-233M** : universel pour tout autre sonde ou signal analogique compatible.

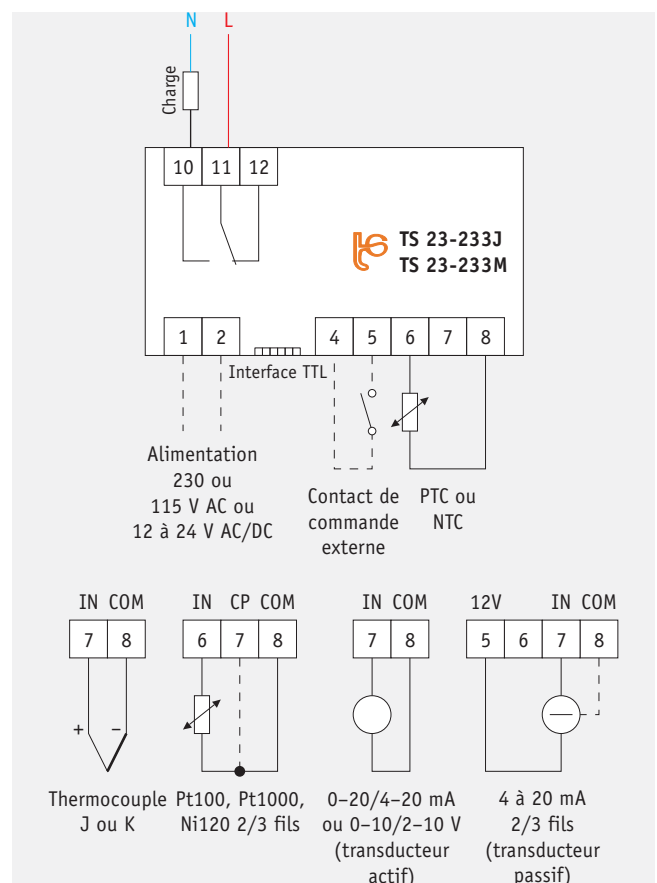
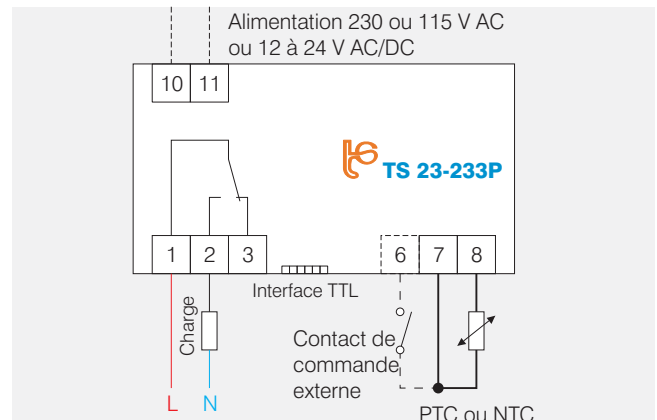
Un contact inverseur 10 A/230 V AC permet l'utilisation du thermostat pour des fonctions chauffer, refroidir ou ventiler. L'action du contact peut être programmée par différents paramètres.

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.

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	3 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 54
Montage	apparent sur rail DIN
Raccordement	par bornes à vis 2,5 mm ²
Matériau du boîtier	thermoplast critère V-0 selon UL 94
Conformité	CE

Schémas de raccordement



Exemple de commande

TS 23-233 + option	
TS 23-233	type
P	PTC / NTC
J	thermocouple J ou K
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 : – connexion série TTL - modbus
– buzzer pour la signalisation d'alarme.

Réglage de la consigne

- Appuyez sur **set**, la LED **OUT1** clignote
- 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 -1,9
- 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 1oc.
- 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

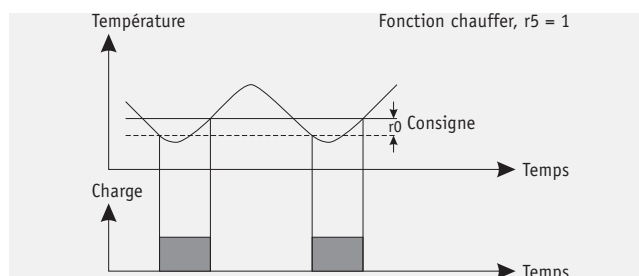
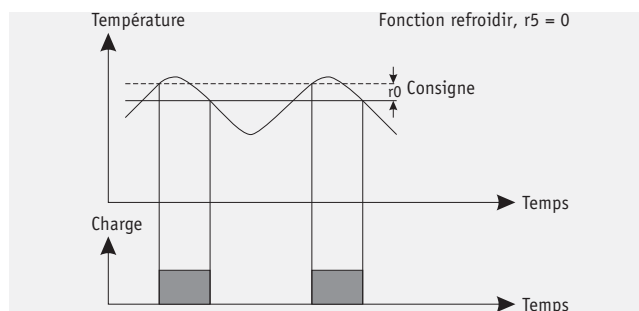
OUT1	- allumé lorsque le relais de sortie est enclenché - clignote pendant la temporisation C1 et C2, ou pendant le réglage de consigne
	dégivrage en cours
	alarme
°C	degré Celsius choisi
°F	degré Fahrenheit choisi
Pr1	la sonde est défectueuse ou n'est pas correctement raccordée ou n'est pas configurée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

Alarmes

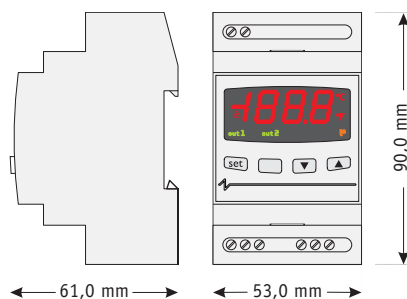
AL1	alarme/buzzer relative aux paramètres A1 à A3
AL2	alarme/buzzer relative aux paramètres A5 à A7
IA	alarme entrée multifonction

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



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
- Evitez un montage à proximité d'une source d'induction (transfo, contacteurs, écran PC, etc.)
- Evitez 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 7 : Pt1000, 2 fils 1 : NTC 8 : 4 à 20 mA 2 : J (réglage d'usine pour versions universelles) 9 : 0 à 20 mA 3 : K 10 : 2 à 10 V 4 : Pt100, 3 fils 11 : 0 à 10 V 5 : Pt100, 2 fil 12 : Ni120, 3 fils 6 : Pt1000, 3 fils 13 : Ni 120, 2 fils Les versions TS 23-233J ne peuvent être configurées que par 2 ou 3. Les versions TS 23-233P 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 permettent) 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 23-233M)
P4	-199,0	199,0	points	80,0	valeur maximale pour entrée analogique (uniquement pour TS 23-233M)
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
r4	-99,0	99,0	°C/°F	0,0	variation de température autorisée pendant la fonction Energy Saving
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	COMMANDE EXTERNE
i1	0	1	-	0	type de contact externe 0 : NO 1 : NF
i5	0	3	-	0	fonction de l'entrée externe 0 : pas de fonction 1 : activation de l'alarme avec indication IA et fonctionnement du buzzer mais pas d'influence sur la commande de la charge 2 : idem 1 mais mise hors tension de la charge 3 : fonction Energy Saving. Mise hors tension de la charge tant que la température n'a pas varié de la valeur du paramètre r4
i7	0	120	min	0	retard de l'entrée externe si i5 = 1 : retard à l'activation de l'affichage et du buzzer si i5 = 2 : retard à la réactivation de la charge

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