



De TS 430 is een digitale thermostaat met 3 ½ digit, voorzien voor temperatuurbereiken van -200 tot +1300 °C naargelang het type van voeler. De thermostaat kan aangesloten worden op een thermokoppel J of K, een Pt100, Pt1000 of Ni120 twee-/driedraads, een voeler PTC 990 Ω/25 °C, een NTC 10 kΩ/25 °C of worden gestuurd door een signaal van 4 tot 20 mA, 0 tot 20 mA, 2 tot 10 V of 0 tot 10 V.

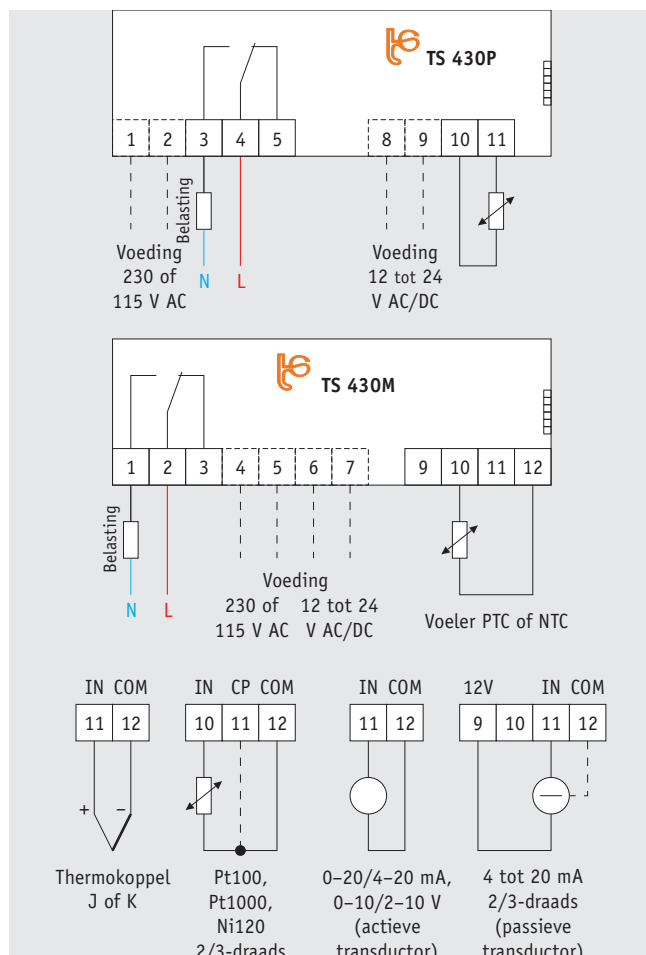
De TS 430 is beschikbaar in drie uitvoeringen :

- ▶ **TS 430P** voor PTC of NTC
- ▶ **TS 430M** : universeel voor elke andere voeler of compatibel analoge signaal.

D.m.v. een wisselcontact 10 A/230 V AC kan de thermostaat gebruikt worden voor de functies verwarmen, koelen of ventileren. De werking van het contact kan geprogrammeerd worden m.b.v. verschillende parameters.

Dit apparaat mag niet gebruikt worden voor veiligheidsfuncties. Er kunnen twee alarmen geprogrammeerd worden voor het melden van een foutieve werking, een voelerdefect of een overschrijding van de temperatdrempel. Een interne zoemer is optioneel beschikbaar.

## Aansluitschema's



## Technische gegevens

Voedingsspanning	12 tot 24 V AC/DC of 115 V AC of 230 V AC
Meetbereiken	thermokoppel J : -100 tot 800 °C (-140 tot 1450 °F) thermokoppel K : -100 tot +1300 °C (-140 tot +1999 °F) Pt100 : -200 tot +650 °C (-320 tot +1200 °F) Pt1000 : -200 tot +650 °C (-320 tot +1200 °F) Ni120 : -80 tot +300 °C (-110 tot +570 °F) PTC : -50 tot +150 °C (-50 tot +300 °F) NTC : -40 tot +110 °C (-40 tot +230 °F) 0 tot 20 mA/4 tot 20 mA : configureerbaar 0 tot 10 V/2 tot 10 V : configureerbaar
Resolutie	0,1 °C of 1 °C afhankelijk van voeler en temperatuurbereik
Verbruik	1,5 VA
Weergave	3 ½ digit, LED 7 segmenten 13,2 mm
Contact	1 potentiaalvrij wisselcontact
Schakelvermogen	10 A/230 V AC ohmse belasting 3 A/230 V AC cos φ = 0,6 geschikte smeltveiligheid te voorzien
Toelaatbare ruimtetemperatuur	0 tot +55 °C
Toelaatbare vochtigheid	10 tot 90 % zonder condensaat
Isolatieklasse	II
Beschermingsgraad frontzijde	IP 65
Montage	inbouw in uitsnijding 71 x 29 mm
Bevestiging	met schroeven of beugel
Aansluiting	met schroefklemmen 2,5 mm <sup>2</sup>
Materiaal behuizing	thermoplast V-0 criterium volgens UL 94
Conformiteit	CE

## Bestelvoorbeeld

TS 430 P230 + optie	
TS 430	type
P	PTC / NTC
M	universeel voor elk type van voeler en analoge ingang
024	12 tot 24 V AC/DC
115	115 V AC
230	230 V AC

- Opties : – interne zoemer voor alarm  
– seriële aansluiting TTL-ModBus

## Instelling van gewenste waarde

- ▶ Druk op **set**
- ▶ Druk binnen de 15 seconden op **▲** of **▼**
- ▶ Druk op **set**

## Configuratie

- ▶ Druk op **▲** en **▼** tijdens 4 s; op het display verschijnt PA
- ▶ Druk op **set**
- ▶ Druk op **▼** voor weergave van -19
- ▶ Druk op **set**
- ▶ Druk op **▲** en **▼** tijdens 4 s voor weergave van SP

- ☞ Kies de te wijzigen of te visualiseren parameter met ▲ of ▼
- ☞ Druk op **set**
- ☞ Wijzig met ▲ of ▼
- ☞ Druk op **set** om te bevestigen
- ☞ De procedure afsluiten door 60 s te wachten of tijdens 4 s te drukken op ▲ en ▼.



**Na het wijzigen van de parameters, altijd de voeding van de thermostaat uitschakelen en herinschakelen teneinde de nieuwe waarden te valideren.**

## Terugstelling van oorspronkelijke waarden

- ☞ Druk op ▲ en ▼ tijdens 4 s; op het display verschijnt PA
- ☞ Druk op **set**
- ☞ Druk op ▲ of ▼ voor weergave van 743 binnen de 15 s
- ☞ Druk op **set**
- ☞ Druk op ▲ en ▼ tijdens 4 s, op het display verschijnt def
- ☞ Druk op **set**
- ☞ Druk op ▲ of ▼ voor weergave van 149 binnen de 15 s
- ☞ Druk op **set** de weergave def knippert 4 s
- ☞ De procedure is ten einde. Nu de voedingsspanning uitschakelen en vervolgens herinschakelen om de parameters te initialiseren.

## Vergrendeling van toetsenbord

- ☞ Druk op **set** en ▼ tijdens 2 s; op het display verschijnt 1oc. Het is nu niet meer toegelaten de instelwaarde te wijzigen (behalve via de parameter Sp), noch de ontdooifunctie te activeren.

## Ontgrendeling van toetsenbord

- ☞ Druk op **set** en ▼ tijdens 2 s; op het display verschijnt Un1.

## Weergave van de temperatuurinstelwaarde of van de gemeten temperatuur

Na het onder spanning zetten verschijnt op het display de gemeten temperatuur indien parameter P5 = 0 of de ingestelde temperatuurwaarde indien P5 = 1.

Als men de ingestelde temperatuurwaarde kiest als weergave, is het mogelijk op aanvraag eveneens de gemeten temperatuur te doen verschijnen.

- ☞ Druk 2 s op ▼; op het display verschijnt Pb1.
- ☞ Bevestig met **set** de gemeten temperatuur verschijnt tijdens 60 s.
- ☞ Om de procedure af te sluiten en terug te keren naar de weergegeven instelwaarde, drukken op ▲ en ▼ als het display Pb1 weergeeft.

## Manuele activering van de ontdooifunctie

Wat de koeltechnische toepassingen betreft (parameter r5 = 0), is het mogelijk automatische ontdooifuncties te programmeren (zie parameters d0 tot d6). In dit geval is het altijd mogelijk een manuele ontdooiing te veroorzaken door tijdens 4 s op de toets ▲ te drukken, op voorwaarde dat het toetsenbord niet vergrendeld is.

## LED-indicaties

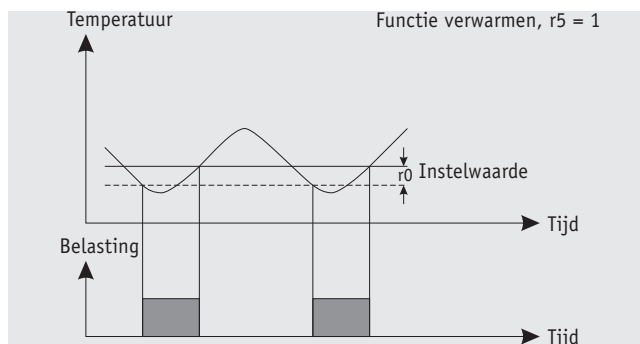
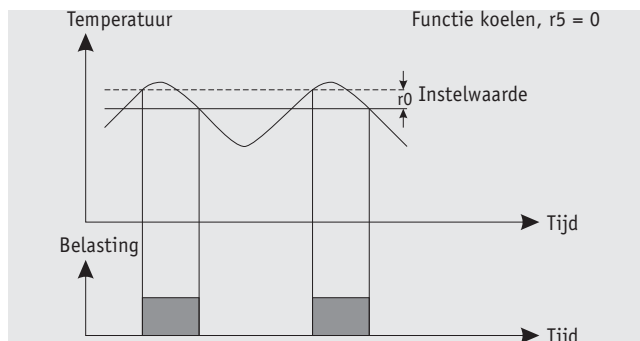
OUT1	- licht op wanneer het uitgangrelais ingeschakeld is - knippert tijdens de vertragingen C1 en C2, of tijdens de instelling van de temperatuurwaarde
	ontdooiing actief
	alarm
°C	gekozen meeteenheid (Celsius)
°F	gekozen meeteenheid (Fahrenheit)
Pr1	voeler defect, of niet correct aangesloten, of niet geconfigureerd (parameter P0)

## Alarmen

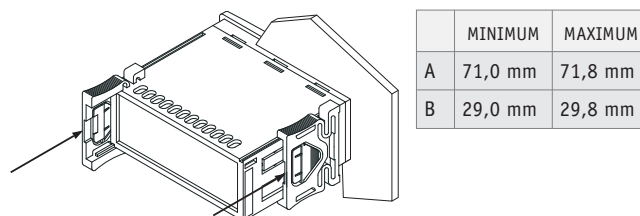
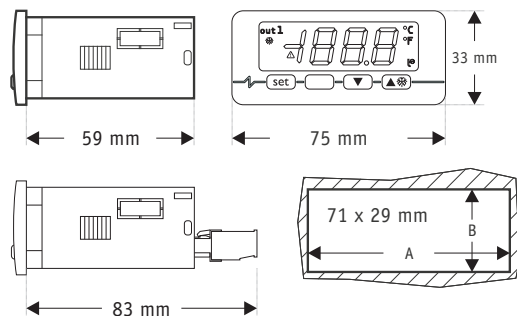
AL1	alarm/zoemer overeenstemmend met parameters A1 tot A3
AL2	alarm/zoemer overeenstemmend met parameters A5 tot A7

In geval van alarm wordt de interne zoemer (optioneel), gestopt door een druk op de toets ▼.

## Functionele diagrammen



## Afmetingen



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

## Montagerichtlijnen

- ☞ Kies een vocht- en stofvrije montageplaats met een ruimtetemperatuur die de toelaatbare drempels van het apparaat niet overschrijdt
- ☞ Vermijd montage dichtbij inductiebronnen (trafo, contactor, pc-scherm, enz.)
- ☞ Vermijd het naast elkaar leggen van de voelercabel en de 230 V-kabels
- ☞ De voelercabel mag niet meer dan 100 m verlengd worden.

## Parameters voor configuratie

PARAMETER	MIN	MAX	EENHEID	FABRIEKS-INSTELLING	INSTELWAARDE
Sp	r1	r2	°C/°F	0.0	instelwaarde
CA1	-25.0	25.0	°C/°F	0.0	offset

PARAMETER	MIN	MAX	EENHEID	FABRIEKS-INSTELLING	INGANGEN
P0	0	13	–	afhankelijk van uitvoering	keuze van voeler 0 : PTC 1 : NTC 2 : J (fabrieksinstelling voor universele uitvoeringen) 3 : K10 : 2 tot 10 V 4 : Pt100, 3-draads 5 : Pt100, 2-draads 6 : Pt1000, 3-draads 7 : Pt1000, 2-draads 8 : 4 tot 20 mA 9 : 0 tot 20 mA 10 : 2 tot 10 V 11 : 0 tot 10 V 12 : Ni120, 3-draads 13 : Ni120, 2-draads De uitvoeringen TS 430P kunnen slechts geconfigureerd worden door 0 of 1.
P1	0	1	–	1	1 : met decimaalpunt (indien toegelaten door de grootte en het ingangssignaal) 0 : zonder decimaalpunt
P2	0	2	–	0	meeteenheid 0 : °C 1 : °F 2 : zonder indicatie (indien bij gebruik van een analoge ingang geen temperatuurmeting plaatsvindt)
P3	-199,0	199,0	punten	-20,0	minimale waarde voor analoge ingang (uitsluitend voor TS 430M)
P4	-199,0	199,0	punten	80,0	maximale waarde voor analoge ingang (uitsluitend voor TS 430M)

PARAMETER	MIN	MAX	EENHEID	FABRIEKS-INSTELLING	REGELING
r0	0,1	99,0	°C/°F	2,0	differentiaal
r1	-199,0	r2	°C/°F	0,0	minimale instelwaarde
r2	r1	1300 °C of 1999 °F	°C/°F	350,0	maximale instelwaarde
r3	0	1	–	0	0 : instelling van toegelaten instelwaarde 1 : vergrendelde instelwaarde
r5	0	1	–	1	0 : koelen 1 : verwarmen

PARAMETER	MIN	MAX	EENHEID	FABRIEKS-INSTELLING	PARAMETERS VOOR BEVEILIGING
C1	0	240	min	0	tijdsduur tussen 2 inschakelingen van de belasting (ook bij voelerfout). Na een voelerfout bedraagt de minimale tijdsduur 2 minuten.
C2	0	240	min	0	tijdsduur tussen 2 uitschakelingen van de belasting (ook bij voelerfout)
C3	0	240	s	0	minimale inschakeltijd van de belasting
C4	0	240	min	10	uitschakeltijd van de belasting bij voelerdefect
C5	0	240	min	10	inschakeltijd van de belasting bij voelerdefect

PARAMETER	MIN	MAX	EENHEID	FABRIEKS-INSTELLING	ONTDOOIING (nuttig indien parameter r5 = 0)
d0	0	99	h	8	tijdsduur tussen 2 ontdooiingen Indien 0 : zonder ontdooiing. Een wijziging van deze parameter zal slechts 30 minuten later actief zijn.
d3	0	99	min	0	ontdooitijd Indien 0 : zonder ontdooiing.
d4	0	1	–	0	1 : ontdooiing ON bij het onder spanning zetten
d5	0	99	min	0	ontdooierverspreiding bij het onder spanning zetten (enkel indien d4 = 1)
d6	0	1	–	1	0 : de gemeten temperatuur blijft aangeduid op het display tijdens de ontdooiing 1 : als de gemeten temperatuur lager is dan de instelwaarde + r0 tijdens de ontdooiing, duidt het display de instelwaarde +r0 aan. Als de gemeten temperatuur hoger is dan de instelwaarde + r0 tijdens de ontdooiing, duidt het display de gemeten temperatuur aan. Het display keert terug naar de normale weergave op het einde van de ontdooiing of in geval van alarm.

PARAMETER	MIN	MAX	EENHEID	FABRIEKS-INSTELLING	ALARM
A1	-199,0	1300 °C of 1999 °F	°C/°F	0,0	inschakeldrempel van het eerste alarm AL1 (het differentiaal bedraagt 2 °C of 2 % van het bereik voor analoge ingangen)
A2	0	240	min	0	inschakeltijd van het alarm AL1
A3	0	4	-	0	type van alarm AL1 0 : geen alarm 1 : lage absolute waarde 2 : hoge absolute waarde 3 : lage relatieve waarde (t.o.v. instelwaarde) 4 : hoge relatieve waarde (t.o.v. instelwaarde)
A4	0	240	min	0	inschakeltijd van het alarm bij wijziging van instelwaarde
A5	-199,0	1300 °C of 1999 °F	°C/°F	0,0	inschakeldrempel van het tweede alarm AL2 (het differentiaal bedraagt 2 °C of 2 % van het bereik voor analoge ingangen)
A6	0	240	min	0	inschakeltijd van het alarm AL2
A7	0	4	-	0	type van alarm AL2 0 : geen alarm 1 : lage absolute waarde 2 : hoge absolute waarde 3 : lage relatieve waarde (t.o.v. instelwaarde) 4 : hoge relatieve waarde (t.o.v. instelwaarde)

PARAMETER	MIN	MAX	EENHEID	FABRIEKS-INSTELLING	MODBUS (nuttig met de optie serie-interface)
LA	1	247	-	247	adres
Lb	0	3	-	2	transmissiesnelheid 0 : 2400 baud 1 : 4800 baud 2 : 9600 baud 3 : 19200 baud
LP	0	2	-	2	pariteit 0 : geen pariteit 1 : odd 2 : even

PARAMETER	MIN	MAX	EENHEID	FABRIEKS-INSTELLING	ANDERE PARAMETER
E9	0	1	-	1	bestemd voor service