

# TS-7000TS temperatuur controle

## Handleiding

### A. Algemene informatie:

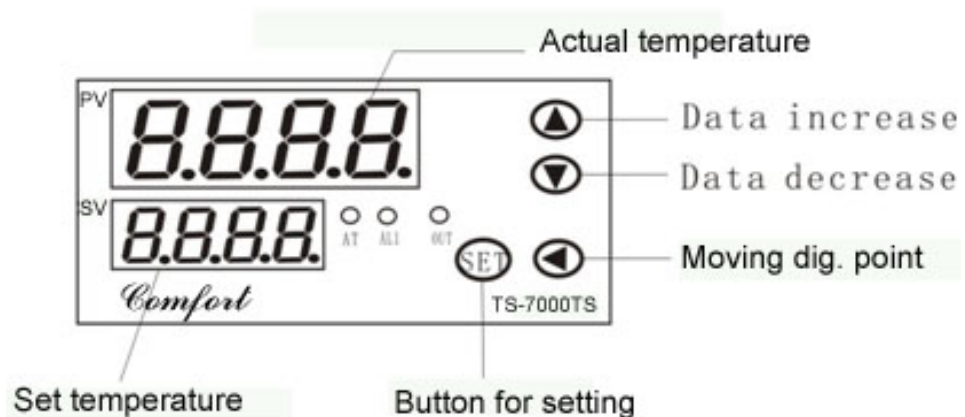
De TS-7000TS is speciaal ontworpen om te voldoen aan de hoge eisen die gesteld worden aan toestellen zoals broedmachines en opfokruimtes voor pluimvee, vogels en reptielen. Natuurlijk kan dit toestel ook gebruikt worden voor andere nauwkeurige temperatuursregelingen. De TS-7000TS heeft vele instellingsmogelijkheden en kan ingesteld worden volgens uw persoonlijke wensen. Noteer dat het toestel is vooringesteld voor een standaard situatie. Om het optimaal te laten functioneren kan het noodzakelijk zijn dat de instellingen worden aangepast. Het meest belangrijke voor het goed functioneren van het toestel zijn de instellingen voor de P, I en D parameters. Voor de optimale afstelling van deze drie parameters kan je gebruik maken van de AT functie. De informatie hierover vind je verderop in deze handleiding.

Hoewel de temperatuur gekalibreerd werd tijdens de productie willen we je toch verzoeken de temperatuur na te kijken met een geijkte thermometer om zeker te zijn van een correcte temperatuur.

### B. Technische specificaties

- 1、 Input type (sensor): PT100
- 2、 Meetfout:  $\pm 0.5\%$  van het volledig bereik en  $\pm 1$  byte
- 3、 Meet cyclus: elke 0.5 seconde
- 4、 Output via solid relais : elektrische stroom  $\geq 15\text{mA}$ , spanning  $\geq 9\text{V}$
- 5、 Voeding: AC85V~242V, 50/60Hz
- 6、 Stuurcontrole puls aan de output:  $\geq 3\text{V}$  scope,  $\geq 50\mu\text{s}$  pulsbreedte over zero of trigger contact puls
- 7、 Werk temperatuur  $0\sim 50.0^{\circ}\text{C}$ , relatieve vochtigheid  $\leq 85\%\text{RH}$
- 8、 Afmetingen : 96x48x85mm Bevestigingsgaten 92x45mm

### C. Panel Explanation



Wanneer het toestel aan staat geeft het bovenste display de gemeten temperatuur weer (PV) . Het onderste display geeft de ingestelde temperatuur weer (SV) .

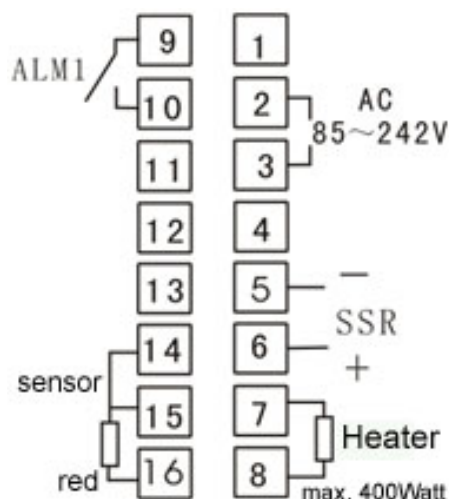
#### Alternatieve display aanduidingen voor SV zijn:

Wanneer “OrAL” pinkt op het SV display betekent dat dat de sensor defect is of niet goed is aangesloten. Een andere mogelijkheid is dat de sensor instelling in het menu niet correct is. De juiste instelling voor de sensor (Sn) is nr. 21. Gelieve deze instelling na te kijken in het menu.

#### LED aanduidingen op het paneel:

1. “OUT” Dit is de output aanduiding. Deze LED brandt wanneer de verwarming wordt aangestuurd.
2. “ALM1” Dit is de alarm aanduiding. Deze LED brandt wanneer het alarm contact wordt gesloten.
3. “AT” Dit is de “AT” aanduiding. Deze LED geeft aan dat de AT (Auto Tune) er automatisch voor zorgt dat de beste waarden voor de P, I en D parameters worden ingesteld (zie AT).

#### **D. Toestelaansluitingen**



#### VOEDING AANSLUITING:

Je moet de voeding aansluiten op nummers 2 en 3. Dit kan elke wisselspanning zijn tussen 85 en 242 Volt. Kijk bij alle verbindingen na of de draaduiteinden niet te lang zijn om kortsluiting tussen 2 draden te vermijden.

#### VERWARMING:

De verwarming met een maximaal vermogen, van 400 Watt kan rechtstreeks aangesloten worden op de nummers 7 en 8. Voor een verwarming groter dan 400 Watt heb je een (optionele) SSR-sturing nodig. Met deze bijkomende sturing kan je een verwarming aansturen afhankelijk van de output van de SSR-sturing. De SSR-sturingdrive moet je aansluiten op 5 en 6. Let op dat + en – correct worden aangesloten!

#### ALARM:

Indien je een alarm(bel) op 220 volt wil gebruiken verbind je nummer 2 met nummer 9. Het

alarmtoestel dat op 220 volt werkt sluit je aan op de nummers 3 en 10.

## E. Basiswerking

**1. Temperatuurinstelling:** Druk één maal de ▲ of ▼ toets en je ziet een klein puntje knipperen op het SV display. Druk opnieuw de ▲ of ▼ toets om de temperatuur in te stellen die je verlangt. Met de ◀ toets kan je sneller instellen door het digitaal punt naar links te verschuiven.

**2. Instelling van de parameters:** Druk op de SET toets gedurende 3 seconden voor het menu. Je ziet de eerste instelling (ALM1). Je gaat naar de volgende instelling door opnieuw de SET toets te drukken. Afhankelijk van de ingestelde "Lock" code kan je alles instellen (code808) of enkel het belangrijke (code 0). *Voor onervaren gebruikers raden we aan de "Lock" code 0 te gebruiken!* Het maakt het instellen makkelijker en vermijdt verkeerde instellingen!

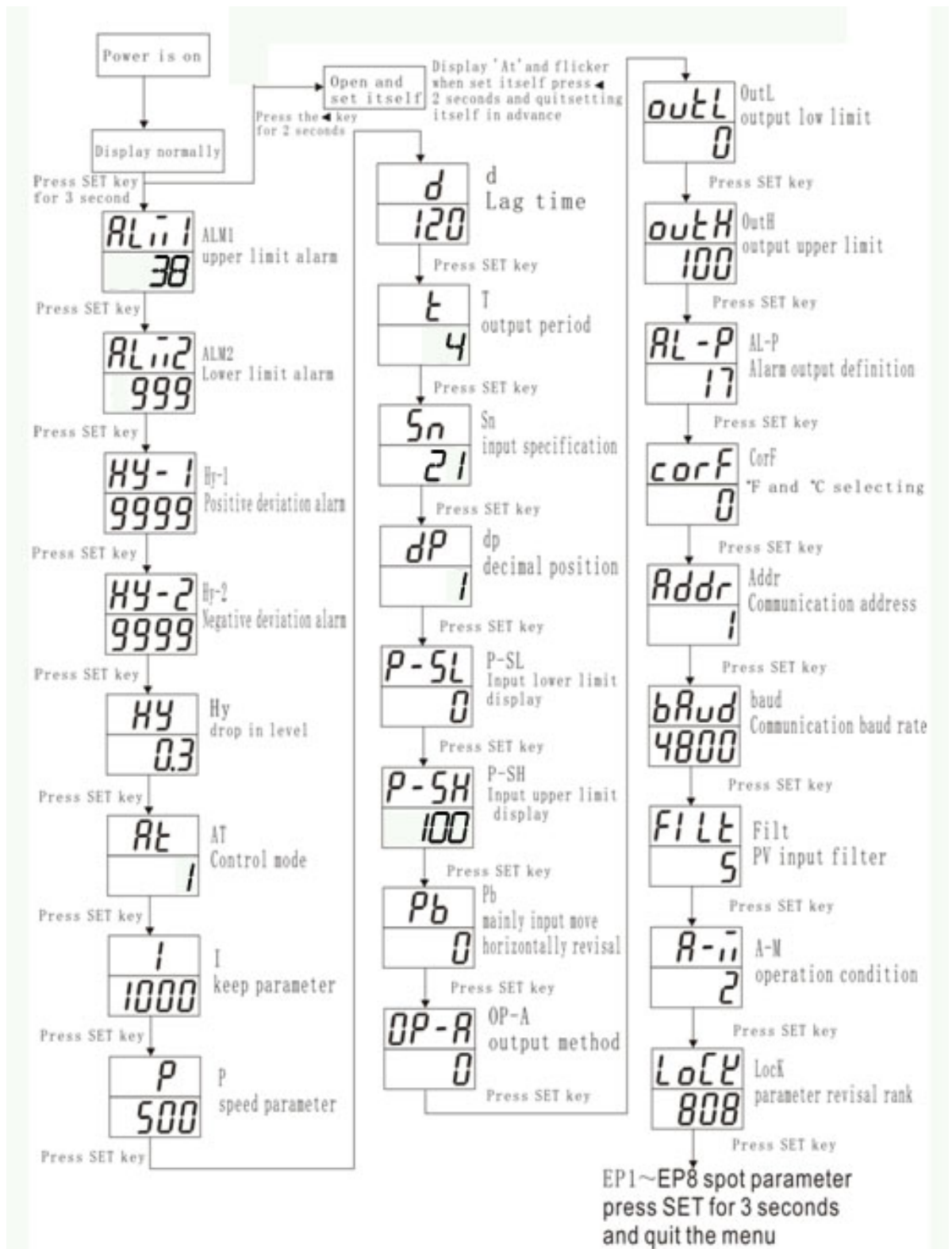
Wanneer je code 808 gebruikte kan je 25 instellingen veranderen! Bovendien kan je beslissen welke instellingen je kan zien wanneer je niet op code 808 bent ingesteld: met de codes EP1-EP8 heb je dan 8 display mogelijkheden. Je kan deze ook instellen op "nonN" waardoor je niets kan zien maar dat wordt later uitgelegd. Alle instellingen kan je veranderen met de ▼, ▲ en ◀ toetsen. Wanneer je gedurende 10 seconden geen toets meer aanraakt wordt de nieuwe instelling automatisch opgeslagen!

**4. Autotune, automatische instelling (AT):** Deze functie is zeer belangrijk voor nauwkeurige afregeling. De P, I en D parameters in het menu hebben vooringestelde standaard waarden. Omdat elke omgeving een verschillende instelling nodig heeft kan het zijn dat de regeling niet voor 100% werkt. Je zal temperatuurschommelingen zien tijdens het in bedrijf zijn of na het openen van de deur.

Voor een optimale instelling moet je de AT functie gebruiken. Het is zeer eenvoudig:

*Druk de ◀ toets gedurende minimum 3 seconden en "AT" verschijnt op het display. Nu worden de P, I en D instellingen automatisch geprogrammeerd. Dat neemt maximaal 30 minuten in beslag. Alvorens de "AT" functie te starten is het noodzakelijk dat de ruimte (broedmachine / opfokkamer of wat dan ook) niet verwarmd is, anders is een goede instelling onmogelijk. Start dus altijd in een KOUDE toestand. Nadat "AT" van het onderste display is verdwenen is de afregeling gebeurd. In het menu kan je de nieuwe waarden voor P, I en D terugvinden. Noteer deze nieuwe instellingen. Onder "AT" vind je het cijfer 3 wat betekent dat de instellingen van P, I en D gebeurd zijn met behulp van de "AT" functie. Mocht de werking met de nieuwe instellingen niet voldoende zijn dan moet je bovenstaande procedure opnieuw uitvoeren maar je moet steeds starten in koude toestand.*

## F. Functies en instellingen van het menu menu



## G. Parameter functiebeschrijvingen

De vet gedrukte informatie is de meest belangrijke!! Alle overige informatie is voor specialisten.

Code	Naam	Beschrijving	Instellings waarden	Opmerking
ALM1	boven limiet alarm	<b>Dit is de Maximum Alarm temperatuur en wordt ingesteld via het menu (SET). De code is ALM1 en moet iets hoger worden ingesteld dan de gevraagde temperatuur. De aansluitingen voor het alarmcontact vind je aan de achterzijde, nummers 9 en 10.</b> When the measured value more than ALM1+Hy,the meter has upper limit alarm. When the measured value less than ALM1-Hy,the meter will free from the upper limit alarm. Set the ALM1= 9999 can avoid come into being alarm function.	-1999~ +9999 or 1 defined unit	38°C
ALM2	onder limiet alarm	<b>Dit is de Minimum Alarm temperatuur. Hoewel deze functie in het programma aanwezig is kan ze niet gebruikt worden omdat er aan de achterzijde geen ALM2 contact beschikbaar is.</b> When the measured value less than ALM2-Hy,the meter have lower limit alarm. When the measured value more than ALM2+Hy,the meter will free from the lower limit alarm .Set the ALM2=-999 can avoid come into being alarm function.		999°C
Hy-1	positieve afwijking alarm	<b>Verander de instelling niet; ze is niet belangrijk.</b> When the deviation(PV-SV)> Hy-1+Hy,the meterhavePositive deviation alarm. When the deviation less than Hy-1-Hy,the meter will free from the positive deviation alarm .If set the Hy-1=9999 (temperature is 999.9□) ,the alarm will be cancelled. When use ON/OFF adjustment, Hy-1 and Hy-2 are the second upper Limit and lower limit absolute value alarm.	0~999.9°C or 0~9999°C 1 defined unit	9999°C
Hy-2	negatieve afwijking alarm	<b>Verander de instelling niet; ze is niet belangrijk.</b> When the negative deviation (SV-PV) >Hy-2+Hy, the meter have negative deviation alarm. When the negative deviation (SV-PV) <Hy-2-Hy, the meter have no negative deviation alarm. Set the Hy-2=9999(temperature is 999.9°C), the alarm will be cancelled		9999°C

Hy	Bandbreedte	<p><b>Hy is belangrijk wanneer de TS-7000TS gebruikt wordt in de AAN/UIT functie. Je kan het verschil instellen tussen AAN en UIT. Bij normaal (automatisch) gebruik mag je deze waarde niet veranderen!</b></p> <p>Hy is set to permits protection of position control output from high switching frequencies caused by process input fluctuation.</p> <p>If the meter use ON/OFF adjustment or parameter setting itself , provided appointed value SV is 700°C, Hy is 0.5°C, by reaction adjustment (heating control)</p> <p>(1) Output is switch on , when the measure temperature value is more than 700.5°C, the (SV+Hy) will close.</p> <p>(2) Output is switch off, when the measure temperature less than 699.5°C (SV-Hy), switch on again and heating.</p>	0-200.0°C or 0-2000°C 1 defined unit	0.3
At	Controle mode	<p><b>Dit is een belangrijke instelling! Standaard staat de waarde op 1. Wil je de optimale waarden voor de parameters P, I en D dan moet je de waarde 2 instellen. Na ongeveer 30 minuten worden de nieuwe waarden voor P, I en D ingesteld en je kan ze terug vinden in het menu. Je zal dan ook zien dat de waarde van AT op 3 staat. Dit is een controle zodat je weet dat de afregeling automatisch is gebeurd. Gebruik dit programma enkel in koude toestand!</b></p> <p>At=0, ON/OFF control, suitable for the application which don't need high precision.</p> <p>At=1, artificial intelligence control / PID control, allow to set the auto tuning function from front panel.</p> <p>At=2, startup auto tuning function, after auto tuning finish, it will set 3.</p> <p>At=3, artificial intelligence control. After auto tuning finish, the meter automatism enter into this set, this setting don't allow to set from front panel.</p>	0-3	1
I	Houd parameter	<p>I is gedefinieerd als zijnde de verandering in de meting nadat de output is veranderd. Generally I parameter of the same system will changes with measurement value, and so I parameter should be configured with process value around operation point.</p> <p>For example: take temperature control of electric furnace, operating point is 700°C, to find out optimum I parameter, assuming that when out remains 50%, the temperature of electric furnace will finally be stabilized around 700°C, and when output changes to 55%, the temperature will final be at around 750°C. The I (optimum parameter)=750-700=50.0 (°C)</p> <p>I parameter mainly determines the degree of integral function, similar as integral time of PID control. When the I smaller, the calculus function strong. When the I larger, the calculus function weaken (calculus time add). When I=0, the system will cancel the calculus function and artificial intelligence adjustment function, the instrument will turn to an PD adjustment.</p>	0-999.9 or 0-9999 1 defined unit	500

P	Verhouding parameter	<p>P staat in omgekeerde verhouding tot de meting variaties veroorzaakt door 100% verandering van de output in 1 seconde.</p> <p>When <math>A_t=1</math> or 3, then <math>P=1000 \div \text{measurement elevatory value per sec.}</math>, the unit is <math>0.1^\circ\text{C}</math> or 1 defined unit.</p> <p>Example: the instrument use 100% power to heat and there is no heat loss, electric cooker <math>1^\circ\text{C}</math> each sec., then <math>P=1000 \div 10=100</math>. P like PID instrument's proportion area, but diversification is reverse. <math>P \uparrow</math>, the proportion and differential function <math>\uparrow</math>, if <math>P \downarrow</math>, the proportion and differential function <math>\downarrow</math>. P parameter and calculus function have no relation. Set <math>P=0</math> corresponds to <math>P=0.5</math></p>	1-9999	100
d	Uitstel time	<p>Parameter "d" is een van de meest belangrijke parameters van het "artificial intelligence control" algoritme van de TS-7000TS. "d" is als volgt gedefinieerd: de tijd nodig voor een elektrische oven om vanaf de begintemperatuur op te klimmen tot 63.5% van de eindtemperatuur, in de veronderstelling dat er geen warmteverlies is. De eenheid van de parameter "d" is seconde.</p> <p>For industrial control, hysteresis effect of the controlled process is an important factor impairing control effect. The longer is system lag time, the more difficult to get ideal control effect. Lag time parameter "d" is a new introduce important parameter for T-2007 artificial intelligence algorithm. T-2007 series instrument can use parameter "d" to do fuzzy calculation, and therefore overshoot and hunting do not easily occurs and the control have the best responsibility at the time.</p> <p>Parameter "d" gives effect on proportion, integral and differential function. Decreasing parameter "d" will strengthen proportional and integral function and weaken differential function, with the extent of strengthening greater than that of weakening. And therefore as a whole decreasing "d" will strengthen feedback function. If <math>d \leq T</math>, derivative function of system will be eliminated.</p>	0-2000s	100

t	Output periode	<p><b>Deze instelling is vooraf ingesteld op 4 seconden en heeft betrekking op de snelheidsberekening van het toestel. Om een meer stabiele temperatuur te verkrijgen is het beter om deze parameter te vergroten.</b> Parameter t kan ingesteld worden tussen 0,5 en 125s (0 betekent 0,5s). It represent the instrument of the calculate speed. When t↑, the proportion function↑, differential function↓. When t↓, the proportion function↓, differential function↑. When t≥5s, differential function is absolutely eliminated, then the system is a proportional or proportional-calculus adjustment. If the t less than 1/5 of its lag time, the change is very small influence to control. If d=100, the t set 0.5 or 10s the control effect basic is same.</p> <p>(1) When output is time proportional, if SSR (solid state relay) or PBR is used as executive bodies, the control period can be set smaller (generally 0.5 through 2s) to improve control precision.</p> <p>(2) When output is relay contact, the t should be ≥4s, because a small value set will decrease service life of mechanical contacts. The t set long will increase service life of relay, but will decrease control precision, so select a value to satisfy both sides.</p> <p>(3) When the instrument output is linearity current or location proportion, the t short can speed up the regulator output response and increase the control precision, but it can causes the output current frequent change.</p>		0-120s	4																																																												
Sn	Input specification	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Sn</th> </tr> <tr> <th>Sn</th> <th>Input spec.</th> <th>Sn</th> <th>Input spec.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>K</td> <td>1</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>WRe</td> <td>3</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>E</td> <td>5</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>B</td> <td>7</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>8-9</td> <td>special thermocouple</td> <td>10</td> <td>Client assigned extension input specification</td> </tr> <tr> <td>11-19</td> <td>special thermocouple</td> <td>20</td> <td>CU50</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>PT100</td> <td>22-25</td> <td>Special thermal resistance</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>0-80Ω resistance input</td> <td>27</td> <td>0-400Ω resistance input</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>0-20mV voltage input</td> <td>29</td> <td>0-100mV voltage input</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>0-60mV voltage input</td> <td>31</td> <td>0-1V(0-500mV)</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>0.2-1V voltage input</td> <td>33</td> <td>1-5V voltage input or 4-20mA current input</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>0-5V voltage input</td> <td>35</td> <td>-20-+20mV(0-10 V)</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>-100-+100mV or 2-20V voltage input</td> <td>37</td> <td>-5V-+5V(0-50V)</td> </tr> </tbody> </table>		Sn				Sn	Input spec.	Sn	Input spec.	0	K	1	S	2	WRe	3	T	4	E	5	J	6	B	7	N	8-9	special thermocouple	10	Client assigned extension input specification	11-19	special thermocouple	20	CU50	21	PT100	22-25	Special thermal resistance	26	0-80Ω resistance input	27	0-400Ω resistance input	28	0-20mV voltage input	29	0-100mV voltage input	30	0-60mV voltage input	31	0-1V(0-500mV)	32	0.2-1V voltage input	33	1-5V voltage input or 4-20mA current input	34	0-5V voltage input	35	-20-+20mV(0-10 V)	36	-100-+100mV or 2-20V voltage input	37	-5V-+5V(0-50V)	0-38	21
Sn																																																																	
Sn	Input spec.	Sn	Input spec.																																																														
0	K	1	S																																																														
2	WRe	3	T																																																														
4	E	5	J																																																														
6	B	7	N																																																														
8-9	special thermocouple	10	Client assigned extension input specification																																																														
11-19	special thermocouple	20	CU50																																																														
21	PT100	22-25	Special thermal resistance																																																														
26	0-80Ω resistance input	27	0-400Ω resistance input																																																														
28	0-20mV voltage input	29	0-100mV voltage input																																																														
30	0-60mV voltage input	31	0-1V(0-500mV)																																																														
32	0.2-1V voltage input	33	1-5V voltage input or 4-20mA current input																																																														
34	0-5V voltage input	35	-20-+20mV(0-10 V)																																																														
36	-100-+100mV or 2-20V voltage input	37	-5V-+5V(0-50V)																																																														



dP	Decimaal punt positie	<p><b>Deze instelling laat toe geen cijfer na de komma te laten zien of 1 cijfer na de komma. Geen decimaal punt betekent bijvoorbeeld een temperatuur van 38 graden en 1 decimaal punt betekent bijvoorbeeld een temperatuur van 38,3 graden.</b></p> <p>When it is linearity input: parameter dP is used to define decimal point place according to users' habit  dP=0, display pattern is 0000, decimal point not displayed  dP=1, display pattern is 000.0, decimal point is at ten's place</p> <p>In case of thermocouple or RTD input: dP is used to define temperature display resolution  dP=0, temperature display resolution is 1°C  dP=1, temperature display resolution is 0.1°C</p> <p>Adjustment of this parameter only affects the display, and gives no effect on control precision or measurement precision</p>	0-3	1
P-SL	Input onder limiet	<p><b>Dit is de minimum temperatuur instelling. Er kan GEEN LAGERE temperatuur worden ingesteld dan deze waarde.</b></p> <p>(1).When the linearity input define single lower limit value, external appointed, output display.  For example: a pressure transmitter is used to convert pressure signal ( temperature, flow and humidity signals also possible) to standard 1-5V input (4-20mA can external contact 250Ωresistance to change). 1V signal pressure is 0, 5V signal pressure is 1mPa, if want the instrument display is 0.001mPa. the parameter can be set as the following:  Sn=33 (select 1-5V linearity voltage input)  dP=3 (set decimal point, display 0.000)  P-SL=0.000 (define the pressure display value when the input lower limit 1V)  P-SH=1.000(define the pressure display value when the input upper limit 5V)</p> <p>(2).When the thermal resistance, thermocouple input defining lower limit appointed value.</p>	-1999~ +9999°C or 1 defined unit	0
P-SH	Input boven limiet	<p><b>Dit is de maximum temperatuur instelling. Er kan GEEN HOGERE temperatuur worden ingesteld dan deze waarde.</b></p> <p>(1) When the linearity input defining single upper limit value, use with P-SL .  (2) When the thermal resistance, thermocouple input defining upper limit appointed value, use with P-SL..</p>		50

Pb	Input Verschui- ving	<p><b>Dit is een ijking. Deze wordt soms uitgevoerd tijdens het productieproces van het toestel, maar niet altijd. Gelieve dit na te kijken met een geijkte thermometer. Kijk goed na of de sensor van de thermometer zich op dezelfde plaats bevindt als de sensor van de TS-7000TS. Het beste is ze samen bijeen in een plastic zak te steken! Met deze instelling kan je de temperatuur afstellen indien hij niet overeenkomt met de ijkthermometer. Indien bijvoorbeeld de temperatuur op het bovenste display van de TS-7000TS 37.9 is en op de ijkthermometer is hij 37.6 dan moet je Pb op -0.3 zetten en je zal zien dat beide temperaturen aan elkaar gelijk worden!</b></p> <p>Parameter Pb is used to make input shift to compensate the error produced by sensor or input signal itself. For thermocouple input, parameter Pb is used to correct reference junction compensation error.</p>	-199.9~ +199.9℃ or 1 defined unit	0
oP-A	Output mode	<p><b>Niet veranderen!</b></p> <p>Op-A denote output signal mode, and must conform to the module type installed as main output.</p> <p>Op-A=0, the mode of main output is time-proportional output (for artificial intelligence control) or ON/OFF mode (for ON/OFF control). If output modules such as SSR voltage output or relay contact discrete output, it should set Op-A=0.</p> <p>Op-A=1, any specification linear current continuum output,</p> <p>Op-A=2, time proportional output (no alarmoutput!)</p>	0-2	0
outL	Output lower limit	<p><b>Niet veranderen!</b></p> <p>Restrain minimum value of adjust output</p>	0-110%	0
outH	Output upper limit	<p><b>Niet veranderen!</b></p> <p>Restrain maximum value of adjust output.</p>	0-110%	100
AL-P	Alarm Output definition	<p><b>Niet veranderen!</b></p> <p>AL-P used to define ALM1, ALM2, Hy-1 and Hy-2 alarm output locality. Its function is determined by the following formula:  <math>AL-P = A \times 1 + B \times 2 + C \times 4 + D \times 8 + E \times 16</math>          If A=0, then upper limit alarm by the relay2 output          If A=1, then upper limit alarm by the relay1 output          If B=0, then lower limit alarm by the relay2 output          If B=1, then lower limit alarm by the relay 1output          If C=0, then positive deviation alarm by the relay 2output          If C=1, then positive deviation alarm by the relay1output          If D=0, then negative deviation alarm by the relay 2 output          If D=1, then negative deviation alarm by the relay 1output          If E=0, then alarm types, such as "ALM1" and "ALM2" will be displayed alternately in the lower display window when alarm occurs.</p> <p>For example: If it need that the upper limit alarm by the alarm1 relay output, lower limit alarm、 positive deviation alarm and negative deviation alarm by alarm2output, when alarm occurs no alarm type display in the lower display window. Then we reach a conclusion: A=1、 B=0、 C=0、 D=0、 E=1, and parameter "AL-P" should be configured to:  <math>AL-P = 1 \times 1 + 0 \times 2 + 0 \times 4 + 0 \times 8 + 1 \times 16 = 17</math></p>	0-31	17

Corf	Systeem functie	<p><b>CorF betekent dat de temperatuur wordt weergegeven in graden Celsius of graden Fahrenheit. Voor Celsius is de instelling 0 en voor Fahrenheit 1.</b></p> <p><b>Noteer dat indien je Fahrenheit gebruikt het nodig kan zijn dat je P-SH naar 100 moet veranderen, anders kom je niet boven 50. Ook moet je de ALM-1 temperatuur aanpassen want temperaturen worden niet automatisch omgezet naar Fahrenheit.</b></p> <p>Corf is used to select some system function  <math>Corf = A \times 1 + B \times 2 + C \times 4 + D \times 8</math>  A=0, display unit °C  A=1, display unit °F  B=0, without the function of alarm while at the power on or SV change  B=1, have the alarm function while the power on and when the SV change have no alarm function.  C=0, serial interface communication model  C=1, output linearity current  D=0, reaction control mode, if the input increase, the output will diminishment like heating control.  D=1, direct action control mode, if input increase, output will increase like cooling control.</p>	0-15	0
Addr	Communicati on address	<p><b>Niet veranderen. Dit is niet belangrijk!</b></p> <p>When the instrument have RS485 , baud can be configured the ranged of 0 to256, In the same communication line's instruments, every one need have a different address.</p>	0-256	0
bAud	Communicati on Baud rate	<p><b>Niet veranderen. Dit is niet belangrijk!</b></p> <p>When the instrument have communication interface, parameter bAud is communication baud rate, the range is 300 to 19200bit/s.</p>	—	9600
FiLt	input filter	<p><b>Met deze instelling kan je de response tijd van de uitlezing vertragen. De temperatuur zal stabiel blijven indien je deze parameter vergroot.</b></p> <p>When the FiLt value set large, the measurement value is stabilized but the response time is longer.</p>	0-20	5
A-M	Operation condition	<p><b>Met deze parameter kan je kiezen hoe je het toestel gebruikt. Omwille van de nauwkeurigheid kunnen we enkel de automatische modus aanraden! Dit is de waarde 1.</b></p> <p>A-M is define manual / automatic control state  A-M=0, manual control state  A-M=1, automatic control state  A-M=2, automatic control state, in this state manual operation is prohibited. When the manual function is not required, it can avoid entering manual state due to operator's false operating.  If use the RS485 to control the instrument, the transfer of automatic/manual status can be carry out by adjusting parameter A-M from computer.</p>	0-2	1

LocK	Lock (= op slot)	<p>Wanneer "Lock" op 808 staat dan kan je alle parameters veranderen. Wanneer "Lock" op 0 staat dan kan je alleen "Lock" en EP1-EP8 veranderen. Bij elke andere code kan je alleen "Lock" wijzigen en EP1-EP8 uitlezen maar niet wijzigen</p> <p>Lock=0, deze parameter kan ingesteld worden en ook SV (= ingestelde temperatuur).</p> <p>Lock=1, EP1-EP8 kunnen worden uitgelezen maar niet worden gewijzigd. SV kan worden ingesteld.</p> <p>Lock=2-9999 behalve 808 laat toe EP1-EP8 uit te lezen maar niet te wijzigen. Ook SV kan niet worden gewijzigd.</p> <p>Lock=808, alle parameters en SV kunnen worden ingesteld.</p> <p>Noteer dat parameters EP1-EP8 enkel kunnen worden uitgelezen, niet kunnen worden ingesteld op "none". Zie EP1-EP8.</p>	0-9999	808
EP1-EP8	Field parameter definition	<p>Met deze instelling beslis je wat op het display verschijnt wanneer je elke andere "Lock" code dan 808 gebruikt.</p> <p>Met EP-1 tot EP8 kunnen 8 instellingen worden weergegeven. Je kan ook "none" gebruiken waardoor niets wordt weergegeven. Het is ook mogelijk bijvoorbeeld EP-1 en EP2 in te stellen en voor de andere "none" te kiezen. In dat geval zie je slechts 2 instellingen + de Lock instelling.</p> <p>When configuration of the instrument is completed, most parameters will not need to be locale operators. Furthermore, locale operators may not understand many parameters, and may probably set parameters incorrectly by mistake and make the instrument unable to work.</p> <p>EP1-EP8 defines 1-8 locale parameters for operators' user in parameter table. Their parameter values are parameters except parameter EP itself like ALM1、ALM2, etc. When LOCK=0,1,2 and so on, only be defined parameter can display, other parameters can not be displayed and modified. This function can speed up the parameter modification and prevent important parameters (like input, output parameters) from modifying falsely.</p> <p>Parameter EP1-EP8 can define 8 locale parameters at most, if the number of locale parameters is less than 8 (sometimes even none), it is necessary to define useful parameters from EP1-EP8 in order, the first parameter which are not used is defined as none. For example, two parameters of ALM1 and ALM2 are need to be modified by locale operators, the parameter EP can be set as follows:</p> <p>Lock=0、EP1=ALM1、EP2=ALM2、EP3=nonE</p> <p>Sometimes locale parameters are not needed after we finish adjusting the instrument, we can set EP1 parameter an nonE.</p>	—	none

**GARANTIE:**

De garantie van dit toestel bedraagt 12 maanden vanaf aankoopdatum.

Fouten worden niet gedekt door de garantie:

1. Wanneer de plastic behuizing wordt geopend.
2. Gelijk welke wijziging aan het toestel.
3. Verkeerde verbinding die tot kortsluiting heeft geleid.
4. Verkeerd gebruik.