

# EWTR 920/T Bedieningsvoorschrift

## tweetraps on/off thermostaat



### Algemene beschrijving

De EWTR 920-reeks is ontworpen voor toepassingen waar 2 wisselcontacten met ON/OFF werking nodig zijn. Een krachtige CMOS microprocessor, gecombineerd met SMD's (surface mounted devices), legt de basis voor deze vernieuwende thermostaten. Het frontaal toetsenbord biedt verschillende alfanumerische menu's voor de aanpassing aan elke toepassing. Een gelijkaardige reeks is ook beschikbaar voor vochtigheidscontrole (EWHR 920R serie) en drukcontrole (EWPR 920P reeks).

### Installatie

Het toestel is geschikt voor paneelmontage, de vereiste uitsnede is 67 x 67 mm. Schuif het toestel er van de voorkant in en zet het langs de andere kant vast met de twee bijgeleverde vasthechtingspluggen. De omgevingstemperatuur voor het werkende toestel moet tussen -5 en +60 °C gehouden worden. Monteer het toestel op een plaats waar geen hoge vochtigheid en zeker geen condensatie optreedt. Voorzie enige ruimte rond het toestel voor ventilatiedoelinden.

### Elektrische bedrading

Twee "quick disconnect" klemmenblokken (draden  $\leq 4 \text{ mm}^2$ ) voor een gemakkelijke en snelle bedrading zijn voorzien (bedrading is mogelijk zonder dat het toestel gemonteerd is). Ga na of de voedingsspanning van het toestel overeenkomt met de spanning die u op de klemmen 11 en 12 gaat aansluiten (afwijking van de nominale voedingsspanning mag maximaal 15 % bedragen). Hou de aansluitkabels van de voeding en de contacten zoveel mogelijk gescheiden van de kabels van de voelers (afstand moet in principe  $\geq 10 \text{ cm}$ ), indien dit niet kan, gebruikt u voor de sondes afgeschermd kabel. De relaiscontacten zijn spanningsvrije contacten en zijn onafhankelijk van elkaar. Overschrijd de waarde van 8 A bij 250 V en zuiver resistieve belasting niet, gebruik een extern contact voor grotere belastingen.

### Toetsenbord

SET 1	Door op deze toets te drukken, wordt het eerste setpunt afgebeeld. Om de ingestelde temperatuur te wijzigen, drukt u op "UP" of "DOWN" terwijl u "SET 1" ingedrukt houdt. Is parameter "dro" (zie verder) echter op "S" gezet, dan kan de waarde van het eerste setpunt gewijzigd worden met enkel de pijltoetsen, terwijl de gemeten temperatuur afgebeeld kan worden door op de toets "SET 1" te drukken.
SET 2	Door op deze toets te drukken, wordt het tweede setpunt afgebeeld. Om de waarde te veranderen, drukt u op "UP" of "DOWN" terwijl u "SET 2" ingedrukt houdt.
UP	Toets om de waarde van een setpunt te verhogen, alsook om in de programmatiemode naar de volgende parameter te gaan of om de waarde van een parameter te verhogen. Door de toets enige tijd ingedrukt te houden, wordt de werking versneld.
DOWN	Toets om de waarde van een setpunt te verlagen, alsook om in de programmatiemode naar de vorige parameter te gaan of om de waarde van een parameter te verlagen. Door de toets enige tijd ingedrukt te houden, wordt de werking versneld.
PRG	Om toegang te verkrijgen tot de programmatiemode moet deze toets tesamen met de verborgen toets (links onderaan op het frontpaneel) en de toets "SET 1" ingedrukt worden.
LED "OUT I"	Geeft de status van het eerste uitgangskontakt aan.
LED "OUT II"	Geeft de status van het tweede uitgangskontakt aan.
LED "SV"	Indien opgelicht, betekent dit dat het setpunt afgebeeld wordt (SET VALUE). Dit gebeurt wanneer "SET 1" ingedrukt wordt (parameter "dro" staat op "P"). Als "dro" op "S" staat, dan blijft deze LED steeds branden.

### Programmatie

Toegang tot de programmatie wordt verkregen door eerst "PRG" in te drukken, dan de verborgen toets (links onderaan op het frontpaneel) en dan "SET1" in te drukken. Elke toets ingedrukt houden en dan de drie tesamen loslaten. De naam van de eerste parameter wordt nu afgebeeld (d1) en het lampje "OUT I" zal knipperen (gedurende de hele tijd dat men in programmatiemode zit). Met de pijltoetsen kan nu van parameter veranderd worden. Om de actuele waarde van een parameter af te beelden, drukt u op "SET 1". Om een parameterwaarde te veranderen drukt u op "SET 1" tesamen met een pijltoets. Om de programmamode te verlaten drukt u op "PRG" tesamen met de verborgen toets.

### Beschrijving van de parameters

*Parameters die voor een bepaald model niet van toepassing zijn, verschijnen niet op het display !*

Uitlezing	Benaming	Beschrijving
d1	differential set 1	schakeldifferentieel voor het eerste setpunt, positieve of negatieve waarde
d2	differential set 2	schakeldifferentieel voor het tweede setpunt, positieve of negatieve waarde
LS1	lower set 1	dit is de limiet waarbeneden men het eerste setpunt niet kan instellen
LS2	lower set 2	dit is de limiet waarbeneden men het tweede setpunt niet kan instellen
HS1	higher set 1	dit is de limiet waarboven men het eerste setpunt niet kan instellen
HS2	higher set 2	dit is de limiet waarboven men het tweede setpunt niet kan instellen

### Beschrijving van de parameters (vervolg)

Uitlezing	Benaming	Beschrijving
-----------	----------	--------------

od	output delay	tijsvertraging voor het reageren van de beide uitgangskontakten, zodoende kan men voor bepaalde toepassingen ruis onderdrukken
Lci	lower current input	de gewenste af te beelden waarde die overeenkomt met een ingangs-signaal van 4 mA
Hci	higher current input	de gewenste af te beelden waarde die overeenkomt met een ingangs-signaal van 20 mA
LAO	low analog output	de absolute waarde in graden (of de waarde in graden van de afwijking van de gemeten temperatuur ten opzichte van het eerste setpunt) die overeenkomt met een door de optionele analoge uitgang uit te sturen signaal van 4 mA
HAO	high analog output	de absolute waarde in graden (of de waarde in graden van de afwijking van de gemeten temperatuur ten opzichte van het eerste setpunt) die overeenkomt met een door de optionele analoge uitgang uit te sturen signaal van 20 mA
CAL	calibration	met deze parameter (en een deftig referentietoestel) kan het toestel gekalibreerd worden
PSE	probe selection	selectie van het type van de sonde (niet voor de modellen met stroomingang) : model voor thermokoppels, "FE" = TcJ, "Cr" = TcK, "rh" = TcS ; model voor RTD-sondes, "Ni" = Ni100, "Pt" = Pt100
AOF	analog output function	werkingsmode voor de optionele analoge uitgang : "ro" = proportioneel aan de door de regelaar gemeten temperatuur, "Er" = proportioneel aan de afwijking van de gemeten temperatuur ten opzichte van het ingestelde setpunt (dit betreft "SET I").
OCO	output connection (setpoint dependency)	afhankelijkheid van de setpunten : "di" = setpunt 2 is afhankelijk van het eerste setpunt, "in" = setpunt 2 is onafhankelijk van het eerste setpunt Voorbeeld : "OCO" = "di", set 1 = 20 °C, set 2 = 5 °C, het tweede setpunt is dus eigenlijk 20 + 5 = 25 °C ; "OCO" = "in", set 1 = 20 °C, om hetzelfde resultaat te bereiken moet set 2 nu op 25 °C ingesteld worden
HC1	heating/cooling output 1	keuze of het eerste contact voor een verwarmingstoepassing of een koeltoepassing zal gebruikt worden (zie werkingmodes) : "HC1" = "H" betekent verwarming, "HC1" = "C" betekent koeling
HC2	heating/cooling output 2	keuze of het tweede contact voor een verwarmingstoepassing of een koeltoepassing zal gebruikt worden (zie werkingmodes) : "HC2" = "H" betekent verwarming, "HC2" = "C" betekent koeling
rP1	relay protection 1	bepaalt de stand van het eerste relais in geval van een defect van de sonde : "ro" = relais niet aangetrokken, "rc" = relais aangetrokken (zie werkingmodes)
rP2	relay protection 2	bepaalt de stand van het tweede relais in geval van een defect van de sonde : "ro" = relais niet aangetrokken, "rc" = relais aangetrokken (zie werkingmodes)
LF1	led function 1	bepaalt de stand van het statuslampje "OUT I" in functie van de stand van het desbetreffende uitgangsrelais : "di" = direct, het lampje brandt als het relais aangetrokken is, "in" = indirect, het lampje brandt als het relais niet aangetrokken is
LF2	led function 2	bepaalt de stand van het statuslampje "OUT II" in functie van de stand van het desbetreffende uitgangsrelais : "di" = direct, het lampje brandt als het relais aangetrokken is, "in" = indirect, het lampje brandt als het relais niet aangetrokken is
dP	decimal point	bepaalt of het decimaal punt al of niet gebruikt wordt, deze keuze is niet voorhanden op de thermokoppel-modellen (steeds zonder decimaal punt) : "oF" = zonder decimaal punt, "on" = met decimaal punt Opmerking : - voor de modellen met stroomingang is het decimaal punt verschoven, de waarden van parameters "Lci" en "Hci" moeten met tien vermenigvuldigd worden om de echte waarde te bekomen - voor alle modellen, als u de parameter op "on" zet, dan worden alle reeds geprogrammeerde waarden (ook het setpunt) door tien gedeeld (m.a.w. als u besluit om het gebruik van het decimaal punt te veranderen, dan programmeert u best eerst deze parameter en dan pas de overige)
dro	display read-out	bepaalt de uitlezing de gemeten temperatuur of de ingestelde waarde (dit betreft "SET I") moet aanduiden : "P" = aanduiding van de gemeten temperatuur, "S" = aanduiding van het setpunt
AOS	analog output security	bepaalt welk signaal de optionele analoge uitgang moet uitsturen wanneer de sonde defect is geraakt : "Ao" = 20 mA, "AF" = 4 mA
hdd	half digit display	bepaalt of de uitlezing op een graad (of een tiende graad voor modellen met decimaal punt) ofwel op 5 graden (of vijf tiende graad voor modellen met decimaal punt) afgerond mag worden : "n" = uitlezing van bijvoorbeeld 20, 21, 22, ... °C (zonder decimaal punt), of uitlezing van bijvoorbeeld 20.0, 20.1, 20.2, ... °C (met decimaal punt), "y" = uitlezing van bijvoorbeeld 20, 25, 30, ... °C (zonder decimaal punt), of uitlezing van bijvoorbeeld 20.0, 20.5, 21.0, ... °C (met decimaal punt)
tAb	table of parameters	parametertabel, niet instelbaar (wordt door de fabrikant gebruikt als identificatiecode voor de originele fabrieksprogrammatie van het betreffende toestel)

Standaard instellingen - standaard modellen				
PARAMETER	BENAMING	BEREIK	STANDAARDINSTELLING	MEETEENHEID
d1	differential set 1	min/max v/h toestelbereik	+1 (HC1 = C) / -1 (HC1 = H)	°C
d2	differential set 2	min/max v/h toestelbereik	+1 (HC2 = C) / -1 (HC2 = H)	°C
LS1	lower set 1	min/max v/h toestelbereik	min (sonde)	°C
LS2	lower set 2	min/max v/h toestelbereik	min (sonde)	°C
HS1	higher set 1	min/max v/h toestelbereik	max (sonde)	°C
HS2	higher set 2	min/max v/h toestelbereik	max (sonde)	°C
od	output delay	min/max v/h toestelbereik	0	seconden
Lci	lower current input	min/max v/h toestelbereik	min (sonde)	°C
Hci	higher current input	min/max v/h toestelbereik	max (sonde)	°C
LAO	low analog output	min/max v/h toestelbereik	min (sonde)	°C
HAO	high analog output	min/max v/h toestelbereik	max (sonde)	°C
CAL	calibration	-99/999	0	°C
PSE	probe selection	Ni, Pt / Cr, FE, rh	/	/
Standaard instellingen - standaard modellen (vervolg)				
AOF	analog output function	ro / Er	ro	label



OCO	output connection (setpoint dependency)	di / in	in	label
HC1	heating/cooling output 1	H / C	H / C (afh. van het model)	label
HC2	heating/cooling output 2	H / C	H	label
rP1	relay protection 1	ro / rc	ro	label
rP2	relay protection 2	ro / rc	ro	label
LF1	led function 1	di / in	di	label
LF2	led function 2	di / in	di	label
dP	decimal point	on / oF	oF	label
dro	display read-out	S / P	P	label
AOS	analog output security	Ao / AF	AF	label
hdd	half digit display	n / y	n	label
tAb	table of parameters	/	niet instelbaar	/

#### WERKING VAN DE ANALOGE UITGANG (OPTIONEEL)

Op alle modellen uit deze serie is een optionele analoge uitgang van 4/20 mA verkrijgbaar. Via programmatie is het mogelijk om het uitgestuurde signaal proportioneel te laten aan de gemeten temperatuur, of om het proportioneel te laten aan de afwijking van de gemeten temperatuur ten opzichte van het op de regelaar ingestelde setpunt.

#### VOORBEELD 1 :

Nemen we een uitgangssignaal proportioneel aan het setpunt, parameter "AOF" zetten we dus op "ro". In de parameter "AOL" zetten we 10 (°C) en in de parameter "AOH" zetten we 26 (°C). Dit betekent dat als de regelaar 20 °C meet, er een signaal van 14 mA wordt uitgestuurd. Meet de regelaar een temperatuur beneden of gelijk aan 10 °C, dan wordt steeds 4 mA uitgestuurd. Meten we 26 °C of erboven, dan wordt steeds 20 mA uitgestuurd.

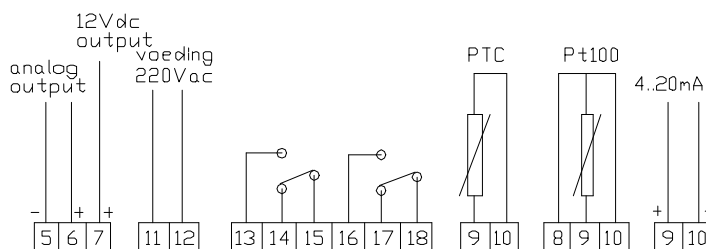
#### VOORBEELD 2 :

Nemen we een uitgangssignaal proportioneel aan de afwijking van de gemeten temperatuur ten opzichte van het setpunt, parameter "AOF" zetten we dus op "Er". In de parameter "AOL" zetten we -2 (°C) en in de parameter "AOH" zetten we +2 (°C). Het setpunt stellen we in op 20 °C. Dit betekent dat als de regelaar 20 °C meet, er een signaal van 12 mA wordt uitgestuurd. Meten we 19 °C, dan wordt 8 mA uitgestuurd. Meten we 21 °C, dan wordt 16 mA uitgestuurd. Meet de regelaar een temperatuur beneden of gelijk aan 18 °C, dan wordt steeds 4 mA uitgestuurd. Meten we 22 °C of erboven, dan wordt steeds 20 mA uitgestuurd.

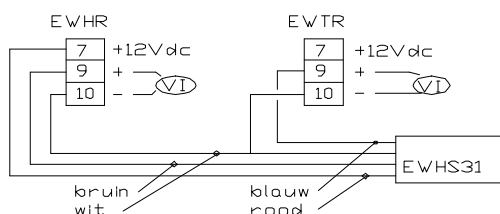
#### CALIBRATIE VAN DE REGELAAR

Het corrigeren van de gemeten temperatuur om eventuele kabellengte te compenseren, gebeurt met de parameter "CAL". Normaal dient hier echter een 0 in te staan (geen compensatie) of een positieve waarde.

#### Aansluitschema



#### GECOMBINEERD GEBRUIK MET EEN HYGROSTAAT EN EWHS 31 SONDE



#### FOUTMELDINGEN

Ieder defect van de sonde wordt op het toestel aangegeven, "EEE" in het geval van een open circuit en "- -" in het geval van een kortsluiting. De melding "EEE" komt eveneens op het display als de systeemtemperatuur buiten het meetbereik van de sonde valt. Het is aangeraden om de bedrading van de sensor nog eens extra te controleren vooraleer te besluiten dat de sensor defect is.

#### TECHNISCHE GEGEVENS

behuizing	zwart ABS kunststof, 72 x 72 mm, 102 mm diepte
afmetingen	front 72 x 72 mm, diepte 102 mm
montage	paneelmontage met vasthechtingspluggen, uitsnede 67 x 67 mm, te monteren waar geen vocht aan het toestel kan, voldoende ruimte rond het toestel voorzien voor koeldeelinden
bekabeling	klemmenblok voor snelle verbindingen (quick disconnect), maximaal 4 mm <sup>2</sup>
voeding	220 Vac 50 Hz, andere spanningen op aanvraag
<b>TECHNISCHE GEGEVENS (vervolg)</b>	
opgenomen vermogen	5 VA maximaal



omgevingstemperatuur tijdens werking	-5/+60 °C
omgevingstemperatuur tijdens stockage	-30/+74 °C
uitlezing	3 of 4 rode digits, hoogte 12,5 mm
nauwkeurigheid	beter dan 0,5 % full scale (van het toestelbereik)
resolutie	1 °C of 0,1 °C, de meest rechtse digit kan ook op een 0 of een 5 ofwel op alle 10 de cijfers uitgelezen worden
druktoetsen	op de frontzijde van het toestel, voor instelling van het setpunt en programmatie van de parameters
gegevensopslag	niet vluchtig EEPROM
ingang	model voor RTD sondes (Pt100/Ni100), model voor thermokoppels (type J, K of S), model voor stroomingang (4 tot 20 mA / Ri = 41 Ω, omvat EWHS 31)
uitgang	2 SPDT relais 250 V / 8 A resistief (cos φ = 1) ofwel 2 solid state relais 0/12 Vdc 40 mA
analoge uitgang	(optioneel) 4 tot 20 mA
hulpuitgang	12 Vdc / 60 mA, geschikt voor de voeding van bijvoorbeeld een 4/20 mA omvormer
parameters	maximum 25 alfanumerisch aangeduide, instelbare parameters

<b>BESTELCODES</b>		
De bestelcode voor een toestel uit de EWTR 920 reeks bestaat uit 10 tekens, steeds beginnend met T2 : T2 + A + B + C + D + E + F + G + H		
Voorbeeld : EWTR 920 met 3 digits, Pt 100 sonde, beide contacten voor verwarming, 220 Vac/50 Hz voeding, °C, met optionele uitgang 4/20 mA. De code wordt T20PH70100		
A : UITLEZING	0	3 digits
	1	3 digits met DP
	4	4 digits met DP
	5	4 digits
B : SONDE	N	Ni 100
	P	Pt 100
	J	TcJ
	K	TcK
	I	4/20 mA
C : WERKINGSMODE	H	beide contacten verwarming
	C	beide contacten koeling
	B	een contact verwarming en een koeling
D : VOEDING	7	220 Vac - 50/60 Hz
E : EENHEID	0	°C
F : OPTIONELE UITGANG	0	zonder optionele uitgang
	1	met optionele uitgang 4/20 mA
G : SPECIALE UITVOERING	0	standaard
H : SPECIALE UITVOERING	0	standaard

<b>BESCHIKBARE MODELLEN</b>				
De bereiken zijn gebaseerd op het werkgebied van het voelerelement.				
Een toestel met "3 DP" betekent een toestel met 3 cijfers waartussen een decimaal punt staat, "4 DP" betekent vier cijfers en een decimaal punt.				
De toestellen voor Ni100 en TcS en ook die voor 4/20 mA zonder DP, zijn enkel en alleen op aanvraag te bekomen.				
MODEL	SONDE	DIGITS	BEREIK °C	RESOLUTIE °C
EWTR 920	Ni100	3	-50/+ 150	1
EWTR 921	Ni100	3 DP	- 9.9/+ 99.9	0.1
EWTR 924	Ni100	4 DP	-50.0/+150.0	0.1
EWTR 920	Pt100	3	-80/+600	1
EWTR 921	Pt100	3 DP	- 9.9/+ 99.9	0.1
EWTR 924	Pt100	4 DP	-80.0/+ 600.0	0.1
EWTR 920	TCJ	3	0/+ 600	1
EWTR 920	TCK	3	0/+ 999	1
EWTR 925	TCK	4	0/+1200	1
EWTR 925	TCS	4	0/+1500	1
EWTR 920	4 tot 20 mA	3	afh. van de omvormer	1
EWTR 921	4 tot 20 mA	3 DP	afh. van de omvormer	0.1

