

Temperatuurregeling



THERMASREG®

Temperatuuregelaars en thermostaten van warm tot koud alles onder controle

THERMASGARD® temperatuurregelaars en thermostaten staan voor betrouwbare, robuuste en duurzame meettechniek. Ze bewijzen dagelijks hun praktische nut.

Met onze doorontwikkelde productlijnen, leverbaar in vele varianten, kunt u uw installaties op het hoogste technische niveau realiseren.

TOEPASSINGSGEBIEDEN

- kantoren, overheidsgebouwen
- ziekenhuizen, musea, scholen, hotels, verzorgingshuizen en banken
- sportscholen, vakantiecentra en bioscopen
- showrooms en winkels
- schepen, industrie en montagehallen
- verwarmings- en ventilatietechniek, netwarmte en energiecentrales



RTR-intern



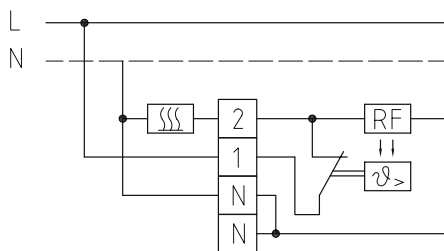
Eentraps, mechanische ruimteregelaar, bi-metaal-techniek, THERMASREG® RTR-B is geschikt voor temperatuurbewaking / thermostaat in droge ruimten, resp. voor het aansturen van alle soorten verwarmingen. In het geval van spanningsloos

openende verwarmingsventielen moet de koel-uitgang aangesloten worden (maakcontact). Op het verbreekcontact kunnen maximaal 10 en bij het maakcontact maximaal 5 ventiel aandrijvingen aangesloten worden.

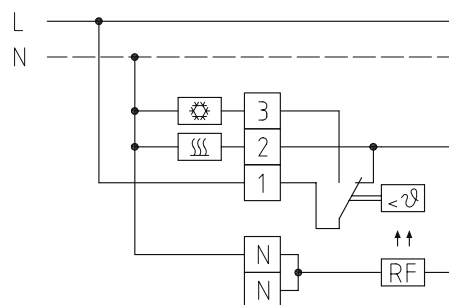
TECHNISCHE DATA

Spanning:	230 VAC, 50 - 60 Hz
Schakelvermogen:	10 mA...10 (4) A, DC 30 W verwarmen
(contactbelasting)	10 mA...5 (2) A koelen
Voelerelement:	bi-metaal
Instelbereik:	5...30 °C
Uitgang:	verbreek- of wisselcontact
Schakeldifferentie:	ca. 0,5 K
Behuizing:	kunststof, ABS, kleur wit (overeenkomstig RAL 9010)
Afmetingen:	75 x 75 x 25 mm
Elektrische aansluiting:	0,14 - 2,5 mm ² , schroefaansluiting op de printplaat
Montage:	wandmontage of op inbouwdoos Ø 55 mm, met 4 gaten, voor bevestiging op horizontaal of loodrecht geïnstalleerde inbouwdozen, met uitbreekpoort voor kabelinvoer
Beschermingsklasse:	II (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP30 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU, Laagspanningsrichtlijn 2014 / 35 / EU

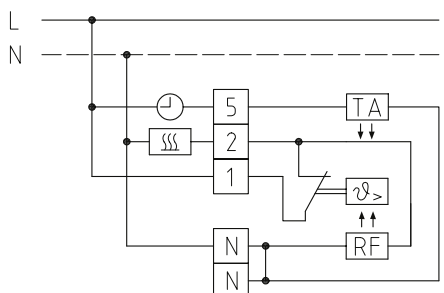
Aansluitschema RTR-B121



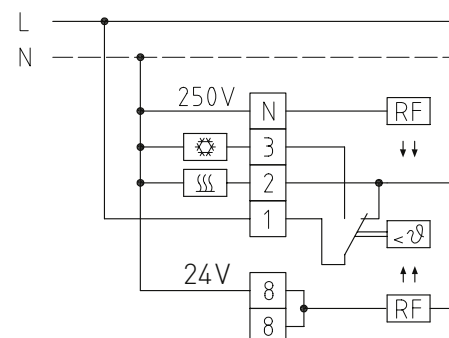
Aansluitschema RTR-B721



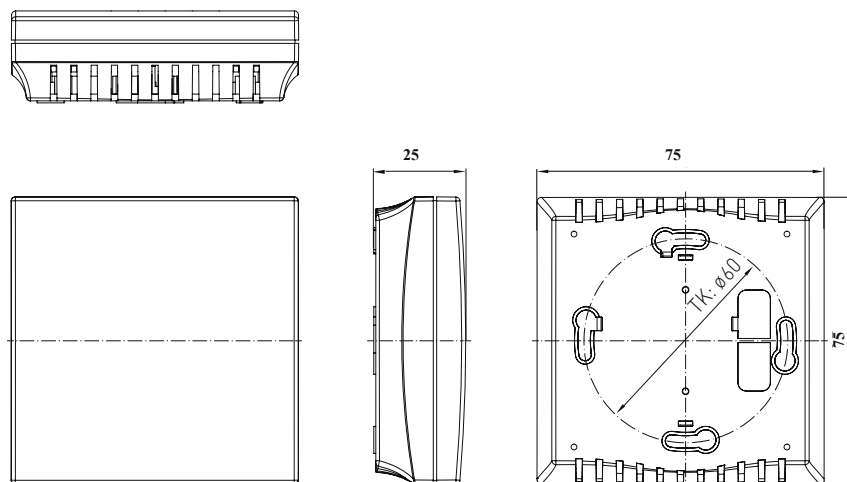
Aansluitschema RTR-B124



Aansluitschema RTR-B747



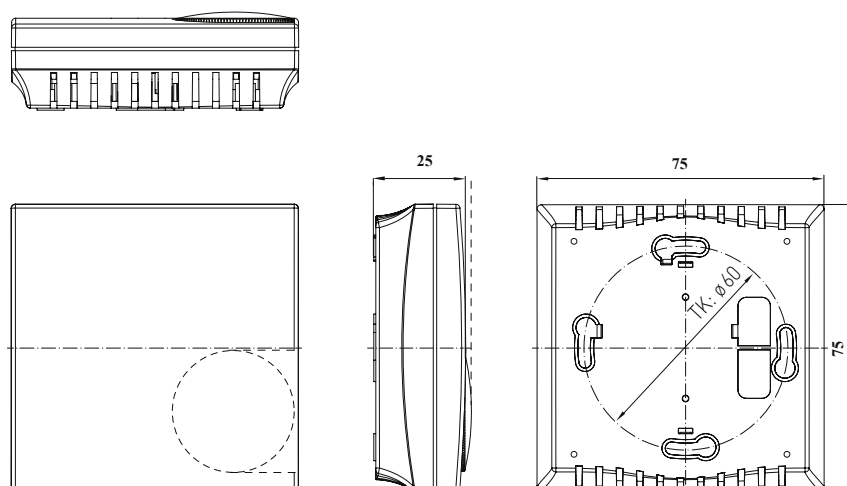
Afmetingen Behuizing (niet exact qua uitvoering) maten zijn correct



RTR-B xx met externe verstelling



Afmetingen Behuizing met potmeter (niet exact qua uitvoering) maten zijn correct



THERMASREG® RTR-B

Type	Temperatuurbereik	Functie	Uitgang	Productgroep	Artikelnummer
RTR-B121 / B124 / B721					
RTR-B121	5...30 °C	verwarmen	verbreek	3700	42008230
RTR-B124	5...30 °C	verwarmen, temperatuurdaling -5 K	verbreek	3700	42008240
RTR-B721	5...30 °C	verwarmen, koelen	wissel	3700	42008250
RTR-B747					
RTR-B747	5...30 °C	verwarmen, koelen	wissel	3700	42008260

THERMASREG® RTR-SXXX

Ruimtetemperatuurregelaar, analoog, opbouw

RTR-S010



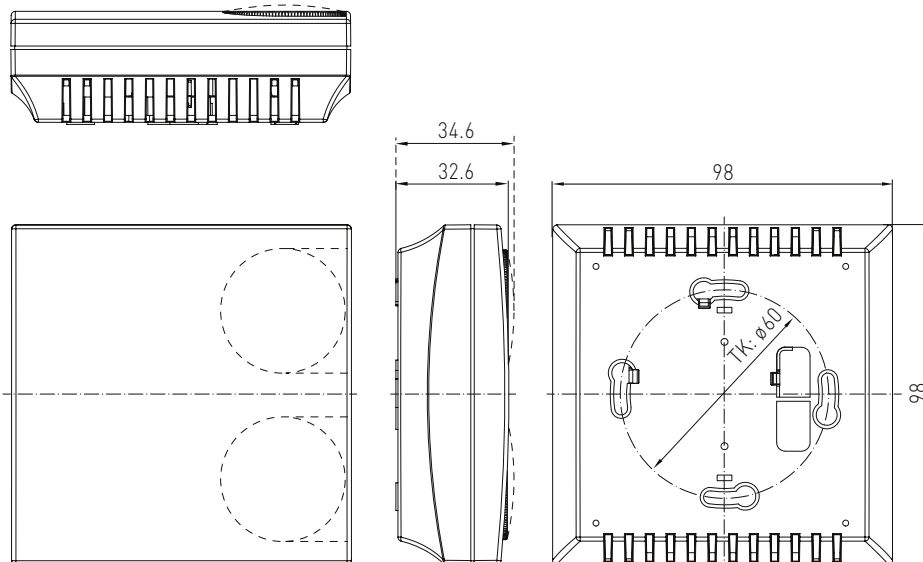
Elektronische ruimtetemperatuurregelaar, klimaatregelaar THERMASREG® RTR-S voor temperatuurregeling of bewaking, met uitgang 0...10 V voor verwarmen en koelen, naar keuze als analoge klimaatregelaar met manuele ventilator-toerentalsturing, gewenste waardeverstelling en LED-statusmelding.

Wordt toegepast in apart te regelen droge ruimten die met radiatoren, koelplafonds, lucht- of klimaatsystemen verwarmd resp. gekoeld worden. Kan als afstandsbediening van klimaatinstallaties gebruikt worden in bijvoorbeeld hotels, kantoren en ziekenhuizen of als ruimtethermostaat.

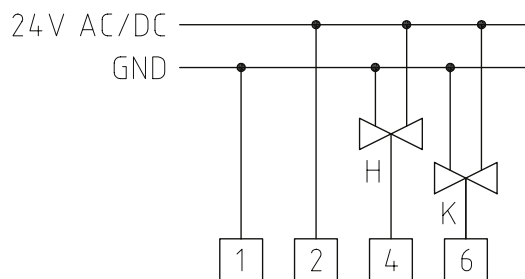
TECHNISCHE DATA

Spanning:	24 VAC / DC \pm 10%	
Temperatuurvoeler:	intern of extern (via jumper instelbaar) Pt1000 volgens DIN EN 60751, klasse B	
Instelbereik:	5...30 °C, instelbaar middels instelpotmeter met getalsschaal of 21 °C (\pm 8 K), instelbaar middels instelpotmeter met wigvormige pijl (middenstelling / + / -)	
Uitgang:	1 x verwarmen	1 x koelen
	0...10 V of 10...0 V omsteekbaar	0...10 V of 10...0 V omsteekbaar,
	max. 5 mA	max. 5 mA
Proportionele band:	verwarmen	koelen
	intern via potmeter instelbaar	intern via potmeter instelbaar,
	0,5...3 K (1 K fabrieksinstelling)	0,5...3 K (2 K fabrieksinstelling)
Neutrale zone:	intern via potmeter instelbaar, 1...5 K (1K fabrieksinstelling)	
Regelgedrag:	PI	
Behuizing:	kunststof, ABS, kleur wit (overeenkomstig RAL 9010)	
Afmetingen:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2, met potmeter)	
Montage:	wandmontage of op inbouwdoos Ø 55 mm, met 4 gaten, voor bevestiging op horizontaal of loodrecht geïnstalleerde inbouwdozen, met uitbreekpoort voor kabelinvoer	
Elektrische aansluiting:	0,14 - 2,5 mm ² , schroefaansluiting op de printplaat	
Vochtigheid:	max. 90 % r. H., niet condenserende lucht	
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)	
Beschermingsgraad:	IP30 (volgens EN 60529)	
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326 :2006, volgens EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU	

Afmetingen Behuizing Baldur 2 (één of twee potmeters mogelijk)



Aansluitschema RTR-S010



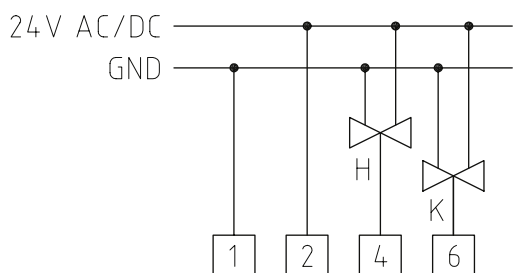
RTR-S010



THERMASREG® RTR-S010, productgroep 3700

Type	Sensor intern/extern	Uitgang	Uitgang	Productgroep	Artikelnummer
RTR-S010	Pt1000	0...10 V	0...10 V	3700	44044301
Uitvoering:	5...30 °C, via instelpotmeter, getalsschaal				

Aansluitschema RTR-S011



RTR-S011



THERMASREG® RTR-S011, productgroep 3700

Type	Sensor	Uitgang	Uitgang	Productgroep	Artikelnummer
	intern / extern	verwarmen	koelen		
RTR-S 011	Pt1000	0...10 V	0...10 V	3700	44044311
Uitvoering:	21 °C (± 8 K), via instelpotmeter, wigvormige pijl (middenstelling / + / -)				

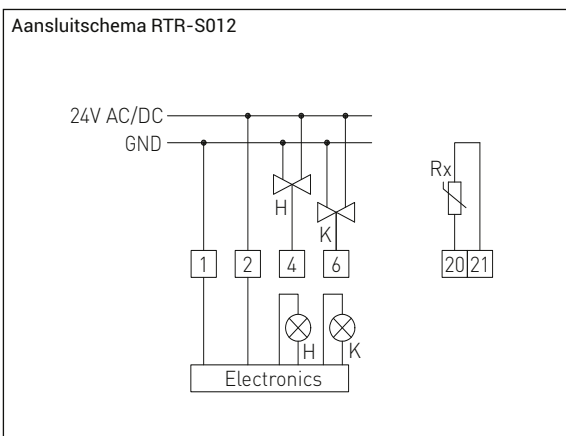
THERMASREG® RTR-SXXX (DIVERSE UITVOERINGEN)

Ruimtetemperatuurregelaar, analoog, opbouw

RTR-S012



Aansluitschema RTR-S012



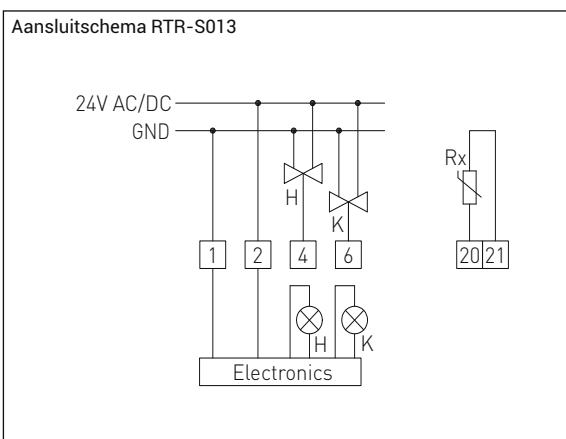
THERMASREG® RTR-S012, productgroep 3700

Type	Sensor	Uitgang	Uitgang	Productgroep	Artikelnummer
	intern / extern	verwarmen	koelen		
RTR-S012	Pt1000	0...10 V	0...10 V	3700	44044321
Uitvoering:	5...30 °C, via instelpotmeter, getalsschaal, LED rood: indicatie verwarmen, LED-blauw: indicatie koelen				

RTR-S013



Aansluitschema RTR-S013

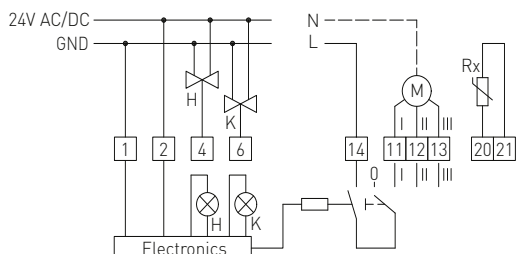


THERMASREG® RTR-S013

Type	Sensor	Uitgang	Uitgang	Productgroep	Artikelnummer
	intern / extern	verwarmen	koelen		
RTR-S013	Pt1000	0...10 V	0...10 V	3700	44044331
Uitvoering:	21 °C (± 8 K) via instelpotmeter, wigvormige pijl (middenstelling / + / -), LED rood: indicatie verwarmen, LED-blauw: indicatie koelen				

THERMASREG® RTR-SXXX (DIVERSE UITVOERINGEN) Ruimtetemperatuurregelaar, analoog, opbouw

Aansluitschema RTR-S014



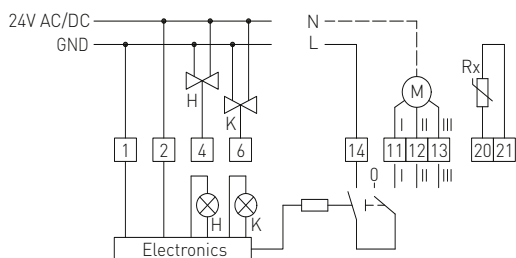
RTR-S014



THERMASREG® RTR-S014

Type	Sensor	Uitgang	Uitgang	Productgroep	Artikelnummer
	intern / extern	verwarmen	koelen		
RTR-S014	Pt1000	0...10 V	0...10 V	3700	44044341
Uitvoering:	5...30 °C, via instelpotmeter, getalsschaal, LED rood: indicatie verwarmen, LED-blauw: indicatie koelen, 4-standen draaischakelaar voor ventilatortoerental (0 / I / II / III)				

Aansluitschema RTR-S015



RTR-S015



THERMASREG® RTR-S015, productgroep 3700

Type	Sensor	Uitgang	Uitgang	Productgroep	Artikelnummer
	intern / extern	verwarmen	koelen		
RTR-S015	Pt1000	0...10 V	0...10 V	3700	44044351
Uitvoering	21 °C (± 8 K) via instelpotmeter, wigvormige pijl (middenstelling / + / -), LED rood: indicatie verwarmen, LED-blauw: indicatie koelen, 4-standen draaischakelaar voor ventilatortoerental (0 / I / II / III)				

THERMASREG® RTR-E-UP (ALGEMEEN)

Ruimtetemperatuurregelaar, inbouw

RTR-E-UP



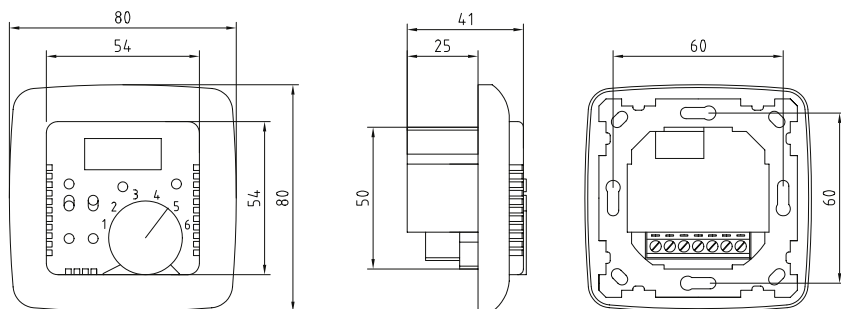
Elektronische enkele ruimteregelaar / klokthermostaat met weekprogramma THERMASREG® RTR-E-UP met interne of afstandssensor, geschikt voor het bewaken of regelen van temperaturen respectievelijk voor het aansturen van allerlei soorten verwarmin-

gen, voor ventielen (stroomloos gesloten), als ruimtetemperatuurregelaar, vloerverwarmingsregelaar of als tijdgestuurde regelaar, bijvoorbeeld voor elektrische-, vloer-, accumulatie- en gasverwarming.

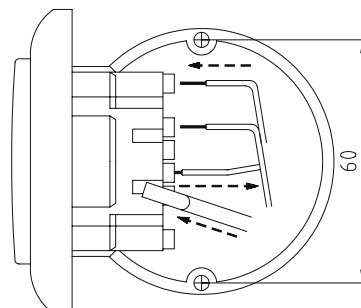
TECHNISCHE DATA

Spanning:	230 VAC, 50 Hz
Temperatuursensor:	NTC volgens DIN 44574, sensorverlening tot max. 50 m, alleen met dubbele isolatie, volgens EN 60730-2-1
Instelbereik:	zie tabel
	15...30 °C bij ruimtetemperatuurregelaar
	10...60 °C bij vloerverwarmingsregelaar
	15...30 °C en
	20...60 °C bij combiregelaars
Uitgang:	1 x maker (niet potentiaalvrij)
Schakelvermogen:	3,6 kW
Schakelstroom:	16 A (Ohmse last)
(contactbelasting)	
Beveiliging:	met sensorkortsluitbeveiliging (bij sensorkortsluiting wordt de verwarming uitgeschakeld)
Schakeldifferentie:	ca. 0,6 K
Behuizing:	kunststof, kleur wit (overeenkomstig RAL 9010)
Afmetingen:	80 x 80 x 16 mm
Elektrischeaansluiting:	0,14 - 2,5 mm ² , schroefaansluiting op de printplaat
Temperatuur-	
bereikinstelling:	in draaiknop
Montage:	in inbouwdoos Ø = 55 mm
Beschermingsklasse:	II (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP30 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326 :2006, volgens EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU Laagspanningsrichtlijn 2014 / 35 / EU

Afmetingen RTR-E-UP



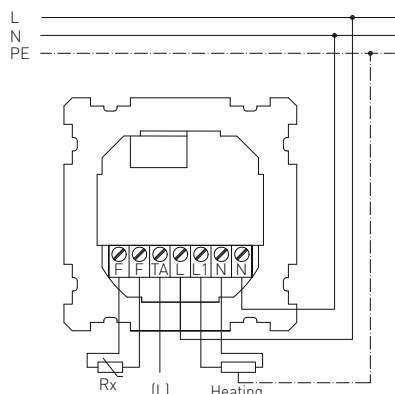
Inbouwschema RTR-E-UP



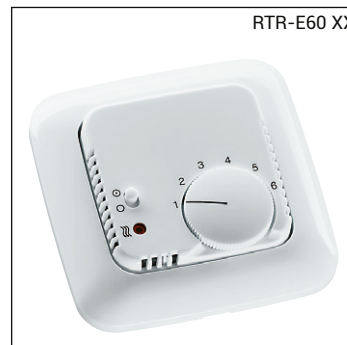
THERMASREG® RTR-E-UP (DIVERSE UITVOERINGEN)

Ruimtetemperatuurregelaar, inbouw

Aansluitschema RTR-E 6005 / 6009 / 6011



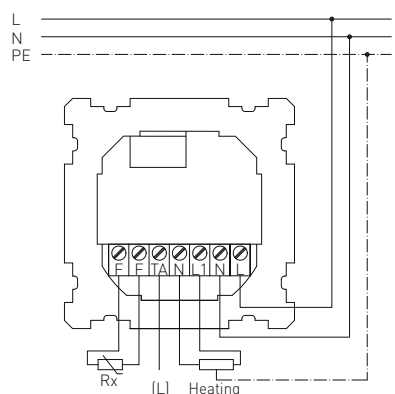
RTR-E60 XX



THERMASREG® RTR-E60 xx, productgroep 3700

Type	Temperatuurbereik	Sensor	Functie	Productgroep	Artikelnummer
RTR-E 6005 / 6009 / 6011			verwarmen		
RTR-E6005	5...30 °C	ruimtesensor, sensor intern	ruimtetemperatuurregelaar	3700	42008450
RTR-E6009	10...60 °C	met afstandssensor (L = 4 m)	vloerverwarmingsregelaar	3700	42008460
RTR-E6011	5...30 °C / 20...60 °C	ruimtesensor, sensor intern, met afstandssensor (L = 4 m)	ruimtetemperatuurregelaar en vloerverwarmingsregelaar (combiregelaar)	3700	42008470
Uitvoering:		met temperatuurverlaging, hoofdschakelaar, LED-bedrijfsstandmelding			

Aansluitschema RTR-E 6020 / 6025



RTR-E 6020 / 6025



THERMASREG® RTR-E6020 | 6025, productgroep 3700

Type	Temperatuurbereik	Sensor	Functie	Productgroep	Artikelnummer
RTR-E 6020 6025			verwarmen		
RTR-E6020	5...30 °C	ruimtesensor sensor intern	ruimtetemperatuurregelaar met klokfunctie	3700	42008480
RTR-E6025	10...60 °C	met afstandssensor (L = 4 m)	vloerverwarmingsregelaar met klokfunctie	3700	42008490
Uitvoering:		met weekprogramma, hoofdschakelaar, verlengingsschakelaar, LCD-display en LED- bedrijfsstandmelding			

THERMASREG® TR-040, THERMASREG® TR-060 Temperatuurregelaar, ééntrops met schakelende uitgang

TR-040 U | TR-060 U TR (eéntrops)



Mechanische temperatuurregelaar / vochtige ruimte temperatuurregelaar THERMASREG® TR met schakelende uitgang (ééntrops) met RVS-capillair (spiraalvoeler) die zonder externe spanningsbron werkt. Geschikt voor temperatuurbewaking en -regeling verwarmingopwekking,

in verwarming-, klimaat-, ventilatieinstallaties, voor het beluchten, koelen en klimatiseren van hallen, koelhuizen, kassen, tuincentra, stallen en opslagruimten. Een opbouw industriële ruimtethermostaat voor zowel buiten gebruik als in vochtige ruimten.

TECHNISCHE DATA

Schakelvermogen:..... 24...250 VAC 10 %, 16 A, $\cos \varphi = 1,0$
(contactbelasting)..... 24...250 VAC 10 %, 1,5 A $\cos \varphi = 0,6$
bij 24 V minimaal 150 mA
Contact:..... stofdichte microschakelaar als één- of tweepolig, potentiaalvrij wisselcontact
Behuizing:..... kunststof, UV-bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluiterschroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)
Afmetingen behuizing:..... 108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Wartel:..... M 20 x 1,5, met trekontlasting
Behuizingtemperatuur: -35...65 °C
Capillair: RVS, 1.4303, V2A
Tolerantie:..... $T_{min} \pm 3 \text{ K}$; $T_{max} \pm 3 \text{ K}$; bij 20 °C $\pm 1 \text{ K}$
Elektrische aansluiting: 0,14 - 2,5 mm², schroefaansluiting
Beschermingsklasse: I (volgens EN 60 730)
Beschermingsaard: IP65 (volgens EN 60529)
Normen: CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU
Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EU

FUNCTIE:

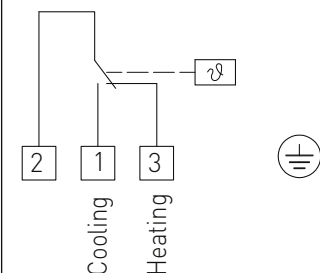
Verwarmen:..... de ingestelde waarde (schaalwaarde) is de uitschakelwaarde van de verwarming. De inschakelwaarde ligt gelijk aan de schakeldifferentie lager. Contact 2 - 3 zal bij het stijgen van de temperatuur op de ingestelde waarde openen

Koelen: de ingestelde waarde (schaalwaarde) ligt gelijk aan de inschakelwaarde van de koeling. De uitschakelwaarde ligt gelijk aan de schakeldifferentie lager. Contact 1 - 2 zal bij het stijgen van de temperatuur op de ingestelde waarde sluiten

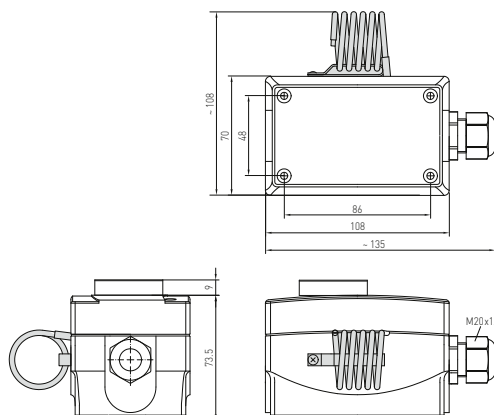
TR-040 | TR-060 TW (eéntrops)



Aansluitschema TR-040 | TR-060



Afmetingen TR-040 | TR-060



THERMASREG® TR-040, TR-060

Type	Temperatuurbereik	Thermische schakeldiff. (vast) ca.	Max. capillairtemperatuur	Productgroep	Artikelnummer
TR 040 060				TR (extern instelbaar)	
TR-040	0...40 °C	2 K	65 °C	3700	42009700
TR-060	0...60 °C	2 K	75 °C	3700	42009720
TR 040 U 060 U				TW (intern instelbaar)	
TR-040 U	0...40 °C	2 K	65 °C	3700	42009710
TR-060 U	0...60 °C	2 K	75 °C	3700	42009730

Mechanische temperatuurregelaar / vochtige ruimte temperatuurregelaar THERMASREG® TR-22 met schakelende uitgang (ééntrops) met koperen capillair die zonder externe spanningsbron werkt. Geschikt voor temperatuurbewaking en -regeling verwarmingopwekking, in verwarming-,

klimaat- en ventilatieinstallaties, voor het beluchten, koelen en klimatiseren van hallen, koelhuisen, kassen, tuincentra, stallen en opslagruimten. Een opbouw industriële ruimtethermostaat voor zowel buiten gebruik als in vochtige ruimten.

TECHNISCHE DATA

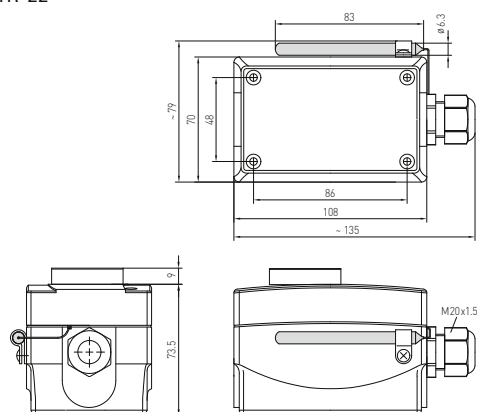
Schakelvermogen:	24...250 VAC 10 %, 16 A, $\cos \varphi = 1,0$
(contactbelasting)	24...250 VAC 10 %, 1,5 A $\cos \varphi = 0,6$ bij 24 V minimaal 150 mA
Contact:	stofdichte microschakelaar als éénpolig, potentiaalvrij wisselcontact
Behuizing:	kunststof, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluiterschroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)
Afmetingen:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Wartel:	M 20 x 1,5, met trekontlasting
Behuizingtemperatuur:	-35...65 °C
Bouwwijze:	torsiemeetinstrument met vloeistofvulling
Capillair:	koper
Tolerantie:	Tmin ± 3 K; Tmax ± 3 K
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm ² , schroefaansluiting
Beschermingsklasse:	I (volgens EN 60 730)
Beschermingsaard:	IP65 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EU

FUNCTIE:

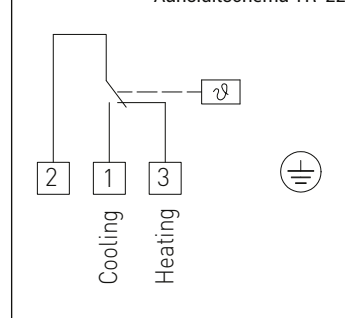
Verwarmen:	de ingestelde waarde (schaalwaarde) is de uitschakelwaarde van de verwarming. De inschakelwaarde ligt gelijk aan de schakeldifferentie lager. Contact 2 - 3 zal bij het stijgen van de temperatuur op de ingestelde waarde openen
Koelen:	de ingestelde waarde (schaalwaarde) ligt gelijk aan de inschakelwaarde van de koeling. De uitschakelwaarde ligt gelijk aan de schakeldifferentie lager. Contact 1 - 2 zal bij het stijgen van de temperatuur op de ingestelde waarde sluiten



Afmetingen TR-22



Aansluitschema TR-22



THERMASREG® TR-22

Type	Temperatuurbereik	Thermische schakeldiff. (vast) ca.	Max. capillairtemperatuur	Productgroep	Artikelnummer
TR-22				TR (uitwendig instelbaar)	
TR-22	-35...35 °C	3 K (± 1 K)	60 °C	3700	42009740
TR-22 U				TW (inwendig instelbaar)	
TR-22 U	-35...35 °C	3 K (± 1 K)	60 °C	3700	42009750

THERMASREG® TR-04040

Temperatuurregelaar, tweetraps met schakelende uitgang

TR-04040



Mechanische temperatuurregelaar / vochtige ruimte temperatuurregelaar THERMASREG® TR-04040 met twee onafhankelijk van elkaar schakelende uitgangen, die gescheiden (bijvoorbeeld voor dag / nacht schakeling) met RVS-capillair (spiraalvoeler) die zonder externe spanningsbron werkt. Geschikt voor temperatuurbewaking en

-regeling verwarmingopwekking, in verwarming-, klimaat-, ventilatieinstallaties, voor het beluchten, koelen en klimatiseren van hallen, koelhuizen, kassen, tuincentra, stallen en opslagruimten. Een opbouw industriële ruimtethermostaat voor zowel buiten gebruik als in vochtige ruimten.

TECHNISCHE DATA

Schakelvermogen:..... 24...250 VAC 10 %, 16 A, cos ϕ = 1,0
(contactbelasting)..... 24...250 VAC 10 %, 1,5 A cos ϕ = 0,6
bij 24 V minimaal 150 mA

Contact:..... stofdichte microschakelaar als éénpolig, potentiaalvrij
wisselcontact (twee keer wissel, apart instelbaar)

Behuizing:..... kunststof, UV-bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met
snelsluitschroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)

Afmetingen behuizing:..... 108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)

Wartel:..... 2x M 20 x 1,5 met trekcontasting

Behuizingtemperatuur:..... -10...65 °C

Capillair:..... RVS, 1.4303, V2A

Tolerantie:..... T_{min} ± 3 K; T_{max} ± 3 K; bij 20 °C ± 1 K

Elektrische aansluiting:..... 0,14 - 2,5 mm², schroefaansluiting

Beschermingsklasse:..... I (volgens EN 60 730)

Beschermingsaard:..... IP65 (volgens EN 60529)

Normen:..... CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU
Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EU

FUNCTIE:

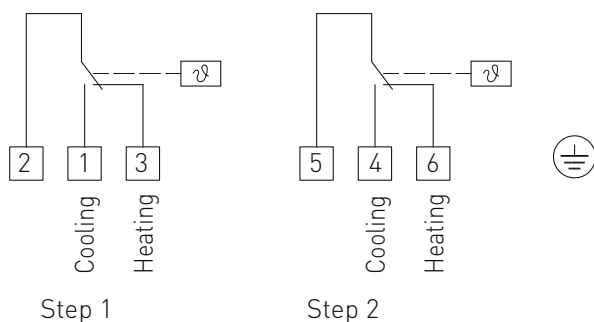
Verwarmen:..... contacten 2 - 3 en 5 - 6 verbreekt bij temperatuurstijging
op de ingestelde waarde

Koelen:..... contacten 2 - 1 en 5 - 4 verbreekt bij temperatuurdaling
op de ingestelde waarde

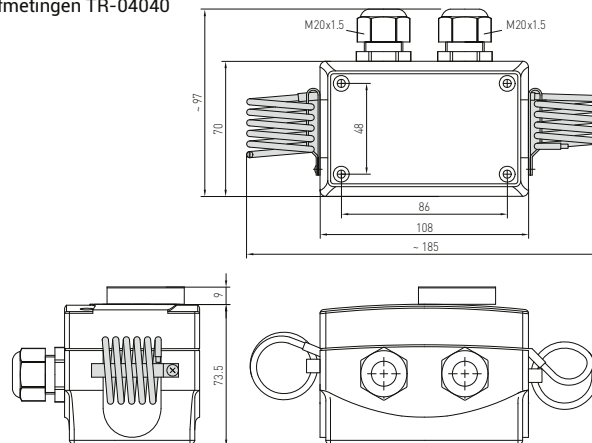
TR 04040 U



Aansluitschema TR-04040



Afmetingen TR-04040



THERMASREG® TR-04040

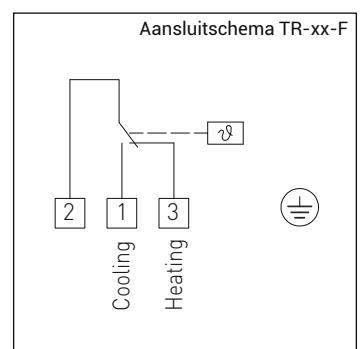
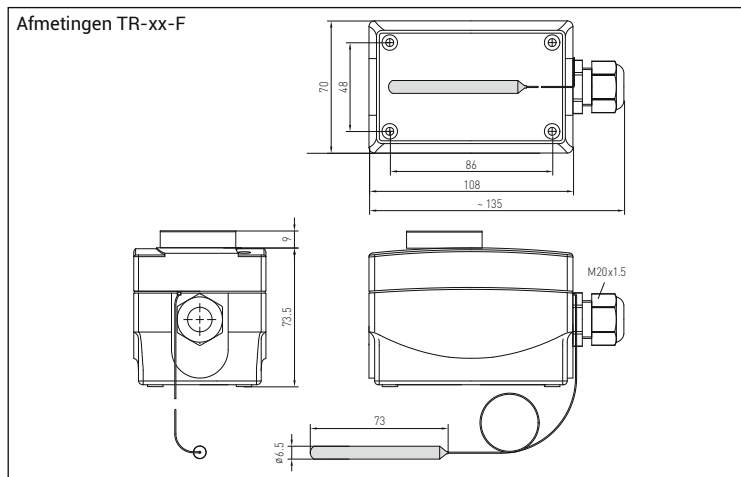
Type	Temperatuurbereik (instelbaar)		Thermische schakeldiff. (vast) ca.		Max. capillair-temperatuur	Productgroep	Artikelnummer
TR-04040	1	2	1	2		TR + TW (uit- en inwendig instelbaar)	
TR-04040	0...40 °C	0...40 °C	2 K	2 K	65 °C	3700	42009780
TR-04040 U						TW + TW (inwendig instelbaar)	
TR-04040 U	0...40 °C	0...40 °C	2 K	2 K	65 °C	3700	42009790

Mechanische temperatuurregelaar THERMASREG® TR
Mechanische temperatuurregelaar THERMASREG®
TR-F met afstandssensor en schakelende uitgang
(ééntrips) die zonder externe spanningsbron werkt.

Geschikt voor temperatuurbewaking en -regeling van
niet agressieve vloeibare of gasvormige media, in ver-
warming-, klimaat- en ventilatieinstallaties. Wordt ook
toegepast in de machine- en apparatenbouw.

TECHNISCHE DATA

Schakelvermogen:	24...250 VAC 10 %, 16 A, cos ϕ = 1,0
(contactbelasting)	24...250 VAC 10 %, 1,5 A cos ϕ = 0,6 bij 24 V minimaal 150 mA
Contact:	stofdicht schakelblok als éénpolig, potentiaalvrij wisselcontact
Behuizing:	kunststof, UV-bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluiterschroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)
Afmetingen:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Wartel:	M 20 x 1,5 met trekontlasting
Behuizingtemperatuur:	-10...65 °C
Bouwwijze:	torsiemeetinstrument met vloeistofvulling
Voeler:	koperleiding, capillairlengte 1 m met PVC-beschermingslang; Ø 6,8 mm
Tolerantie:	Tmin \pm 3 K; Tmax \pm 3 K
Inbouw lengte:	in dompelbuis 8 x 0,5 mm, 130 mm of 200 mm (z. B. TH-ms - 30 / 14, accessoires zie tabel)
Elektrische aansluiting:	0,14 - 2,5 mm ² , schroefaansluiting
Beschermingsklasse:	I (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP65 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU, Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EU
FUNCTIE:	
Verwarmen:	2 - 3 aansluiten
Koelen:	2 - 1 aansluiten



THERMASREG® TR-F

Type	Temperatuurbereik	Thermische schakeldifferentie (vast) ca.	Max. capillairtemperatuur	Productgroep	Artikelnummer
TR-xx-F				TR (uitwendig instelbaar)	
TR-1-F	-35...35 °C	3 K (± 1 K)	60 °C	3700	42509920
TR-060-F	0...60 °C	3 K (± 1 K)	75 °C	3700	42009900
TR-090-F	0...90 °C	3 K (± 1 K)	120 °C	3700	42009910
TR-0120-F	0...120 °C	5 K (± 1 K)	135 °C	3700	42009915
TR-50140-F	50...140 °C	5 K (± 1 K)	150 °C	3700	42009950
Meerprijs:	U = intern instelbaar (TW), z.B. TR-090-F-U				
Accessoires:				Productgroep	Artikelnummer
THR-MS-08/150		dompelbuis messing, EL = 150 mm, Ø 8 x 0,5 mm		3700	44004600
THR-VA-09/150		dompelbuis RVS V2A (1.4301), EL = 150 mm, Ø 9 x 1,0 mm		3700	44004620
		voor verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S			

THERMASREG® ETR

Temperatuurregel- en begrenzingsinrichting, EU-bouwmonster getest, TÜV getest, met schakelende uitgang

ETR-090



ETR 090 | R110



DIN-getest kwaliteitsproduct. EU-bouwmonster-getest (moduul B) volgens richtlijn DIN EN 14597. Temperatuurregel- en begrenzingsinrichting voor warmteopwekkingssystemen volgens 2014 / 68 / EU.

Mechanische temperatuurregelapparaat / staafthermostaat THERMASREG® ETR met schakelende uitgang, welke voor temperatuurbewaking, -regeling of -begrenzing van vloeibare of

gasvormige media ingezet wordt. de ETR wordt toegepast bij ketelregelingen of in de verwarmings-, ventilatie- en klimaattechniek alsmede in de machine- en apparatenbouw en warmteopwekkingssystemen. Hij is als één en twee trapsuitvoering leverbaar, als instelbare temperatuurregelaar TR, temperatuurbewaker TW of veiligheidstemperatuurbegrenzer STB.

TECHNISCHE DATA

Schakelvermogen:	24...250 VAC 10 %, 16 A, $\cos \varphi = 1,0$
(contactbelasting)	24...250 VAC 10 %, 1,5 A $\cos \varphi = 0,6$ bij 24 V minimaal 150 mA
Contact:	stofdicht schakelblok als een- of tweepolige potentiaalvrij wisselcontact
Behuizing:	kunststof, UV-bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)
Afmeting behuizing:	108 x 70 x 73,5 mm
Wartel:	M 20 x 1,5 met trekontlasting
Meetelement:	torsiemeetinstrument met vloeistofvulling (vloeistofuitzettingsvoeler)
Inbouwwijze:	willekeurig
Tolerantie:	$T_{min} \pm 5 \text{ K}$; $T_{max} \pm 5 \text{ K}$
Omgevingstemperatuur:	-10...65 °C aan schakelhuis
Dompelbuis:	THR-ms-08/xx enkelvoudige huls messing vernikkeld, Ø 8 mm, R $\frac{1}{2}$ ", SW 22, $p_{max} = 10 \text{ bar}$, $T_{max} = 150 \text{ °C}$ THR-VA-09/xx enkelvoudige huls RVS 1.4571, V4A, Ø 9 mm G $\frac{1}{2}$, SW 27, $p_{max} = 25 \text{ bar}$, $T_{max} = 150 \text{ °C}$ THR-VA-17/xx dubbelle huls RVS 1.4571, V4A, Ø 17 mm, G $\frac{1}{2}$, SW 27 $p_{max} = 25 \text{ bar}$, $T_{max} = 150 \text{ °C}$ De bijpassende dompelbuis wordt meegeleverd
Werkmedium:	water, olie, lucht, afgas
Inbouwlengthe:	150 mm, optioneel 200 mm
Procesaansluiting:	inschroefdraad
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm ² , schroefaansluiting
Beschermingsklasse:	I (volgens EN 60 730)
Beschermingsaard:	IP65 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU, laagspanningsrichtlijn 2014 / 35 / EU
Keuren:	EU-bouwmonstergetest (moduul B) volgens richtlijn 2014 / 68 / EU, Certificaat-nr.: IS-TAF-MUC 18 03 2652130 002, DIN EN 14597 Registrernr.: STB 1201, TR/STB 1202
FUNCTIE:	
TR / STW:	contacten 2 - 3 verbreken bij temperatuursverhoging op de ingestelde waarde
STB:	contacten 2 - 1 resp. 5-4 (tweetraps) verbreken bij temperatuursdaling op de ingestelde waarde Het weer inbedrijf nemen, door het bedienen van de herstelknop, is pas mogelijk na afkoelen met ca. 15 K - 20 K onder de ingestelde waarde



S+S REGELTECHNIK

VEDOTEC

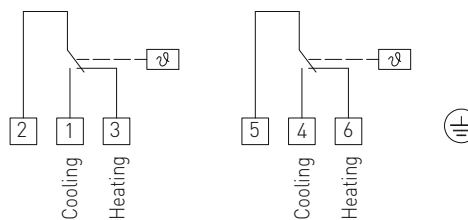
THERMASREG® ETR

Temperatuurregel- en begrenzingsinrichting, EU-bouwmonster getest, TÜV getest, met schakelende uitgang

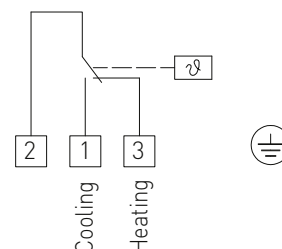
Uitvoeringsvarianten:

TW = temperatuurbewaking
(instelling van binnen)
TR = temperatuurregelaar
(instelling van buiten)
STB = instelbare veiligheids-
temperatuurbegrenzer
(instelling van binnen)
TW+TW = dubbele-temperatuurbewaking
(instelling van binnen)
TR + STB = temperatuurregelaar
(instelling van buiten) +
instelbare veiligheids-
temperatuurbegrenzer
(instelling van binnen)

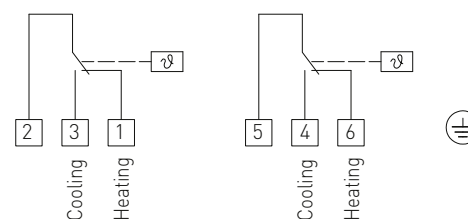
Aansluitschema ETR TW + TW
(tweetraps)



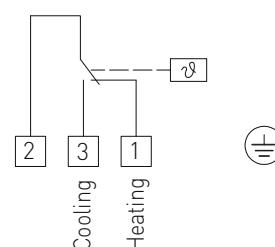
Aansluitschema ETR TW + TR
(eentraps)



Aansluitschema ETR STB + TR
(tweetraps)



Aansluitschema ETR STB
(eentraps)



ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • CERTIFICADO • CERTIFICAT



CERTIFICATE

valid until: 25.02.2028

ZERTIFIKAT

gültig bis: 25.02.2028

EU Type examination (module B) - production type - according to Directive 2014/68/EU

EU-Baumusterprüfung (Modul B) - Baumuster - nach Richtlinie 2014/68/EU

Certificate No.: Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

Certificate No.: Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

Name and address of manufacturer: S+S Regeltechnik GmbH
Pirmas Str. 20
90411 Nürnberg

Name and address of manufacturer: S+S Regeltechnik GmbH
Pirmas Str. 20
90411 Nürnberg

We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

Evaluation report No.: C-T 1382-01/18 dated 2018-02-26

Scope of examination: Safety temperature limiter as safety accessory
type: ETR and KTR (see page 3)
basis of examination and details see page 3

Manufacturing plant: S+S Regeltechnik GmbH
Pirmas Str. 20
90411 Nürnberg

München, 26.02.2018
(Place, date)

Verification of Certificate by TÜV SÜD App Verify
Echtheitsprüfung durch App TÜV SÜD Verify

Notified Body No. 0036
Notifizierte Stelle, Kennnummer 0036
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Wiesendörfer 159
80698 München
GERMANY

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Certification Body for pressure equipment

Johannes Steiglechner


089 5100-1027
feuerung@tuev-sued.de



Page 1 of the certificate No. / Seite 1 zum Zertifikat Nr. Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

TUV®

ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • CERTIFICADO • CERTIFICAT



page 3 of certificate no. IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

Replaces certificate dated
IS-TAF-MUC 08 02 100248356 001
Basis of examination:
VdTUV-Merkblatt Temperatur 100:2017-03
DIN EN 14597:2015-01
Essential safety requirements of Directive 2014/68/EU

Type code

Type	Code	Technical data
ETR-R6585	STB	Range: from 65 °C to 85 °C
ETR-R90110	STB	Range: from 90 °C to 110 °C
KTR-R6585	STB	Same function as ETR R6585, with the following difference: The tube is not closed to the medium.
KTR-R90110	STB	Same function as ETR R90110, with the following difference: The tube is not closed to the medium.

Type	Code	Technical data
ETR-060R85	TR/STB	Combination of two single types: TR and STB with the range: TR: from 0 °C to +60 °C STB: from +65 °C to +85 °C
ETR-090R110	TR/STB	Combination of two single types: TR and STB with the range: TR: from 0 °C to +90 °C STB: from +90 °C to +110 °C
KTR-060R85	TR/STB	Same function as ETR-060R85, with the following difference: The tube is not closed to the medium.
KTR-090R110	TR/STB	Same function as ETR-090R110, with the following difference: The tube is not closed to the medium.

The conditions listed below have to be considered:

- 1 To keep the specified response time the types ETR.. shall be used with the provided tube and thermal conducting paste
- 2 Possible risks caused by external fire or by traffic, wind and earthquake loading shall be examined separately depending from the installation situation of the pressure equipment

Appendix of certificate / Anlage zum Zertifikat Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

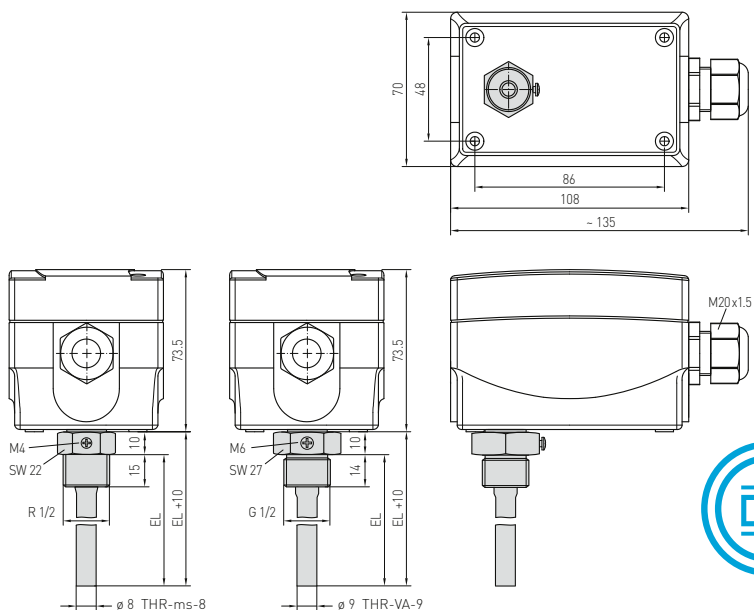
THERMASREG® ETR

Temperatuurregel- en begrenzingsinrichting, EU-bouwmonster getest, TÜV getest, met schakelende uitgang

ETR-060-U | ETR-090-U TW
(eentraps)



Afmetingen ETR TW temperatuurbewaking
(eentraps)

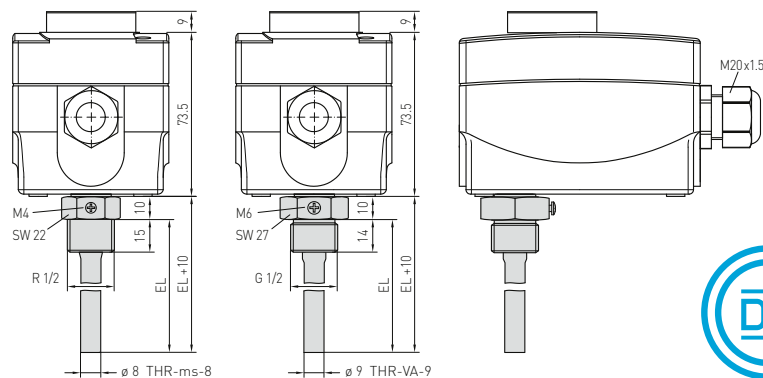


Registrernr.:
STB 120108

ETR -1 | ETR-060 | ETR-090
ETR-0120 | ETR-50140 TR
(eentraps)



Afmetingen ETR TR temperatuurregelaar
(eentraps)

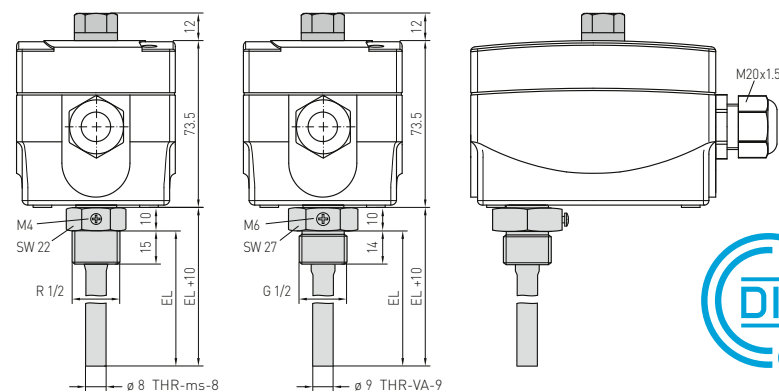


Registrernr.:
STB 120108

ETR-R 6585 | ETR-R 90110
STB instelbaar (eentraps)



Afmetingen ETR STB instelbare veiligheidstemperatuurbegrenzer
(eentraps)



Registrernr.:
STB 120108



S+S REGELTECHNIK

VEDOTEC

THERMASREG® ETR

Temperatuurregel- en begrenzingsinrichting, EU-bouwmonster getest, TÜV getest, met schakelende uitgang

THERMASREG® ETR

Type	Ø mm	Temperatuurbereik (instelbaar)	Thermische schakeldifferentie (vast) ca.	Max. capillairtemperatuur	Productgroep	Artikelnummer
ETR-060 U					TW (inwendig instelbaar)	
ETR-060 U MS/100	8	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009970
ETR-060 U MS/150	8	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009510
ETR-060 U MS/200	8	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009511
ETR-060 U VA/100	9	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009980
ETR-060 U VA/150	9	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009515
ETR-060 U VA/200	9	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009516
ETR-090 U					TW (inwendig instelbaar)	
ETR-090 U MS/100	8	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009990
ETR-090 U MS/150	8	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009521
ETR-090 U MS/200	8	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009525
ETR-090 U VA/100	9	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42010010
ETR-090 U VA/150	9	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009522
ETR-090 U VA/200	9	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009526
ETR-1					TR (uitwendig instelbaar)	
ETR-1 MS/100	8	-35...35 °C	3 K	75 °C	3700	42010020
ETR-1 MS/150	8	-35...35 °C	3 K	75 °C	3700	42009600
ETR-1 MS/200	8	-35...35 °C	3 K	75 °C	3700	42009604
ETR-1 VA/100	9	-35...35 °C	3 K	75 °C	3700	42010030
ETR-1 VA/150	9	-35...35 °C	3 K	75 °C	3700	42009601
ETR-1 VA/200	9	-35...35 °C	3 K	75 °C	3700	42009605
ETR-060					TR (uitwendig instelbaar)	
ETR-060 MS/100	8	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42010040
ETR-060 MS/150	8	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009500
ETR-060 MS/200	8	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009501
ETR-060 VA/100	9	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42010050
ETR-060 VA/150	9	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009505
ETR-060 VA/200	9	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009506
ETR-090					TR (uitwendig instelbaar)	
ETR-090 MS/100	8	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42010060
ETR-090 MS/150	8	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009520
ETR-090 MS/200	8	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009519
ETR-090 VA/100	9	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42010070
ETR-090 VA/150	9	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009523
ETR-090 VA/200	9	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009530
ETR-0120					TR (uitwendig instelbaar)	
ETR-0120 MS/100	8	0...120 °C	5 K	135 °C	3700	42010080
ETR-0120 MS/150	8	0...120 °C	5 K	135 °C	3700	42009540
ETR-0120 MS/200	8	0...120 °C	5 K	135 °C	3700	42009544
ETR-0120 VA/100	9	0...120 °C	5 K	135 °C	3700	42010090
ETR-0120 VA/150	9	0...120 °C	5 K	135 °C	3700	42009543
ETR-0120 VA/200	9	0...120 °C	5 K	135 °C	3700	42009542
ETR-50140					TR (uitwendig instelbaar)	
ETR-50140 MS/100	8	50...+40 °C	5 K	150 °C	3700	42010100
ETR-50140 MS/150	8	50...140 °C	5 K	150 °C	3700	42010110
ETR-50140 MS/200	8	50...140 °C	5 K	150 °C	3700	42010120
ETR-50140 VA/100	9	50...140 °C	5 K	150 °C	3700	42010130
ETR-50140 VA/150	9	50...140 °C	5 K	150 °C	3700	42010140
ETR-50140 VA/200	9	50...140 °C	5 K	150 °C	3700	42010150
ETR-R 6585					STB (inwendig instelbaar)	
ETR-R6585 MS/100	8	65...85 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42010160
ETR-R6585 MS/150	8	65...85 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42009550
ETR-R6585 MS/200	8	65...85 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42009551
ETR-R6585 VA/100	9	65...85 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42010170
ETR-R6585 VA/150	9	65...85 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42009552
ETR-R6585 VA/200	9	65...85 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42009553
ETR-R 90110					STB (inwendig instelbaar)	
ETR-R90110 MS/100	8	90...110 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42010180
ETR-R90110 MS/150	8	90...110 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42009560
ETR-R90110 MS/200	8	90...110 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42009561
ETR-R90110 VA/100	9	90...110 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42010190
ETR-R90110 VA/150	9	90...110 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42009562
ETR-R90110 VA/200	9	90...110 °C	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42009563
Type aanduiding:	ETR - xx_dompelbuis-materiaal / inbouw lengte (mm)					
	MS = messing vernikkeld, VA = RVS VA 1.4571					
	voor verdere informatie en accessoires zie volgende pagina's					

S+S TEMP SCHAKELEND

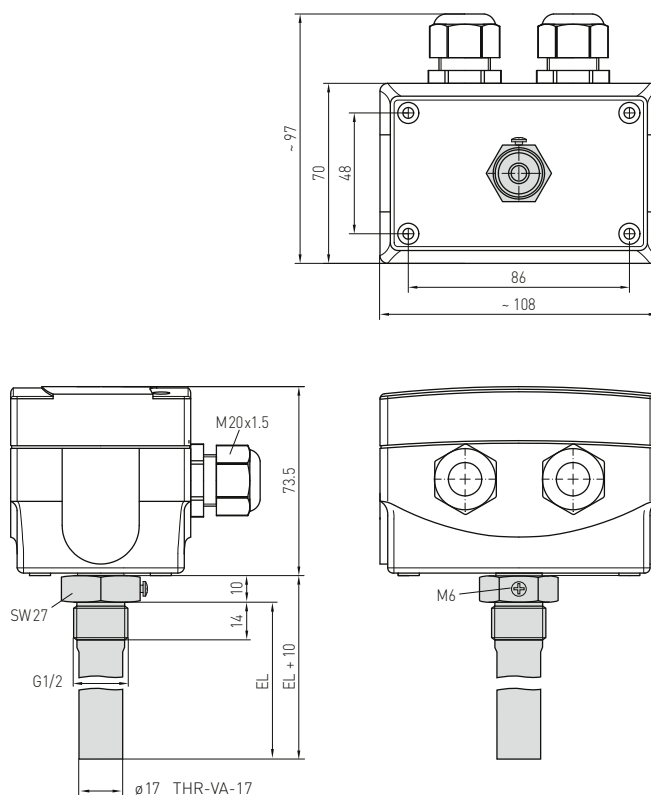
THERMASREG® ETR

Temperatuurregel- en begrenzingsinrichting, EU-bouwmonster getest, TÜV getest, met schakelende uitgang

ETR-090090-U TW + TW
(tweetraps)



Afmetingen ETR TW + TW dubbele temperatuurbewaking
(tweetraps)

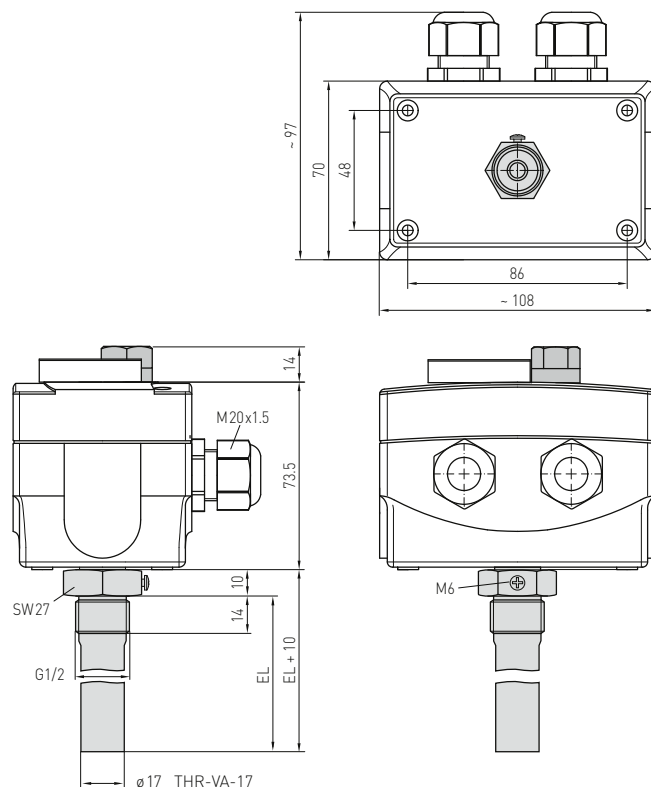


Registernr.:
TW 120008

ETR-060 R 85 | ETR-090 R 110
TR + STB instelbaar (tweetraps)



Afmetingen ETR TR + STB temperatuurregelaar + veiligheidstemperatuurbegrenzer
(tweetraps)



Registernr.:
TW 120008



THERMASREG® ETR, productgroep 3700

Type	Ø mm	Temperatuurbereik (instelbaar)		Thermische schakeldiff. (vast) ca.		Max. capillair- temperatuur	Productgroep	Artikelnummer
		1	2	1	2			
ETR-090090 U							TW + TW (inwendig instelbaar)	
ETR-090090 U VA/150	17	0...90 °C	0...90 °C	3 K	3K	120 °C	3700	42009585
ETR-090090 U VA/200	17	0...90 °C	0...90 °C	3 K	3K	120 °C	3700	42009586
ETR-060 R 85							TR + STB (uit- en inwendig instelbaar)	
ETR-060R85 VA/150	17	0...60 °C	65...85 °C	3 K	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42009575
ETR-060R85 VA/200	17	0...60 °C	65...85 °C	3 K	0 / - 15...20 K	120 °C	3700	42009576
ETR-090 R110							TR + STB (uit- en inwendig instelbaar)	
ETR-090 R110 VA/150	17	0...90 °C	90...110 °C	3 K	0 / - 15...20 K	135 °C	3700	42009595
ETR-090 R110 VA/200	17	0...90 °C	90...110 °C	3 K	0 / - 15...20 K	135 °C	3700	42009596

Type aanduiding: ETR - xx_dompelbuis-materiaal / inbouw lengte (mm)
MS = messing vernikkeld, VA = RVS VA 1.4571

Meerpijs: U = intern instelbaar, in zoverre niet in het type begrepen aanvraag
/ 2 = 2 trappen, in zoverre niet in het type begrepen aanvraag

Uitvoering FT = handmatige reset bij dalende temperatuur
ST = handmatige reset bij stijgende temperatuur
TR = temperatuurregelaar (uitwendig instelbaar)
TB = temperatuurbegrenzer (inwendig instelbaar)
TW = temperatuurbewaker (inwendig instelbaar)
STB = veiligheidstemperatuurbegrenzer (inwendig instelbaar);
van buiten: schakelpuntacceptatie, herinschakeling met behulp van resetknop
ca. 15...20 K onder de schakeltemperatuur (+0 K / -15...20 K)
EU-bouwmonstergetest (moduul B) volgens richtlijn 2014 / 68 / EU

Aanwijzing: Wegens de aanspreekbaarheid mogen de apparaten uit de ETR serie uitsluitend met de meegeleverde dompelbuizen gebruikt worden en moet warmtegeleidende pasta toegepast worden!

Type	p max (statisch)	Tmax	Tijdconstante voor medium			Inbouw lengte	Productgroep	Artikelnummer
THR-ms-08 / xx	Messing vernikkeld		lucht	water	olie	(EL)	Ø 8 mm x 1 mm	
THR-ms-08 / 150	10 bar	150 °C	106 s	18 s	53 s	150 mm	3700	44004600
THR-ms-08 / 200	10 bar	150 °C	106 s	18 s	53 s	200 mm	3700	44004610
THR-VA-09 / xx	RVS VA 1.4571					(EL)	Ø 9 mm x 1 mm	
THR-VA-09 / 150	25 bar	150 °C	92 s	17 s	41 s	150 mm	3700	44004620
THR-VA-09 / 200	25 bar	150 °C	92 s	17 s	41 s	200 mm	3700	44004630
THR-VA-17 / xx	RVS VA 1.4571					(EL)	Ø 17 mm x 1 mm	
THR-VA-17 / 150	25 bar	150 °C	-	45 s	55 s	150 mm	3700	44004640
THR-VA-17 / 200	25 bar	150 °C	-	45 s	55 s	200 mm	3700	44004650
WLP-1	warmtegeleidende pasta						3700	44001270

voor verdere informatie zie laatste hoofdstuk S+S

THERMASREG® KTR

Temperatuurregelaar / staafthermostaat, EU-bouwmonster getest, TÜV getest, met schakelende uitgang



DIN-getest kwaliteitsproduct. EU-bouwmonster-getest (moduul B) volgens richtlijn 2014 / 68 / EU. Temperatuurregelaar / staafthermostaat voor warmteopwekkingssystemen volgens DIN EN 14597 / 2005-12. Mechanische temperatuurregelapparaat / staafthermostaat THERMASREG® KTR met schakelende uitgang, welke voor temperatuurbewaking, -regeling of -begrenzing in niet agressieve gasvormige media ingezet wordt.

De KTR wordt toegepast bij ketelregelingen of in de verwarmings-, ventilatie- en klimaattechniek alsmede in de machine- en apparatenbouw en warmteopwekkingssystemen. De kanaalthermostaat is als één en twee trapsuitvoering leverbaar, als instelbare temperatuurregelaar TR, temperatuurbewaker TW of veiligheidstemperatuurbegrenzert STB.

TECHNISCHE DATA

Schakelvermogen:	24...250 VAC ± 10 %, 10 A, cos φ = 1,0
(contactbelasting)	24...250V AC ± 10 %, 1,5 A cos φ = 0,6 bij 24 V minimaal 150 mA
Contact:	stofdicht schakelblok als entraps- of tweepolig, potentiaalvrij wisselcontact
Behuizing:	kunststof, UV-bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluit Schroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)
Afmetingen behuizing:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Wartel:	M 20 x 1,5, met trekontlasting
Meetelement:	torsiemeetinstrument met vloeistofvulling (vloeistofuitzettingsvoeler)
Inbouwwijze:	willekeurig
Behuizingtemperatuur:	-10...65 °C aan behuizing
Tolerantie:	Tmin ± 5 K; Tmax ± 3 K
Werkmedium:	lucht
Beschermhuis:	metaal, materiaal CuZn37 (2.0321), Ø 14 mm, NL = 205 mm
Inbouw lengte:	ca. 205 mm (met flens) ca. 184 mm (zonder flens)
Procesaansluiting:	door middel van montageflens (wordt meegeleverd)
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm ² , schroefaansluiting
Beschermingsklasse:	I (volgens EN 60 730)
Beschermingsaard:	IP65 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU, Laagspanningsrichtlijn 2014 / 35 / EU
Keuren:	EU-bouwmonstergetest (moduul B) volgens richtlijn 2014 / 68 / EU, Certificaat-nr.: IS-TAF-MUC 18 03 26552130 002, DIN EN 14597; Registrernr.: STB 1201, TR / STB 1202
FUNCTIE:	
TW / TR:	contacten 2 - 3 resp. 5 - 4 (tweetraps) verbreken bij temperatuurstijging op de ingestelde waarde
STB:	contacten 2 - 1 verbreken bij temperatuurstijging op de ingestelde waarde. Het weer inbedrijfnemen, door het bedienen van de herstelknop, is eerst mogelijk na afkoelen met ca. 15 K - 20 K onder de ingestelde waarde



S+S REGELTECHNIK

VEDOTEC

THERMASREG® KTR

Temperatuurregelaar / staafthermostaat, EU-bouwmonster getest, TÜV getest, met schakelende uitgang

Uitvoeringsvarianten:

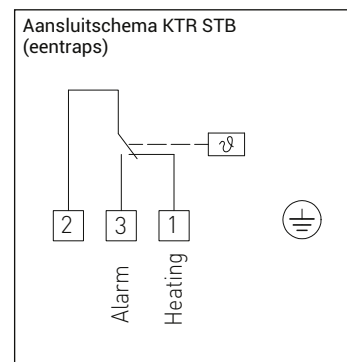
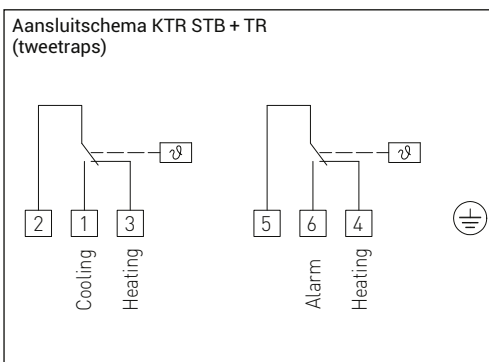
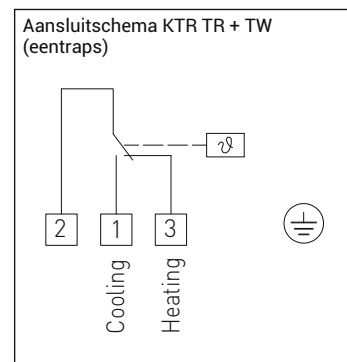
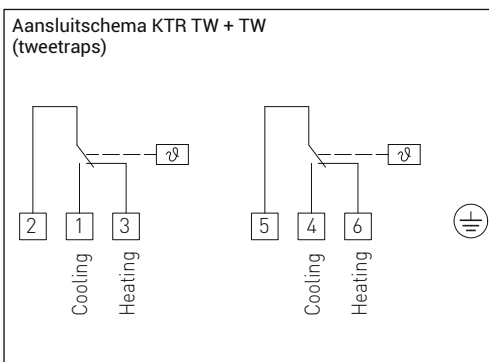
TW = temperatuurbewaking
(instelling van binnen)

TR = temperatuurregelaar
(instelling van buiten)

STB = instelbare veiligheids-
temperatuurbegrenzer
(instelling van binnen)

TW+TW = dubbele-temperatuurbewaking
(instelling van binnen)

TR + STB = temperatuurregelaar
(instelling van buiten) +
instelbare veiligheids-
temperatuurbegrenzer
(instelling van binnen)



ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • CERTIFICADO • CERTIFICAT



CERTIFICATE
valid until: 25.02.2028
ZERTIFIKAT
gültig bis: 25.02.2028

EU Type examination (module B) - production type - according to Directive 2014/68/EU

EU-Baumusterprüfung (Modul B) - Baumuster - nach Richtlinie 2014/68/EU

Certificate No.: Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002
Zertifikat-Nr.:
Name and address of manufacturer: S+S Regeltechnik GmbH
Pirmas Str. 29
90411 Nürnberg
Name und Anschrift des Herstellers:

We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.
Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

Evaluation report No.: C-T 1382-01/18 dated 2018-02-26
Prüfbericht Nr.:
Scope of examination: Safety temperature limiter as safety accessory
type: ETR and KTR (see page 3)
Geltungsbereich: basis of examination and details see page 3

Manufacturing plant: S+S Regeltechnik GmbH
Pirmas Str. 29
90411 Nürnberg
Fertigungsstätte:

München, 26.02.2018
(Place, date)
(Ort, Datum)

Verification of Certificate by TÜV SÜD App Verify
Echtheitsprüfung durch App TÜV SÜD Verify

Notified Body No. 0036
Notifizierte Stelle, Kennnummer 0036
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Wiesendör. 199
80658 München
GERMANY

Page 1 of the certificate No. / Seite 1 zum Zertifikat Nr. Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002


TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Certification Body for pressure equipment

Johannes Steiglechner
089 5100-1027
feuerung@tuv-sued.de



TÜV®

ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • CERTIFICADO • CERTIFICAT



CERTIFICATE
valid until: 25.02.2028
ZERTIFIKAT
gültig bis: 25.02.2028

EU Type examination (module B) - production type - according to Directive 2014/68/EU

EU-Baumusterprüfung (Modul B) - Baumuster - nach Richtlinie 2014/68/EU

Certificate No.: Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002
Zertifikat-Nr.:
Name and address of manufacturer: S+S Regeltechnik GmbH
Pirmas Str. 29
90411 Nürnberg
Name und Anschrift des Herstellers:

We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.
Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

Evaluation report No.: C-T 1382-01/18 dated 2018-02-26
Prüfbericht Nr.:
Scope of examination: Safety temperature limiter as safety accessory
type: ETR and KTR (see page 3)
Geltungsbereich: basis of examination and details see page 3

Manufacturing plant: S+S Regeltechnik GmbH
Pirmas Str. 29
90411 Nürnberg
Fertigungsstätte:

München, 26.02.2018
(Place, date)
(Ort, Datum)


Verification of Certificate by TÜV SÜD App Verify
Echtheitsprüfung durch App TÜV SÜD Verify

Notified Body No. 0036
Notifizierte Stelle, Kennnummer 0036
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Wiesendör. 199
80658 München
GERMANY

Page 1 of the certificate No. / Seite 1 zum Zertifikat Nr. Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Certification Body for pressure equipment

Johannes Steiglechner
089 5100-1027
feuerung@tuv-sued.de



TÜV®

page 3 of certificate no. IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

Replaces certificate dated
IS-TAF-MUC 08 02 100248356 001

Basis of examination:
VdTUV-Merkblatt Temperatur 100:2017-03
DIN EN 14597:2015-01
Essential safety requirements of Directive 2014/68/EU

Type code

Type	Code	Technical data
ETR-R6585	STB	Range: from 65 °C to 85 °C
ETR-R90110	STB	Range: from 90 °C to 110 °C
KTR-R6585	STB	Same function as ETR R6585, with the following difference: The tube is not closed to the medium.
KTR-R90110	STB	Same function as ETR R90110, with the following difference: The tube is not closed to the medium.

Type	Code	Technical data
ETR-060R85	TR/STB	Combination of two single types: TR and STB with the range: TR: from 0 °C to +60 °C STB: from +65 °C to +85 °C
ETR-090R110	TR/STB	Combination of two single types: TR and STB with the range: TR: from 0 °C to +90 °C STB: from +90 °C to +110 °C
KTR-060R85	TR/STB	Same function as ETR-060R85, with the following difference: The tube is not closed to the medium.
KTR-090R110	TR/STB	Same function as ETR-090R110, with the following difference: The tube is not closed to the medium.

The conditions listed below have to be considered:

- To keep the specified response time the types ETR.. shall be used with the provided tube and thermal conducting paste
- Possible risks caused by external fire or by traffic, wind and earthquake loading shall be examined separately depending from the installation situation of the pressure equipment

Appendix of certificate / Anlage zum Zertifikat Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

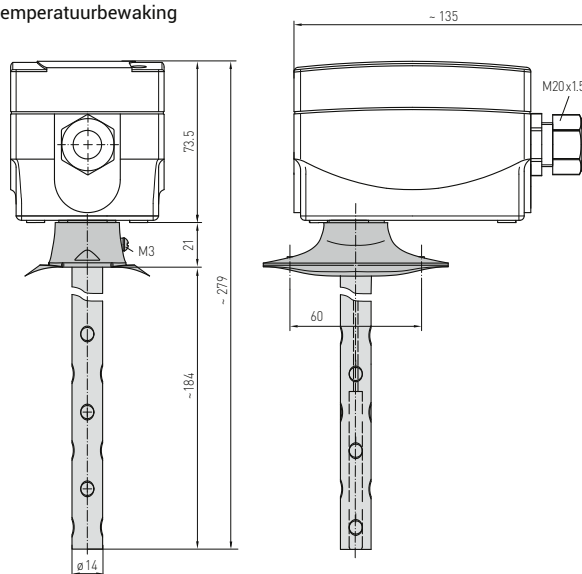
THERMASREG® KTR

Temperatuurregelaar / staafthermostaat, EU-bouwmonster getest, TÜV getest, met schakelende uitgang

KTR-060-U | KTR-090-U TW
(eentraps)



Afmetingen KTR TW temperatuurbewaking
(eentraps)

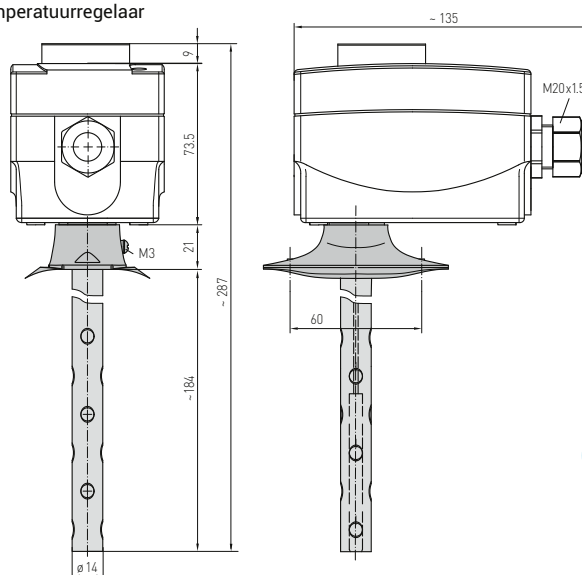


Registernr.:
TW 120008

KTR-1 | KTR-060 | KTR-090
KTR-0120 / KTR-50140 TR
(eentraps)



Afmetingen KTR TR temperatuurregelaar
(eentraps)

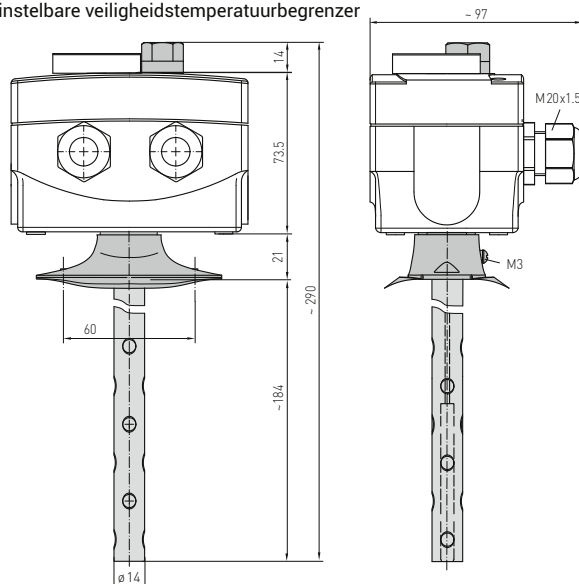


Registernr.:
TW 120008

KTR-R 6585 | KTR-R 90110
STB instelbaar (eentraps)



Afmetingen KTR STB instelbare veiligheidstemperatuurbegrenzer
(eentraps)

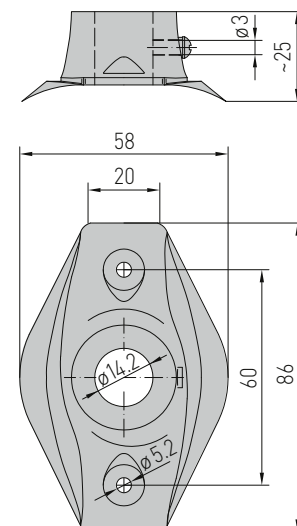


Registernr.:
TW 120008

MF-14-K Montageflens kunststof



Afmetingen MF-14-K



THERMASREG® KTR

Type	Ø in mm	Temperatuurbereiken (instelbaar)	Thermische schakeldiff. (vast) ca.	Max. capillair- temperatuur	Productgroep	Artikelnummer
KTR-060 U 090 U					TW (inwendig instelbaar)	
KTR-060 U	14	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009310
KTR-090 U	14	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009320
KTR-xx					TR (uitwendig instelbaar)	
KTR-1	14	-35...35 °C	3 K	75 °C	3700	42009400
KTR-060	14	0...60 °C	3 K	75 °C	3700	42009300
KTR-090	14	0...90 °C	3 K	120 °C	3700	42009315
KTR-0120	14	0...120 °C	5 K	135 °C	3700	42009330
KTR-50140	14	50...140 °C	5 K	150 °C	3700	42009340
KTR-R6585 R90110					STB (inwendig instelbaar)	
KTR-R6585	14	65...85 °C	0 / -15...20 K	120 °C	3700	42009350
KTR-R90110	14	90...110 °C	0 / -15...20 K	120 °C	3700	42009360

Type aanduiding: ETR-xx_dompelbuis-materiaal / inbouw lengte (mm)
MS = messing vernikkeld, VA = RVS VA 1.4571

Meerpijs:	U	=	intern instelbaar, in zoverre niet in het type begrepen	aanvraag
	/ 2	=	2 trappen, in zoverre niet in het type begrepen	aanvraag
Uitvoering	FT	=	handmatige reset bij dalende temperatuur	
	ST	=	handmatige reset bij stijgende temperatuur	
	TR	=	temperatuurregelaar (uitwendig instelbaar)	
	TB	=	temperatuurbegrenzer (inwendig instelbaar)	
	TW	=	temperatuurbewaker (inwendig instelbaar)	
	STB	=	veiligheidstemperatuurbegrenzer (inwendig instelbaar); van buiten: schakelpuntacceptatie, herinschakeling met behulp van resetknop ca. 15...20 K onder de schakeltemperatuur (0 K / -15...20 K) EU-bouwmonstergetest (moduul B) volgens richtlijn 2014 / 68 / EU	

Accessoires		Productgroep	Artikelnummer
MF-14-K	montageflens, kunststof voor meer informatie en accessoires, zie volgende pagina's	3700	44001237

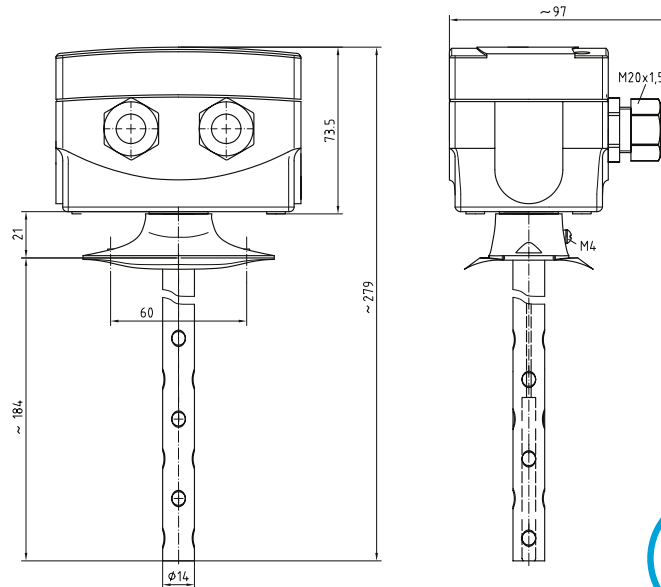
THERMASREG® KTR

Temperatuurregelaar / staafthermostaat, EU-bouwmonster getest, TÜV getest, met schakelende uitgang

KTR-090090-U TW + TW
(tweetraps)



Afmetingen KTR TW + TW dubbele temperatuurbewaking
(tweetraps)

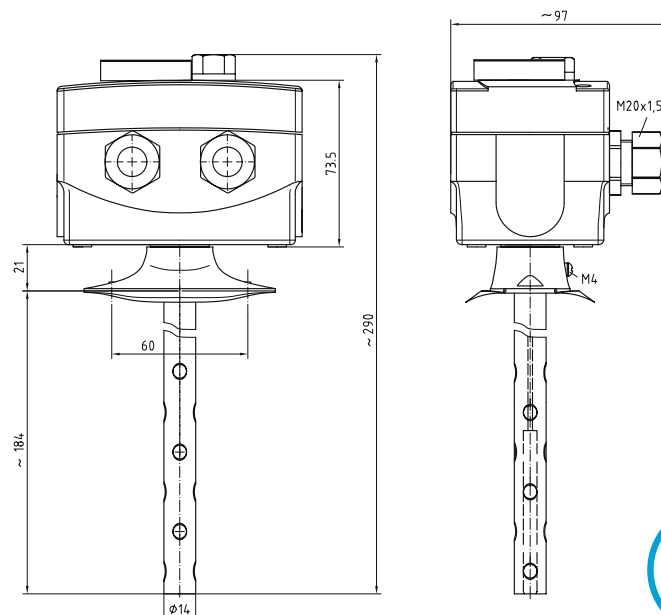


Registrernr.:
TW 120008

KTR-060 R85 | KTR-090 R110
TR + STB instelbaar (tweetraps)



Afmetingen KTR TR + STB temperatuurregelaar + veiligheidstemperatuurbegrenzer
(tweetraps)

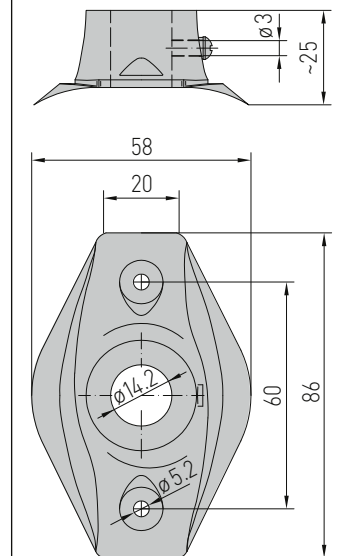


Registrernr.:
TW 120008

MF-14-K Montageflens kunststof



Afmetingen MF-14-K


THERMASREG® KTR

Type	Ø in mm	Temperatuurbereik (instelbaar)		Thermische schakel- diff. (vast) ca.		Max. capillair-tem- peratuur	Productgroep	Artikelnummer
		1	2	1	2			
KTR-090090 U							TW + TW (inwendig instelbaar)	
KTR-090090 U	14	0...90 °C	0...90 °C	3 K	3 K	120 °C	3700	42009380
KTR-060R85							TR + STB (uit- en inwendig instelbaar)	
KTR-060R85	14	0...60 °C	65...85 °C	3 K	0 / -15...20 K	120 °C	3700	42009370
KTR-090R110							TR + STB (uit- en inwendig instelbaar)	
KTR-090R110	14	0...90 °C	90...110 °C	3 K	0 / -15...20 K	135 °C	3700	42009390

Type aanduiding:

ETR-xx_dompelbuis-materiaal / inbouw lengte (mm)
MS = messing vernikkeld, VA = RVS VA 1.4571

Meerpijs:

U = intern instelbaar, in zoverre niet in het type begrepen
/ 2 = 2 trappen, in zoverre niet in het type begrepen

aanvraag
aanvraag

Uitvoering

TR = temperatuurregelaar (uitwendig instelbaar)
TW = temperatuurbewaker (inwendig instelbaar)
STB = veiligheidstemperatuurbegrenzer (inwendig instelbaar);
van buiten: schakelpuntacceptatie, herinschakeling met behulp van resetknop
ca. 15...20 K onder de schakeltemperatuur (+0 K / -15...20 K)
EU-bouwmonstergetest (moduul B) volgens richtlijn 2014 / 68 / EU

Accessoires		Productgroep	Artikelnummer
MF-14-K	montageflens, kunststof voor meer informatie en accessoires, zie volgende pagina's	3700	44001237

THERMASREG® ALTR-060, THERMASREG® ALTR-090

Aanlegtemperatuurregelaar, incl. spanveer

ALTR 060 | 090



Mechanische temperatuurregelaar / aanlegthermostaat THERMASREG® ALTR met schakelende uitgang (tweepuntsregelaar). Geschikt voor het bewaken, regelen en begrenzen van de temperatuur aan leidingen, reservoirs of bij warmwater- en vloerverwarmingen.

De aanlegtemperatuurregelaar THERMASREG® ALTR is als eentraps apparaat uitgevoerd, als instelbare temperatuurregelaar TR (met uitwendige instelling) of als instelbare temperatuurbewaker TW (met binneninstelling).

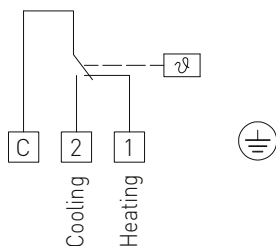
TECHNISCHE DATA

Schakelvermogen:..... 16 (4) A; 24...250 VAC
(contactbelasting) bij 24 VAC min. 150 mA
Contact:..... stofdicht schakelblok
als eenpolig, potentiaalvrij wisselcontact
Max. sensortemperatuur:..... 110 °C
Behuizing:..... ABS, glasvezelversterkt,
onderste deel: verzinkt staal
bovenste deel: grijs M 16 x 1,5
Behuizingtemperatuur: -35...65 °C
Tolerantie:..... Tmin ± 5 K; Tmax ± 5 K
Voelerelement:..... bimetaal
Afmetingen:..... 38 x 48 x 103 mm
Procesaansluiting: middels spanveer 220 mm, van metaal
(wordt meegeleverd)
Elektrische aansluiting: 0,14 - 1,5 mm², schroefaansluiting
Beschermingsklasse: I (volgens EN 60 730)
Beschermingsaard: IP40 (volgens EN 60529)
Normen: CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU,
Laagspanningsrichtlijn 2014 / 35 / EU

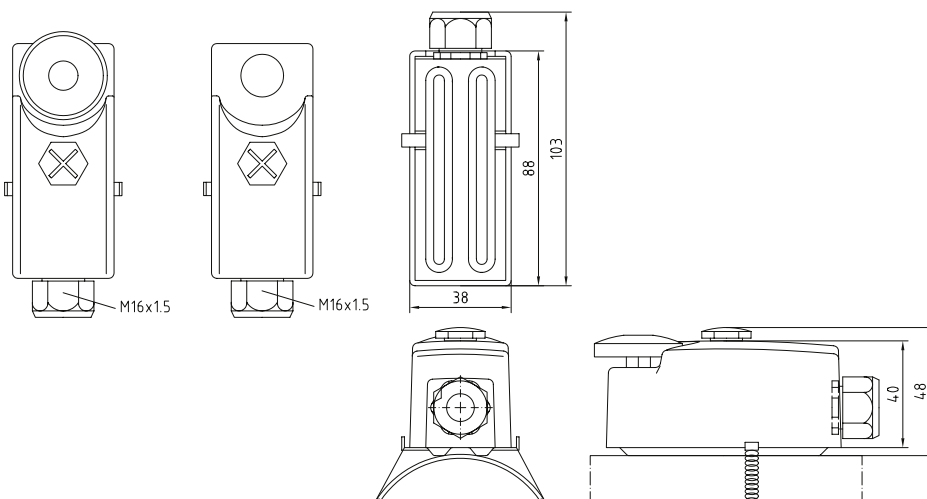
FUNCTIE:

Verwarmen:..... Contact C - 1 aansluiten
Koelen: Contact C - 2 aansluiten

Aansluitschema ALTR 060 | 090



Afmetingen ALTR 060 | 090



THERMASREG® ALTR 060 | 090, incl. spanveer, productgroep 3700

Type	Temperatuurbereik	Thermische schakel-diff. (vast) ca.	Max. capillair-temperatuur	Productgroep	Artikelnummer
ALTR 060 090				externe bediening, TR	
ALTR-060	0...60 °C	8 K (± 1 K)	110 °C	3700	42009200
ALTR-090	20...90 °C	8 K (± 1 K)	110 °C	3700	42009220
ALTR 060 090 U				interne bediening, TW	
ALTR-060 U	0...60 °C	8 K (± 1 K)	110 °C	3700	42009210
ALTR-090 U	20...90 °C	8 K (± 1 K)	110 °C	3700	42009230

THERMASREG® ALTR1, ALTR3, ALTR5, ALTR7 Aanlegtemperatuurregelaar, incl. spanband

Mechanische temperatuurregelaar / aanlegthermostaat THERMASREG® ALTR met schakelende uitgang (tweepuntsregelaar). Geschikt voor het bewaken, regelen en begrenzen van de temperatuur aan leidingen, reservoirs of bij warmwater- en vloerverwarmingen.

De aanlegtemperatuurregelaar THERMASREG® ALTR is als eentraps apparaat uitgevoerd, als instelbare temperatuurregelaar TR (met uitwendige instelling) of als instelbare temperatuurbewaker TW (met binneninstelling).

TECHNISCHE DATA

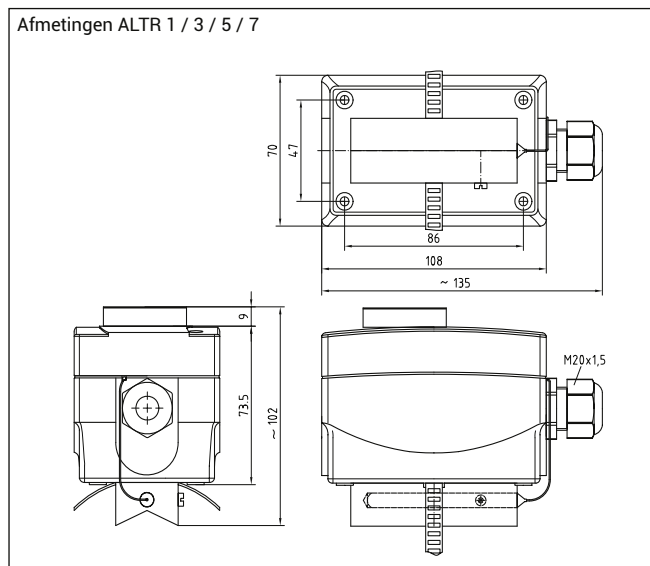
Schakelvermogen:	24...250 VAC 10 %, 16 A, $\cos \varphi = 1,0$ (contactbelasting)
Contact:	stofdicht schakelblok als eenpolig, potentiaalvrij wisselcontact
Max. sensortemperatuur:	zie tabel
Behuizing:	kunststof, UV-bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluit Schroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)
Afmeting behuizing:	108 x 70 x 73,5 mm
Wartel:	M 20 x 1,5, met trekontlasting
Behuizingtemperatuur:	-35 ... 65 °C
Tolerantie:	Tmin ± 5 K; Tmax ± 5 K
Meetelement:	torsiemeetinstrument met vloeistofvulling
Procesaansluiting:	door middel van spanveer, van metaal (wordt meegeleverd)
Spanbandafmeting:	Ø = 13 - 92 mm (1/4-3"), L = 300 mm
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm², Schroefaansluiting
Beschermingsklasse:	I (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP65 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU, Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EU

FUNCTIE:

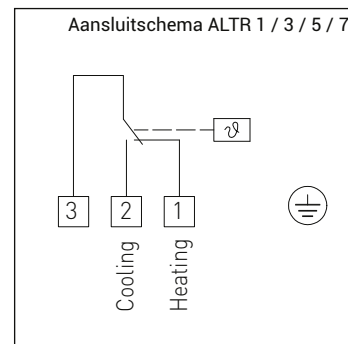
Verwarmen:	de ingestelde waarde (schaalwaarde) is de uitschakelwaarde van de verwarming De inschakelwaarde ligt gelijk aan de schakeldifferentie lager
Koelen:	de ingestelde waarde (schaalwaarde) is de inschakelwaarde van de koeling De uitschakelwaarde ligt gelijk aan de schakeldifferentie lager.



Afmetingen ALTR 1 / 3 / 5 / 7



Aansluitschema ALTR 1 / 3 / 5 / 7



THERMASREG® ALTR 1 / 3 / 5 / 7, incl. spanband

Type	Temperatuurbereik	Thermische schakel-diff. (vast) ca.	Max. capillair-temperatuur	Productgroep	Artikelnummer
ALTR 1 / 3 / 5 / 7				externe bediening, TR	
ALTR-1	-35... 35 °C	5 K (± 1 K)	60 °C	3700	42009240
ALTR-3	0...60 °C	5 K (± 1 K)	75 °C	3700	42009250
ALTR-5	0...90 °C	5 K (± 1 K)	120 °C	3700	42009260
ALTR-7	0...120 °C	5 K (± 1 K)	130 °C	3700	42009270
Meerprijs:	U = interne bediening, bijv. ALTR-1 U				

THERMASREG® FST

Vorstbeschermingsthermostaat, mechanisch, ééntraps, met schakelende uitgang

FST 1 / 5 / 7 / 8



Mechanische vorstbeschermingsthermostaat THERMASREG® FST met schakelende uitgang, volledig actieve voelerleiding, met automatische reset of mechanische vergrendeling met handmatige reset. Leverbaar met capillairlengten van 0,6 m, 1,8 m, 3 m, 6 m en 12 m. De vorstthermostaat is geschikt voor lucht- of waterzijdige temperatuurbewaking van warmtewisselaars, watercirculatiesystemen en verwarmingsspiralen en biedt bescherming tegen vorst, bijv. in

ventilatie- en klimaatkanalen. Alle uitvoeringen zijn zelfcontrolerend, met sensorbreukherkenning. Bij beschadiging van de capillairleiding of het membraamsysteem schakelt de vorstthermostaat automatisch in de verwarmingsfunctie. De THERMASREG® FST 3 is ook voor bewaking van vloeistoffen geschikt. De inbouw van de voeler vindt plaats in een dompelbuis. De levering van de FST is inclusief montageklemmen MK-05-K.

TECHNISCHE DATA

Schakelvermogen:	10 (2) A; 24...250 VAC door de vergulde contacten kunnen ook lage spanning < 24 V geschakeld worden
Instelbereik:	-10...15 °C / 14... 59 °F, voor ingesteld op w = 5 °C (41 °F)
Schakeldifferentie:	2 ± 1K (3,6 ± 1,8 °F)
Reproduceerbaarheid:	± 0,5 K (± 0,9 °F)
Contact:	stofdichte microschakelaar als enkelpolig potentiaalvrij wisselcontact
Sensor aanspreeklengthe:	ca. 40 cm
Capillairlengthe:	zie type overzicht (0,6...12 m)
Reset:	FSTx D automatisch FSTx D-HR manueel (handbediening)
Toegestaan medium:	lucht (FST 1 / 5 / 7 / 8) water (FST-3)
Omgevingstemperatuur:	maximale bedrijfstemperatuur 70 °C (158 °F) minimale bedrijfstemperatuur: w +min. 2 °C (min. 3,6 °F) opslag / transport: -30...70 °C (-22...158 °F) capillair, max. 150 °C (+ 302 °F)
Procesaansluiting:	door middel van montageklemmen MK-05-K (worden meegeleverd)
Aansluitkop:	kunststof, UV-bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluitschroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)
Afmeting behuizing:	126 x 90 x 50 mm (Thyr 2)
Wartel:	M 16 x 1,5 met trekcontasting
Overige materialen:	mechaniekblik: staal verzinkt capillairleiding: koper capillair vulling: R507 schakelcontact: Ag / Ni (90% / 10%) verguld (3µm)
Inbouwwijze:	willekeurig
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm², schroefaansluiting
Beschermingsklasse:	I (volgens EN 60 730)
Beschermingsaard:	IP65 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU, Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EU
FUNCTIE:	
Contact:	C - 2 vorstgevaar / voelerbreuk C - 3 normaal bedrijf

FST 1 / 5 / 7 / 8 HR



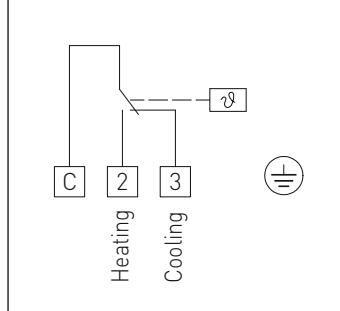
FST-3



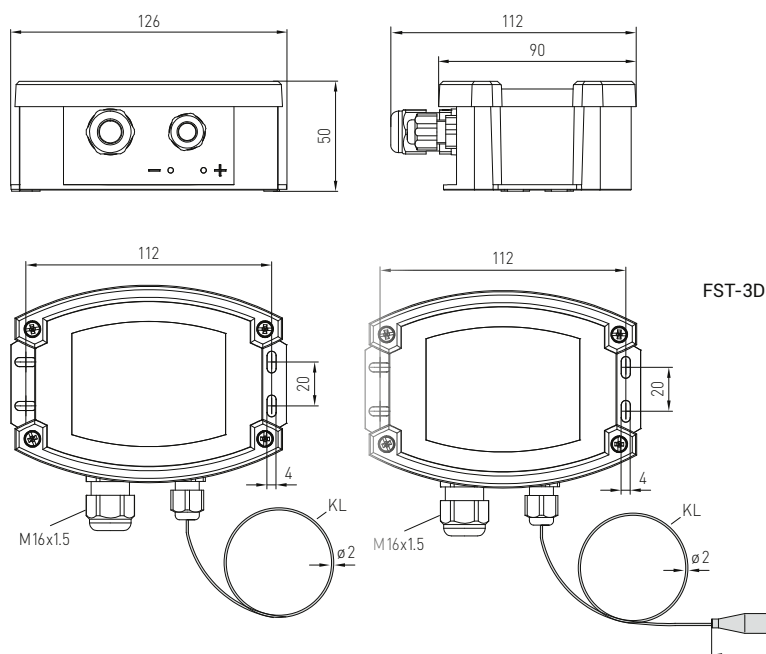
De schakelaar in de vorstbeschermingsthermostaat FST spreekt aan wanneer de temperatuur over een capillairlengthe van minstens 40 cm onder de ingestelde temperatuurwaarde komt. Dan sluit contact C - 2. Contact C - 3 opent gelijktijdig en kan als signaalcontact gebruikt worden. Het resetten gaat automatisch, contact C - 3 sluit wanneer de temperatuur weer boven de ingestelde waarde stijgt (bij het type FST-xR moet de terugstelling manueel middels de resetknop gebeuren). De FST is zelfcontrolerend: bij beschadiging van de capillair schakelt hij automatisch in de warmtefunctie. Contact C - 3 sluit en kan daardoor als maakcontact gebruikt worden. De luchttemperatuur wordt over de gehele lengte gemeten. Het met gas (R507) gevulde membraamsysteem en de capillairleiding vormen de meeteenheid, deze is mechanisch met de microschakelaar gekoppeld. De capillairleiding wordt aan de warme kant van de te beschermen luchtverwarmer (bij een luchtkoeler voor de koeler) op een afstand van ca. 5 cm dwars over de warmtewisselbuizen gelijkmatig over het oppervlak gemonteerd. Er wordt aanbevolen om voor het testen een testlus van ca. 20 cm direct onder de behuizing en

voor de ingang in het luchtkanaal aan te brengen. Om de capillairleiding niet te beschadigen moet een minimale buigradius van 20 mm aangehouden worden. De montage wordt vereenvoudigd door gebruik te maken van de montageklemmen. Vorstsimulatie: door het dompelen van de testlus in een vat met ijswater kan een vorstsituatie nabootst worden en de werking van het apparaat getest worden.

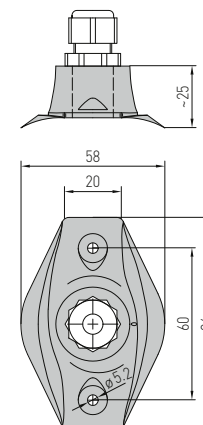
Aansluitschema FST



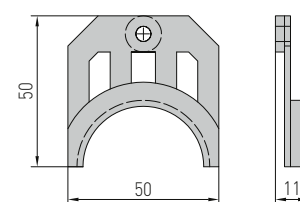
Afmetingen FST 1 / 5 / 7 / 8



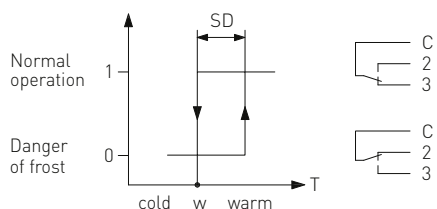
Afmetingen KRD-04



Afmetingen MK-05-K



Schema FST



KRD-04



MK-05-K



THERMASREG® FST, ééntreps, incl. montageklemmen

Type	Temperatuurbereik	Thermische schakeldifferentie (vast) ca.	Capillairlengte	Toegelaten medium	Productgroep	Artikelnummer
FST-xx D					TW (interne instelling)	
FST-1D*	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	6 m	lucht	3700	44018250
FST-3D	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	1,8 m	lucht / water	3700	44018260
FST-5D*	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	3 m	lucht	3700	44018270
FST-7D*	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	12 m	lucht	3700	44018280
FST-8D	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	0,6 m	lucht	3700	44018290
FST-xx D-HR					TB (handmatige reset)	
FST-1D-HR*	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	6 m	lucht	3700	44018300
FST-3D-HR	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	1,8 m	lucht / water	3700	44018310
FST-5D-HR*	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	3 m	lucht	3700	44018320
FST-7D-HR*	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	12 m	lucht	3700	44018330
FST-8D-HR	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	0,6 m	lucht	3700	44018340
Uitvoering:	FST- x D TW = temperatuurregelaar (betekent: zelfstandig schakelend) FST- x D - HR TB = temperatuurbegrenzer (met handreset)					
Accessoires					Productgroep	Artikelnummer
WS-03	weer-en zonbescherming, 200 x 180 x 150 mm, RVS V2A (1.4301)				3700	44001760
KRD-04	capillairbuisdoorvoering				3700	44004470
MK-05-K	montageklemmen (6 stuks) van kunststof (*= worden meegeleverd)				3700	44004490
TH-MS-01	dompelbuis messing, voor FST- 3				3700	42008511
TH-VA-02	dompelbuis RVS V2A (1.4301), voor FST- 3				3700	42008512
	voor meer informatie zie laatste hoofdstuk S+S					

THERMASREG® FST-K

Kanaalvorstbeschermingsthermostaat, mechanisch, ééntraps, met schakelende uitgang

FST-K



Mechanische vorstbeschermingsthermostaat THERMASREG® FST-K met schakelende uitgang, volledig actieve voelerleiding met automatische reset of mechanische vergrendeling met handmatige reset.

De vorstthermostaat is geschikt voor luchtzijdige temperatuurbewaking van warmtewisselaars, watercirculatiesystemen en verwarmings-spiralen en biedt bescherming tegen vorst,

bijvoorbeeld in ventilatie- en kanaalkanalen. Alle uitvoeringen zijn zelfcontrolerend, met sensorkerkherkenning. Bij beschadiging van de capillairleiding of het membraamsysteem schakelt de vorstthermostaat automatisch in de verwarmingsfunctie.

De levering van de FST-K is inclusief montageflens MF-14-K.

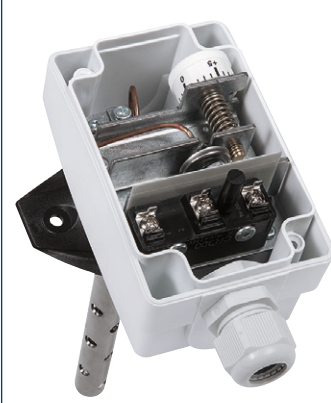
TECHNISCHE DATA

Schakelvermogen:	10 (2) A; 24...250 VAC door de vergulde contacten kunnen ook lage spanning < 24 V geschakeld worden
Instelbereik:	-10...15 °C / 14... 59 °F, voor ingesteld op w = 5 °C (41 °F)
Schakeldifferentie:	2 ± 1K (3,6 ± 1,8 °F)
Reproduceerbaarheid:	± 0,5 K (± 0,9 °F)
Contact:	stofdichte microschakelaar als enkelpolig potentiaalvrij wisselcontact
Reset:	FST-K automatisch FST-K-HR manueel (handbediening)
Toegestaan medium:	lucht
Omgevingstemperatuur:	maximale bedrijfstemperatuur 70 °C (158 °F) minimale bedrijfstemperatuur: w +min. 2 °C (min. 3,6 °F) opslag / transport: -30...70 °C (-22...158 °F)
Behuizing:	kunststof, UV-bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluiterschroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)
Afmetingen behuizing:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Wartel:	M 20 x 1,5 met trekcontlasting
Procesaansluiting:	door middel van montageflens MF-14-K (wordt meegeleverd)
Beschermhuis:	metaal, CuZn37 (2.0321), afmeting Ø 14 mm, NL = 205 mm
Overige materialen:	mechaniekblik: staal verzinkt capillairleiding: koper capillair vulling: R507 schakelcontact: Ag / Ni (90% / 10%) verguld (3µm)
Inbouwwijze:	willekeurig
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm², schroefaansluiting
Beschermingsklasse:	I (volgens EN 60 730)
Beschermingsgraad:	IP65 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU, Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EU
FUNCTIE:	
Contact:	C - 2 vorstgevaar / voelerbreuk C - 3 normaal bedrijf

FST-K-HR



FST-K-HR

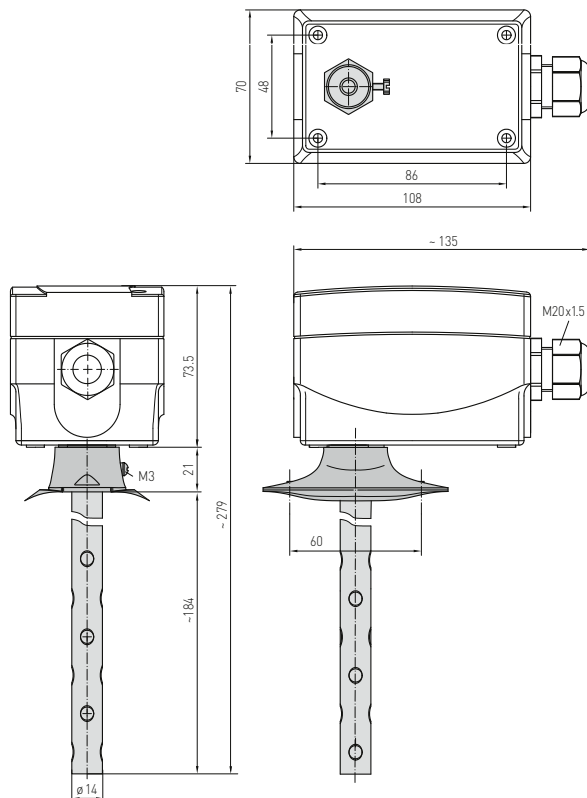
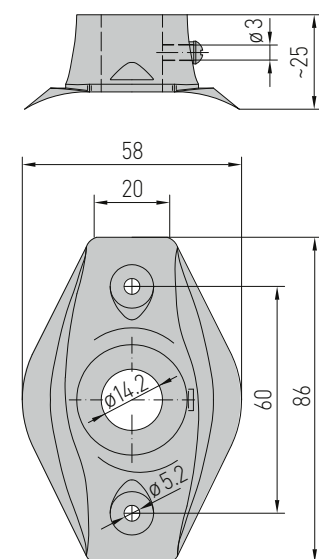
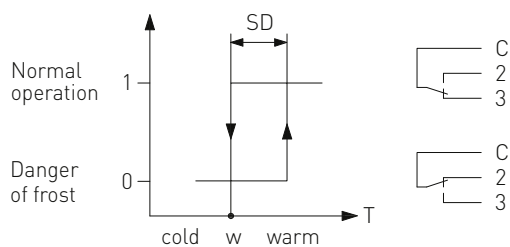
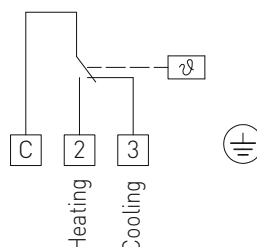


FUNCTIE

De schakelaar in de vorstbeschermingsthermostaat FST-K spreekt aan wanneer de temperatuur over de totale lengte van de buis onder de ingestelde temperatuurwaarde komt. Dan sluit contact C - 2. Contact C - 3 opent gelijktijdig en kan als signaalcontact gebruikt worden.

Het resetten gaat automatisch, contact C - 3 sluit wanneer de temperatuur weer boven de ingestelde waarde stijgt (bij het type FST-K-HR moet de terugstelling manueel middels de resetknop gebeuren).

De FST-K is zelfcontrolerend: bij beschadiging van de capillair schakelt hij automatisch in de warmtefunctie. Contact C - 2 sluit en kan daardoor als maakcontact gebruikt worden. De luchttemperatuur wordt over de gehele lengte gemeten. Het met gas (R507) gevulde membraamsysteem en de capillairleiding vormen de meeteenheid, deze is mechanisch met de microschakelaar gekoppeld.

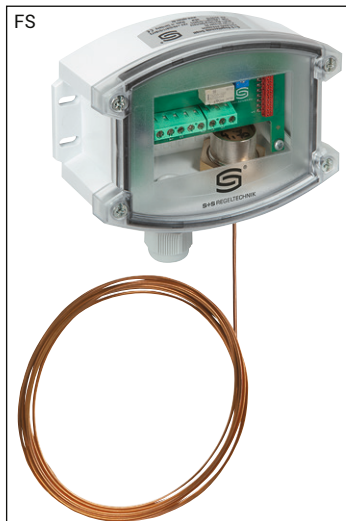
Afmetingen FST-K(HR)

Afmetingen MF-14-K

Schema FST

Aansluitschema FST

MF-14-K


THERMASREG® FST-K, kanaal-vorstthermostaat

Type	Temperatuur-bereik	Thermische schakel-differentie (vast) ca.	Functie	Toegelaten medium	Productgroep	Artikelnummer
FST-K	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	TW	lucht	3700	44019030
FST-K-HR	-10...15 °C	2 K (± 1 K)	TB	lucht	3700	44019040
Uitvoering:	FST-K TW = temperatuurregelaar (betekent: zelfstandig schakelend) FST-K-HR TB = temperatuurbegrenzer (met handreset)					
Accessoires					Productgroep	Artikelnummer
MK-14-K	montageflens, kunststof				3700	44001237

THERMASREG® FS-20

2-Fasenvorstbescherming met analoge en schakelende uitgang



Electronische vorstbeschermingsthermostaat / vorstbewaker THERMASREG® FS-20 met analoge en schakelende uitgang. Beschikt over een volactieve voelerleiding, met als extra een sturingang 0...10 V en sommatieuitgang 0...10 V. De vorstsensor dient voor het bewaken van klimaatinstallaties, warmtewisselaars, verwarmingsspiralen en gelijksoortige installaties.

Hij meet de grenswaardeonderschrijding en het koudste meetpunt van de capillair. Bij breuk van de capillair, spanningsuitval of elektrische beschadiging van het toestel wordt het vorstbewakingsrelais automatisch op vorstgevaar geschakeld. De levering is inclusief montageklemmen MK-05-K.

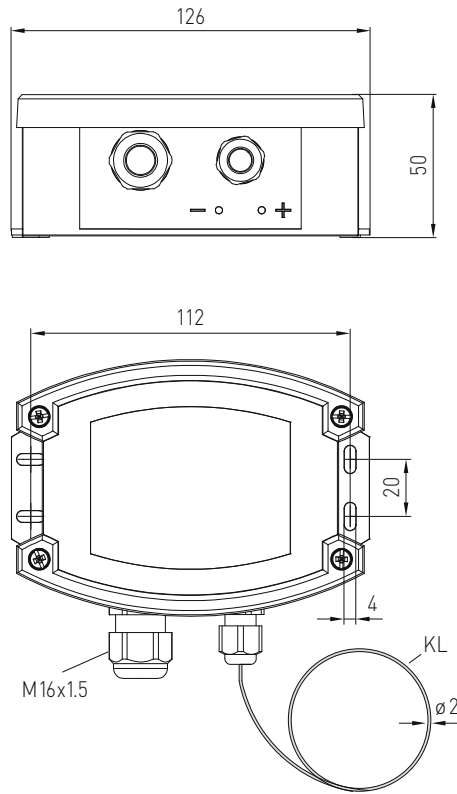
TECHNISCHE DATA

Spanning:	24 V AC / DC
Ingangsweerstand:	$R_L > 50 \text{ k}\Omega$
Meetbereik:	0...15 °C
Ingang:	1 x 0-10 V sturingang DDC 1 x 0-10 V cascade-ingang
Uitgang:	1 x 0...10 V (komt overeen met 0...15 °C) 1 x 0...10 V uitgang ventiel (vorstsignaal met stuurspanning en cascadering) 1 x wissel 24 V, potentiaalvrij (24 V), instelbereik 0...15 °C
Stroomopname:	max. 100 mA bij 24 VDC (FS-20 zonder verwarmingselement) max. 200 mA bij 24 VDC (FS-20 xx HE met verwarmingselement)
Nauwkeurigheid:	typisch $\pm 1 \text{ K}$ (bij 10 °C)
Hystereseschakeltrap:	2 K
Inschakel-aanlooptijd:	< 1 min
Aanspreektijd:	$t_{90} < 5 \text{ s}$
Voeler en capillair:	koper, lengte 3 m of 6 m, over de gehele voelerlengte actief, voeleraanspreklengte min. 25 cm
Omgevingstemperatuur:	voeler en capillair: -20...60 °C (capillairbuis op afstand > 20 cm van behuizing) behuizing: -15...50 °C opslag / transport: -30...70 °C
Behuizing:	kunststof, UV-bestendig, polyamide, 30 % glasvezelversterkt, met snelsluit Schroeven, kleur verkeerswit (overeenkomstig RAL 9016)
Afmeting behuizing:	126 x 90 x 50 mm (Thyr 2)
Wartel:	M 16 x 1,5, met trekantlasting, max. binnendoorsnede 10,4 mm
Procesaansluiting:	door middel van montageklemmen MK-05-M (worden meegeleverd)
Elektrische aansluiting:	0,14 - 1,5 mm ² , schroefaansluiting
Montage:	buigradius > 35 mm, toegestane trilbelasting $\geq 1/2g$, toegestane trekbelasting < 100 N
Vochtigheid:	< 95 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermingsklasse:	III (volgens EN 60 730)
Beschermingsaard:	IP65 (volgens EN 60529)
Normen:	CE-conformiteitsverklaring, elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326, EMC-richtlijn 2014 / 30 / EU
Uitvoering:	drieregelig display met achtergrondverlichting, afmeting 70 x 40 mm. geschikt voor het aangeven van de werkelijke temperatuur, meetbereikover- en onderschrijding van het ingestelde schakelpunt (vorstbeschermingstemperatuur) en alarmmelding "Vorst" of "Error"
Zelfdiagnostiek:	Error 1 bij kabel-/capillairbreuk Error 2 bij onder-/bovenspanning (relais schakelt automatisch op vorst)

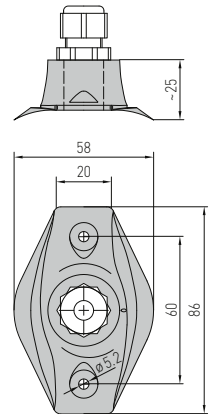
THERMASREG® FS-20

2-Fasenvorstbescherming met analoge en schakelende uitgang

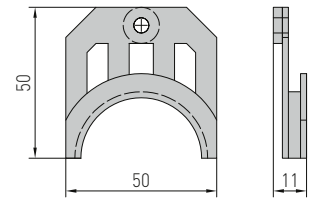
Afmetingen FS



Afmetingen KRD-04



Afmetingen MK-05-K



MK-05-K

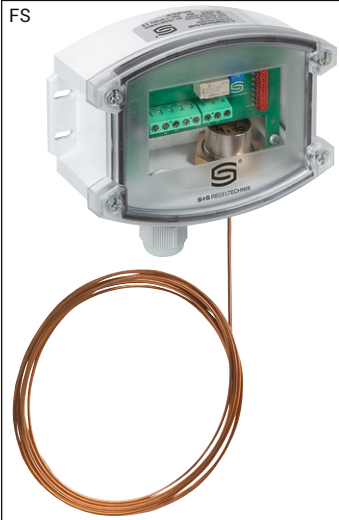


KRD-04



THERMASREG® FS-20

2-Fasenvorstbescherming met stuur- en cascade-ingang en analoge en schakelende output



FUNCTIES

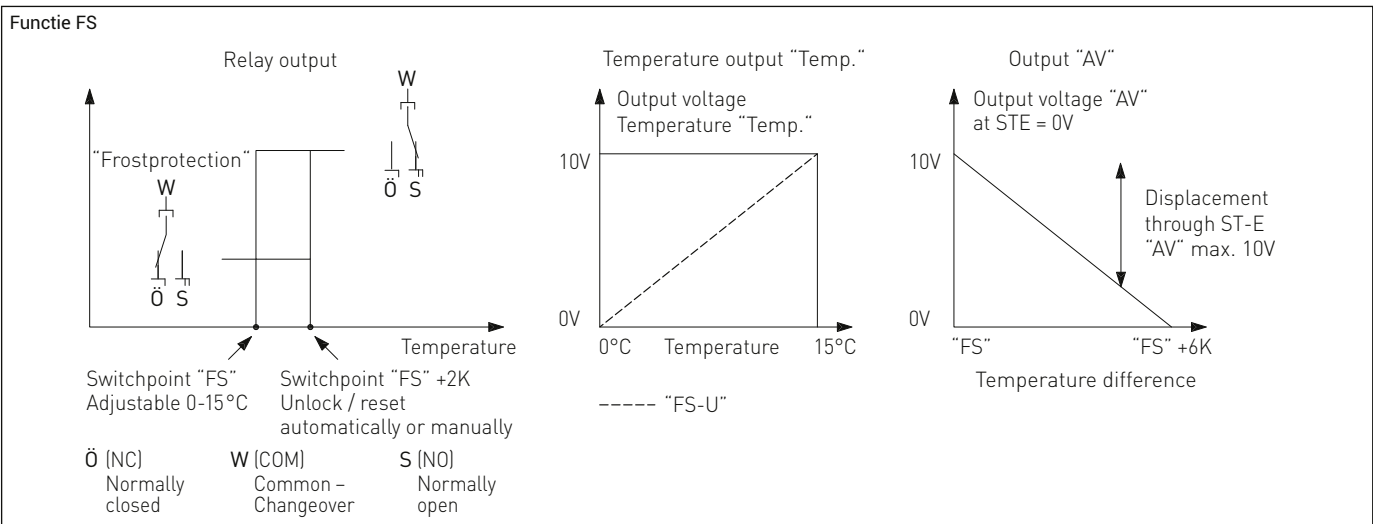
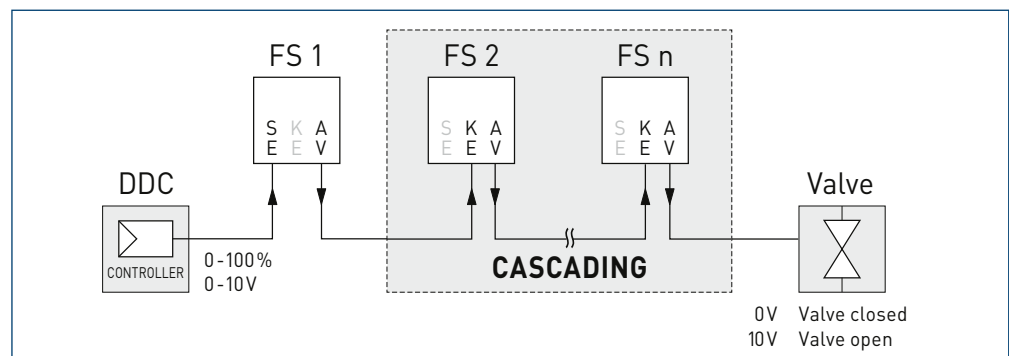
In het capillair van de vorstbewaking ontstaat door de gebruikte vulling een aan de laagste temperatuur (over een lengte van minimaal 200 mm) gerelateerd proportioneel druksignaal. Dit wordt door een sensor in een elektrisch signaal omgezet en middels elektronica versterkt. Het hierdoor gegenereerde uitgangssignaal van 0...10 V stelt een temperatuurwaarde voor van 0...15 °C. Deze spanning is op de klemmen "Temp" aangesloten. Daarnaast kan middels een over 270 ° draaibare instelregelaar een schakelpunt gecreëerd worden met een waarde tussen 0 °C (linkeraanslag) en 15 °C (rechteraanslag). Wordt dit schakelpunt overschreden bij het ingestelde schakelpunt "FS", dan schakelt de output af, in de positie "vorstbeveiliging" (Contact "W" wordt met contact "O" verbonden). Stijgt de temperatuur met meer dan 2 °K boven het ingestelde schakelpunt "FS", dan zal de thermostaat in de stand automatisch weer terugschakelen naar de uitgangsspanning (Contact "W" wordt met contact "S" verbonden). Indien de modus handreset wordt gebruikt, dan zal de thermostaat ook bij het overschrijden van "FS" 2 °K niet automatisch omschakelen, maar moet de handresetknop gebruikt worden om de thermostaat terug te zetten. Aanvullend is er een uitgangsspanning "AV" 0...10 V beschikbaar. Bij een spanning van 0 V op de stuuringang "ST-E" is de uitgangsspanning "AV" altijd dan 0 V, als de gemeten temperatuur minstens 6 °K boven het ingestelde schakelpunt "FS" ligt. Overschrijdt de temperatuur de ingestelde waarde "FS" + 6 °K, dan neemt de uitgangsspanning lineair toe van 0...10 V. De stijging bedraagt hierbij 1,67 V per Kelvin waarin

de temperatuur richting ingestelde waarde "FS" gaat. De uitgangsspanning 10 V wordt dus op het ingestelde punt "FS" = gemeten temperatuur uitgegeven. Verhoogt men de spanning "SE", dan wordt de waarde "AV" met deze waarde verhoogd. De output "AV" stelt hiermee dus een sommatiewaarde voor van input "SE" en het vorstsignaal. Hierbij beschrijft de grootte "vorstsignaal" de uitgangsspanning van "AV" bij "SE" = 0 V. De maximale uitgangsspanning is op 10 V begrensd. Via de kaskaderingsingang "KE" kunnen meerdere vorstbeschermingsapparaten met elkaar verbonden worden om een grotere kanaaldoorsnede met vorstbewaking te beschermen. Hierbij wordt de AV-output van het eerste apparaat met de KE-ingang van het tweede apparaat verbonden. De interne logica beslist met de twee aanwezige vorstsignalen over het aansturen van de verwarmingsventielen.

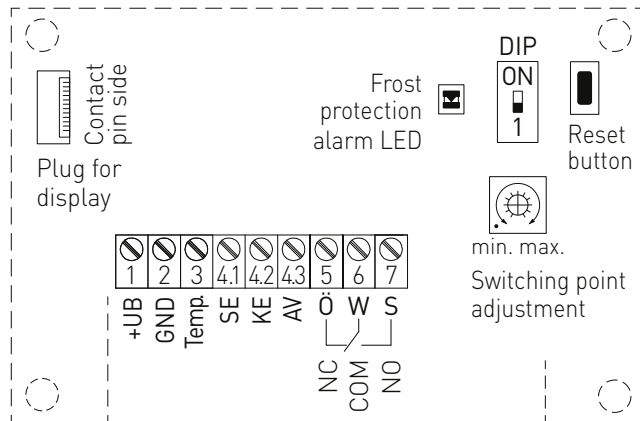
Bij een capillaire breuk of elektrische beschadiging wordt het apparaat in de "fail-safe" modus geschakeld (vorstgevaar) en wordt het contact "W" met contact "O" verbonden.

Als optie is leverbaar de vorstthermostaat met geïnverteerde output. Bij de "FS invers" wordt het standaardsignaal geïnverteerd uitgestuurd: 0...10 V staat voor 15...0 °C.

BELANGRIJK: het capillair moet goed bevestigd worden en mag niet gedraaid worden. Bij kritische processen is een redundante uitvoering absoluut noodzakelijk!



Aansluitschema FS



- UB+ Operating voltage 24V AC/DC
GND Operating voltage -UB GND
Temp. Output temperature 0-10V = 0...+15 °C
SE Control input 0-10V
KE Cascading input 0-10V
AV Output valve 0-10V
Ö (NC) Normally Closed
W (COM) Common - changeover (24 V)
S (NO) Normally Open

Display en
zelfdiagnose

ALTM-1
met display


Normaalbedrijf
Werkelijke temperatuur en
ingestelde schakeltemperatuur



Vorstalarm
Werkelijke temperatuur lager dan
schakeltemperatuur



Meetbereik overschrijding
Gemeten temperatuur boven stijgt
boven de + 15 °C



Meetbereik onderschrijding
Gemeten temperatuur daalt onder
de 0 °C

1 Foutmelding 1
bij kabel- of capillairbreuk

2 Foutmelding 2
bij onder- of
overspanning

Reset na aanspreken vorstthermostaat (instelbaar)	DIP 1
manueel	ON
automatisch	OFF

THERMASREG® FS, incl. montageklemmen

Type	Meetbereik	Uitgang	Sensorenlengte	Productgroep	Artikelnummer
FSx		(standaard)			
FS20-UW 3m LCD	0...15 °C	2 x 0...10 V, 1 x wissel	3 m	3700	44021470
FS20-UW 6m LCD	0...15 °C	2 x 0...10 V, 1 x wissel	6 m	3700	44021460
FSx HE		met verwarmingselement			
FS20-UW-HE 3m LCD	0...15 °C	2 x 10...0 V, 1 x wissel	3 m	3700	44021490
FS20-UW-HE 6m LCD	0...15 °C	2 x 10...0 V, 1 x wissel	6 m	3700	44021480

Accessoires		Productgroep	Artikelnummer
KRD-04	capillairdoorvoering	3700	44004470
MK-05-K	montageklemmen (6 stuks) van kunststof (worden meegeleverd)	3700	44004490
WS-03	weer-en zonbescherming, 200 x 180 x 150 mm, RVS V2A (1.4301)	3700	44001760
	voor meer informatie zie laatste hoofdstuk S+S		

THERMASREG® TET

Temperatuurregelaar voor DIN-railmontage, voor afstandssensor, multi meetbereik en schakelende uitgang



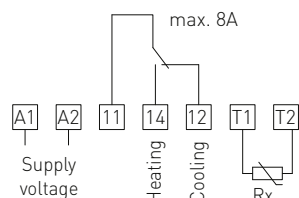
Elektronische DIN-railthermostaat / regelaar THERMASREG® TET voor inbouw in verdeelrichtingen of schakelkasten, met schakelende uitgang en meetbereikomschakeling en instelbare hysteres. Geschikt voor elektronische regeling

en bewaking van temperaturen met afstandssensor, in woningen (bijv. vloerverwarming) in hallen, kassen en industrie. De regelaar heeft een sensorbreukdetectie en afschakelfunctie.

TECHNISCHE DATA

Spanning: 24 VDC, 10 % / -15 %;
24 VAC of 230 VAC, 10 % / -15 %, 50 - 60 Hz
Opgenomen vermogen: 2,5 VA
Regelbereik: -10...30 °C; 20...80 °C; 60...120 °C, instelbaar
Ingang: Pt1000
Uitgang: relais eenpolige, potentiaalvrije omschakelaar, 1 x wissel
Schakelvermogen: max. 6 A 250 VAC
(contactbelasting) Ue / Ie AC-15, 120 V / 3,5 A, 240 V / 3 A
Ue / Ie DC-13, 24 V / 2,5 A
EN 60947-5-1, VDE 0435
Schakeldifferentie: instelbaar
Levensduur: wisselcontact mechanisch: 5 x 10⁶
wisselcontact elektrisch: 1 x 10⁵
Omgevingsfactoren: -20...60 °C, niet condenserend
Bedrijfsmelding: LED
Behuizing: kunststof, kleur zwartgrijs (overeenkomstig RAL 7021) en
lichtgrijs (overeenkomstig RAL 7035), breedte: 45 mm, 3TE
Elektrische aansluiting: 0,14 - 2,5 mm², schroefaansluiting
Montage: op DIN-rail
Vochtigheid: < 90 % r. H., niet condenserende lucht
Beschermsklasse: II (volgens EN 60 730)
Beschermsaard: IP20 frontzijde (volgens EN 60529)
Normen: CE-conformiteitsverklaring,
elektromagnetische beïnvloedbaarheid volgens EN 61 326 + A1 + A2,
EMC-richtlijn 2004 / 108 / EU, laagspanningsrichtlijn 2006/95/EU

Aansluitschema TET



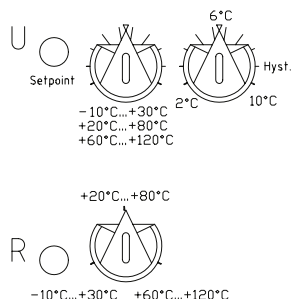
FUNCTIE

Met de onderste potentiometer wordt het werkingsgebied ingesteld.
Er kan tussen drie meetbereiken gekozen worden:
-10...30 °C; 20...80 °C; 60...120 °C.
Met de potentiometer »setpoints« wordt de te bewaken temperatuur vastgelegd en met de potentiometer »hyst« worden de schakelpunten (hysteres) gedefinieerd.
Overschrijdt de temperatuur aan de Pt1000 de waarde »setpoint + hyst« dan valt het uitgangsrelais af.

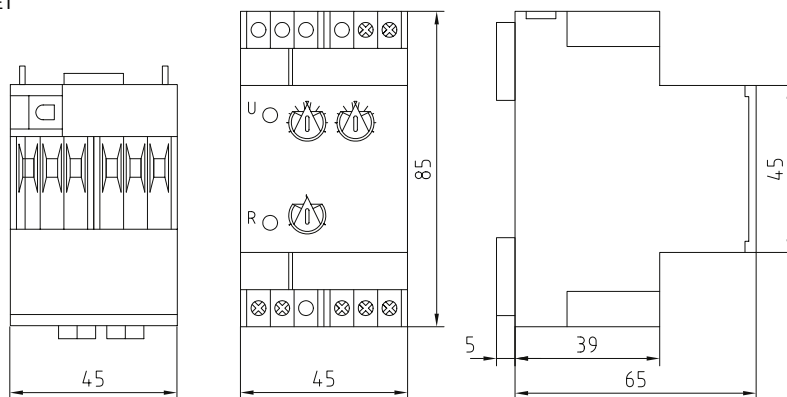
Bij overschrijding van »setpoint - hyst« wordt het uitgangsrelais weer geactiveerd.
De volgende toestanden leiden tot het afvallen van het relais naar de ruststand:

- te hoge temperatuur, kortsluiting of draadbreek van de Pt1000 sensor, storing in de aansluitspanning;
- er is geen elektrische verbinding tussen de meetingang en de voeding = galvanisch gescheiden.

Schema TET



Afmetingen TET



THERMASREG® TET

Type	Spanning	Ingangsensor	Uitgang	Productgroep	Artikelnummer
THERMASGARD® TET					
TET-230VAC	230 VAC, 2,5 VA	Pt1000	1 x wissel (potentiaalvrij)	3700	43001200
TET-24VAC	24 VAC, 2,5 VA	Pt1000	1 x wissel (potentiaalvrij)	3700	43001210
TET-24VDC	24 VDC, 2,5 VA	Pt1000	1 x wissel (potentiaalvrij)	3700	43001215