

T2DuoTemp

SVENSKA

Instruktion

NORSK

Instruksjon

SUOMALAINEN

Asennusohje

ENGLISH

Instruction

DEUTSCH

Montageanleitung

FRANÇAIS

Notice d'installation

Instruktion / Instruksjon / Asennusohje

Instruction / Instruktion / Notice d' installation

Svenska

Elektronisk golvvärme- termostat - T2DuoTemp

Beskrivning

T2DuoTemp är den smarta termostaten för alla golv och för alla rum. Den ger ett effektivt energiutnyttjande till ett lågt pris. Utförandet och funktionerna hos **T2DuoTemp** är följande:

- Reglerar med hjälp av två samverkande temperaturgivare. En golvgivare och en rumsgivare. Golvgivaren begränsar den maximala temperaturen i golvet. Rumsgivaren (fig. 4B) känner av lufttemperaturen i rummet och utnyttjar tillskottsvärme från tex solinstrålning, belysningsarmaturer och människor. **T2DuoTemp** är enkel att ställa om för reglering med enbart golv- eller rumsgivare.
- Två separata sparsänkingsprogram för bästa ekonomi.
Program 1: Sänkning av temperaturbörvärdet med 5°C under en 7 timmarsperiod som upprepas under 5 följande dygn och normalt börvärde i 2 dygn. Därefter återstart med sparsänkning i 5 dygn.
Program 2: Sänkning av temperaturbörvärdet med 5°C under en 7 timmarsperiod som upprepas varje dygn.
- Vädringsskyddsfunktion. När rumstemperaturen faller snabbt, mer än 3 grader under en minut, förhindras regleringen i 15 minuter. Är rumstemperaturen efter 15 minuter fortfarande under inställt börvärde börjar termostaten reglera igen.
- Övervakning av golv- och rumsgivare. Regleringen avbryts och felindikering ges vid skada på någon av givarna.
- Hög belastningsförmåga på utgångsrelä. 16A/230V (3600W)
- Huvudströmställare i 2-poligt utförande.
- Kapslingsklass IP21, som standard.
- Golvgivare med 3 m kabel medföljer.
- Termostaten levereras med front och monteringsram för drossystem ELJO TREND. En extra front för system ELKO RS medföljer.
- SEMKO godkänd
- E-nummer 85 815 80

Placering och montering

T2DuoTemp är avsedd för infällt montage i en standard 65 mm apparatdosa. Placeringen bör ske ca 1.5 m över golv vid en plats som är skyddad mot direkt solljus och luftdrag. Alla rör in till termostatdosan som värmekabel och golvgivare är förlagda i måste tätas för att förhindra varmluftsdrag in till termostaten. Termostatdosor, vilka kommer att monteras i elkanaler, skall också tätas.

Vid leverans är **T2DuoTemp** försedd med front och monteringsram för drossystem ELJO TREND. En extra front för system ELKO RS medföljer.

T2DuoTemp kan även monteras i en förhöjningsram för utanpåliggande installation.

Anslutning av termostat

Se figur 1A och 1B

Termostaten matas med 230VAC och ansluts enligt kopplingsbild. Skyddsledare, PE, för inkommande matning och värmekabel ansluts till gemensam skyddslederplint.

En värmekabel på max. 3600 W/230 V kan anslutas direkt till termostat. Vid reglering av större effekter används en kontaktor.

Golvgivaren ansluts till plint. Förläggning och eventuell förlängning av givarkabeln skall utföras starkströmsmässigt.

Inställning av driftslägen och temperaturbörvärden

Se figur 2, 3, och 4

Termostaten kan arbeta med 3 separata driftslägen;

- 1 - Rumsgivare
- 2 - Rums- och golvgivare, (fabriksinställd)
- 3 - Golvgivare

Val av driftslägen görs med en 2-polig DIP strömställare monterad under termostatkåpan. Kåpan kan tas bort genom att den kombinerade huvudströmställaren och temperaturinställningsratten (fig. 2B) dras ut så att den lossar från axeln. Därefter lossas fästskruven för kåpan. (fig. 3B)

Ändring av strömställarens olika lägen görs med en liten skruvmejsel.

Vid driftsläget rums- och golvgivare ställs maximala golvtemperaturen in på trimpotentiometern, (fig. 3A) vilken justeras med en liten skruvmejsel. Trimpotentiometern nås via ett hål i termostatkåpan, under temperaturinställningsratten. Siffran 2 i mitten under hålet visar inställningsvärdet 25°C, vilket är ett lämpligt inställningsvärde för golv.

Inställning av rumstemperaturen görs därefter med temperaturinställningsratten.

Siffran 4 på termostatkåpan visar inställningsvärdet 20°C.

Vid driftsläget rums- eller golvgivare används enbart temperaturinställningsratten för inställning av önskad luft- eller golvtemperatur.

Siffran 4 på termostatkåpan visar inställningsvärdet 20°C, för luft- eller golvtemperaturen.

Trimpotentiometern används inte vid dessa båda driftslägen.

Temperaturinställningsratten har en dubbeltrycksfunktion.

I intryckt läge är huvudströmställaren tillslagen och i utskjutande läge är huvudströmställaren fränslagen.

Kalibrering av termostat

Se figur 2 och 3

Rumstemperatur.

Efter det att termostaten varit i drift i 1-2 dygn och temperaturen har stabiliserat sig i rummet kan det vara lämpligt att justera temperaturinställningsratten mot önskad siffermarkering.

Detta görs genom att temperaturinställningsratten dras rakt ut så att den lossar från axeln.

Ingen vridning bör ske under utdragningen. Temperaturinställningsratten trycks åter på axeln, vriden så mycket att rattens markering kommer att peka mot termostatfrontens siffermarkering.

Är temperaturen i rummet 20°C bör markeringen lämpligen peka mot siffran 4.

Siffran 4 används för att markera rummets normaltemperatur.

Maximal golvtemperatur.

Önskas en mer noggrann kalibrering av maximala golvtemperaturen än det fabriksinställda värdet 25°C görs detta med trimpotentiometern placerad under temperaturinställningsratten.

Arbetsgången är att temperaturinställningsratten vrids åt höger mot sitt ändläge, dvs maximalt hög lufttemperatur. Ratten dras rakt ut så att den lossar från sitt centrumhål. Därefter justeras trimpotentiometern med en liten skruvmejsel så att termostaten bryter vid den önskade maximala golvtemperaturen.

Temperaturinställningsratten sätts tillbaka med markeringen mot sitt ursprungsläge, dvs sitt maximala läge.

Mätning av golvtemperaturen görs lämpligen med en termometer liggande på golvet.

Aktivering av sparprogram.

Se figur 2

Det är möjligt att välja 2 st olika sparprogram under en 10 sekundersperiod efter det att huvudströmställaren slagits till. En back-up funktion håller kvar inprogrammerat sparprogram i 15 minuter efter spänningsavbrott.

Aktivering av sparprogram 1, 5 dygn / 7 timmar görs på följande sätt;

Bryt huvudströmställaren, dvs ratten skall vara i utskjutande läge. Tryck åter in huvudströmställaren och håll därefter programmeringsknappen intryckt under 3 stycken gröna blinkningar från indikeringsdioden, dvs. i 3 sek. Släpp därefter programmeringsknappen. Indikeringsdioden ändrar färg och lyser med rött, fast sken. Görs denna programmering en måndag morgon kl. 8.00 sänks temperaturen i rummet med 5°C, 7 timmar framåt, för att återgå till normaltemperatur kl. 15.00. Detta program upprepas i 5 dygn, dvs måndag till fredag för att under lördag och söndag hålla en normal temperatur hela dygnet. Vid normaltemperatur är indikeringsdioden släckt.

Aktivering av sparprogram 2, 7 dygn / 7 timmar görs på följande sätt;

Bryt huvudströmställaren, dvs ratten skall vara i utskjutande läge. Tryck åter in huvudströmställaren och håll därefter programmeringsknappen intryckt under 6 stycken gröna blinkningar från indikeringsdioden, dvs i 6 sek. Släpp därefter programmeringsknappen. Indikeringsdioden lyser med grönt, fast sken. Görs denna programmering en morgon kl. 8.00 sänks temperaturen i rummet med 5°C, 7 timmar framåt, för att återgå till normal-

temperatur kl. 15.00. Dette program opprepar varje dygn, dvs 7 dygn i veckan. Vid normaltemperatur är indikeringsdioden släckt.

Återställning av inprogrammerat sparprogram görs på följande sätt;

Bryt huvudströmställaren, dvs ratten skall vara i utskjutande draget läge. Tryck därefter åter in huvudströmställaren och håll därefter programmeringsknappen intryckt under 6 sekunder. Därefter går indikeringsdioden över till gröna blinkningar under resterande 4 sekunder för att sedan slockna. Programmet är nu raderat.

Övervakning av temperaturgivare, felsökning

Vid skada eller avbrott på någon av temperaturgivarna avbryts regleringen och larm ges via indikeringsdioden. Vid fel på golvgivaren indikeras röd färg med snabba blinkningar. Vid fel på rumsgivaren indikeras röd färg och långsamma blinkningar. Golvgivarens temperatur / resistansvärde skall vara följande och kan kontrolleras med en resistansmätare:

15°C / 161,9 kΩ
20°C / 126,7 kΩ
25°C / 100,0 kΩ
30°C / 79,8 kΩ
35°C / 64,0 kΩ

Golvgivaren kan bytas ut mot en ny. Vid fel på luftgivaren byts hela termostaten.

Tekniska data

Anslutningsspänning	230 VAC +/- 10 %
Effektförbrukning	5 VA
Huvudströmställare	2-polig 16A (fig. 2B)
Reläutgång - Värmekabel	230 V spänning, max. 16A
Omgivnings-temperatur - drift	0 - +50°C
Omgivning-temperatur - transport	-20 - +60°C
Kapslingsklass	IP21
Temperaturområde - golvgivare	+15 - +35°C
rumsgivare	0 - +40°C
Noggrannhet - rums-/golvgivare	+/- 1°C
Kopplingsdifferens	0.5°C
Sparsänkings-temperatur	5°C
Sparsänkings-program - 2 st	5 dygn / 7 tim och 7 dygn / 7 tim (fig. 2D)
Noggrannhet - Sparsänkings-program	7 timmar + / - 10 minuter
Indikering - Värmekabel i reglering	Röd lysdiod (fig. 2A)
Proportionellt till/från för relä	
Felindikering - Temp.givarfel	Röd lysdiod (samma som för sparsänkingsprog.) Snabb blink vid trasig / eller värde utanför -20 + 35°C för golv-givaren vid driftsläge 2 och 3.

Indikering - Sparsänkings-program

Back-up funktion för sparsänkings-program

Val av driftslägen via strömställare

Anslutningsskruvar

Mätt, ELJO version

Färg

Maximal längd på golvgivarkabel

Långsam blink vid trasig / eller värde utanför -20 + 40°C för rumsgivaren vid driftsläge 1 och 2.

Gemensam lysdiod röd färg vid sparsänkning under 5 dygn / 7 tim programmet, program 1 och grön färg vid sparsänkning under 7 dygn / 7 tim programmet, program 2. (fig. 2C)

Minst 15 min efter strömavbrott

1- Rumsgivare
2- Rums- och golvgivare
3- Golvgivare (fig. 4A)

Max. 2.5 mm² för inkommande och utgående 230V matning

Max. 1.5 mm² för golvgivaren

H81 x B81 x D54 mm

Polarvit

10 m, 2x0.75 mm², starkströmskabel

- Övervakning av golv- och romföler. Regleringen avbrytes och feilindikering ges vid skada på noen av fölerne.
- Høy belastningskapasitet på utgangsrelé. 16A/230V (3600W)
- Hovedstrømbryter, 2 polet utførelse.
- Tetningsgrad IP21, som standard.
- Gulvføler med 3 m kabel følger med.
- Termostaten leveres med front og monte-ringsramme for Elko og Norwesco.
- NEMKO godkjent.
- El-nummer 54 100 00.

Plassering og montering

T2DuoTemp er beregnet for innfelt montering i en standard veggboкс. Ved bruk av termostat med romføler bør plasseringen skje ca 1,5-1,7 m over gulv, og et sted som er beskyttet mot direkte sollys og trekk.

Rør inn til termostaten bør tettes for å forhindre trekk inn til termostaten. Veggboкser, som blir montert i elkanaler, skal også tettes.

T2DuoTemp blir levert med front og monteringsramme for Elko og Norwesco.

T2DuoTemp kan også monteres i utføringsramme for åpent anlegg.

Tilkobling av termostat

Se figur 1A og 1B

Termostaten mates med 230VAC og kobles i henhold til koblingskjema. Jordleder, PE, for innkommende tilførsel og varmekabel kobles til felles jordklemme.

En varmekabel på maks. 3600W/230V kan kobles direkte til termostaten. Ved regulering av større effekter benyttes en kontaktor.

Gulvføleren har egne tilkoblingsklemmer. Forlegging og eventuell forlengning av følerkabelen skal utføres forskriftsmessig.

Innstilling av driftsstilling og temperaturverdier

Se figur 2, 3, og 4

Termostaten kan arbeide med 3 separate driftsstillinger;

- 1 - Romføler
- 2 - Rom- og gulvføler, (innstilt fra fabrikk)
- 3 - Gulvføler

Valg av driftsstilling gjøres med en 2-polet DIP - switch (microbryter) montert under termostatkappen. Kappen kan tas bort gjennom at den kombinerte hovedstrømbryteren og temperaturinnstillingsrattet (fig. 2B) dras ut slik at den løsner fra akselen. Deretter løses festeskruen for kappen. (fig. 3B)

Endring av DIP - switchens (microbryterens) ulike stillinger gjøres med en liten skrutrekker.

Ved driftsstilling rom- og gulvføler stilles den maksimale golvtemperaturen inn på trimpotentiometeren, (fig. 3A) som justeres med en liten skrutrekker. Trimpotentiometeren nås via ett hull i termostatkappen, under temperaturinnstillingsrattet. Sifferet 2 i midten under hullet viser innstillingsverdien 25°C, noe som er egnet innstillingsverdi for gulv.

Innstilling av romtemperaturen gjøres deretter med temperaturinnstillingsrattet. Sifferet 4 på termostatkappen viser innstillingsverdien 20°C.

Norsk

Elektronisk golvvarme-termostat - T2DuoTemp

Beskrivelse

T2DuoTemp er den smarte termostaten for alle gulv og alle rom. Den gir en effektiv energiutnyttelse til en lav pris. Utførelse og funksjon hos **T2DuoTemp** er følgende:

- Regulerer ved hjelp av to samvirkende temperaturfølere. En gulvføler og en romføler. Gulvføleren begrenser den maksimale temperaturen i gulvet. Romføleren (fig. 4B) kjenner lufttemperaturen i rommet og utnytter tilskuddsvarme fra f.eks solstråling, belysningsarmaturer og mennesker. **T2DuoTemp** er enkel å stille om for regulering med kun golv- eller romføler.
- To separate spareprogram for beste økonomi.
Program 1: Senkning av temperaturverdien med 5°C under en 7 timersperiode som gjentas under de følgende 5 døgn og normal verdi i 2 døgn. Deretter oppstart med spareprogram i 5 døgn.
Program 2: Senkning av temperaturverdien med 5°C under en 7 timersperiode som gjentas hvert døgn.
- Luftebeskyttelsefunksjon. Når romtemperaturen synker raskt, mer enn 3 grader på under ett minutt, forhindres reguleringen i 15 minutter. Er romtemperaturen etter 15 minutter fremdeles under innstilt temperaturverdi begynner termostaten å regulere igjen.

Ved driftsstilling rom- eller gulvføler brukes utelukkende temperaturinnstillingsrattet for innstilling av ønsket luft- eller gulvtemperatur. Sifferet 4 på termostatkappen viser innstillingsverdien 20°C, for luft- eller gulvtemperatur. Trimpotensiometeren brukes ikke ved disse driftsstillinger.

Temperaturinnstillingsrattet har en dobbeltrykkfunksjon. I inntrykket stilling er hovedstrømbryteren på og i utstående stilling er hovedstrømbryteren av.

Kalibrering av termostat

Se figur 2 og 3

Romtemperatur.

Etter at termostaten har vært i drift 1–2 døgn og temperaturen har stabilisert seg i rommet kan det være passende å justere temperaturinnstillingsrattet mot ønsket siffermarkering.

Dette gjøres ved å dra temperaturinnstillingsrattet rett ut slik at det løsner fra akselen.

Rattat bør ikke vrís under uttrekking.

Temperaturinnstillingsrattet vrís så mye at rattets markering peker mot termostatfrontens siffermarkering, og trykkes deretter på akselen igjen.

Er temperaturen i rommet 20°C bør markeringen peke mot sifferet 4. Sifferet 4 brukes for å markere rommets normaltemperatur.

Maksimal gulvtemperatur.

Ønskes en mer nøyaktig kalibrering av den maksimale gulvtemperaturen enn den fabrikkinnstilte verdien på 25°C gjøres dette med trimpotensiometeren plassert under temperaturinnstillingsrattet.

Arbeidsgangen er at temperaturinnstillingsrattet vrís mot høyre mot maksimum, dvs. maksimal høy lufttemperatur. Rattet trekkes rett ut slik at det løsner fra sitt sentrumshull. Deretter justeres trimpotensiometeren med en liten skrutrekker slik at termostaten bryter ved den ønskede maksimale gulvtemperaturen.

Temperaturinnstillingsrattet stilles tilbake med markeringen mot opprinnelsen, dvs. maksimal temperatur. Måling av gulvtemperaturen gjøres best med et termometer liggende på gulvet.

Aktivering av spareprogram.

Se figur 2

Det er mulig å velge mellom 2 ulike spareprogram under en 10 sekundersperiode etter det at hovedstrømbryteren er slått på. En back-up funksjon beholder programert spareprogram i 15 minutter etter strømbrudd.

Aktivering av spareprogram 1, 5 døgn / 7 timer gjøres på følgende måte;

Bryt hovedstrømbryteren, dvs. rattet skal være i utstående stilling. Trykk inn igjen hovedstrømbryteren og hold deretter programmeringsknappen inntrykt under 3 grønne blink fra indikeringsdioden, dvs. i 3 sekunder. Slipp deretter programmeringsknappen. Indikeringsdioden forandrer farge og lyser rødt, konstant lys. Gjøres denne programmering en mandag morgen kl. 08.00 senkes temperaturen i rommet med 5°C, 7 timer framover, for så igjen å gå tilbake til normaltemperatur kl. 15.00. Dette programmet gjentas i 5 døgn, dvs. mandag til fredag for så å holde normal temperatur hele døgnet lørdag og søndag. Ved normaltemperatur er

indikeringsdioden slukket.

Aktivering av spareprogram 2, 7 døgn / 7 timer gjøres på følgende måte;

Bryt hovedstrømbryteren, dvs. rattet skal være i utstående stilling. Trykk inn igjen hovedstrømbryteren og hold deretter programmeringsknappen inntrykt under 6 grønne blink fra indikeringsdioden, dvs. i 6 sekunder. Slipp deretter programmeringsknappen. Indikeringsdioden lyser grønt, konstant lys. Gjøres denne programmering en morgen kl. 08.00 senkes temperaturen i rommet med 5°C, 7 timer framover, for så igjen å gå tilbake til normaltemperatur kl. 15.00. Dette programmet gjentas hvert døgn, dvs. 7 døgn i uken. Ved normaltemperatur er indikeringsdioden slukket.

Annullering av innprogrammert spareprogram gjøres på følgende måte;

Bryt hovedstrømbryteren, dvs. rattet skal være i utstående stilling. Trykk deretter inn igjen hovedstrømbryteren og hold programmeringsknappen inntrykt i 6 sekunder. Deretter går indikeringsdioden over til grønne blink under de resterende 4 sekunder for siden å slukke. Programmet er nå annullert.

Overvåkning av temperaturføler, feilsøking.

Ved skade eller brudd på noen av temperaturfølerne avbrytes reguleringen og alarm gis via indikeringsdioden. Ved feil på gulvføleren indikeres dette med rød farge og raske blinkinger. Ved feil på romføleren indikeres dette med rød farge og langsomme blinkinger. Gulvfølerens temperatur / resistansverdi skal være følgende og kontrolleres med en resistansmåler (ohm – meter):

15°C / 161,9 kΩ

20°C / 126,7 kΩ

25°C / 100,0 kΩ

30°C / 79,8 kΩ

35°C / 64,0 kΩ

Gulvføleren kan byttes ut med en ny. Ved feil på romføleren byttes hele termostaten.

Tekniske data

Tilkoblingsspenning	230 VAC +/- 10 %
Effektforbruk	5 VA
Hovedstrømbryter	2-polet 16A (fig. 2B)
Reléutgang - Varmekabel	230 V spenning, maks. 16A
Omgivelses-temperatur - drift	0 - +50°C
Omgivelses-temperatur - transport	-20 - +60°C
Tetningsgrad	IP21
Temperaturområde - gulvføler romføler	+15 - +35°C 0 - +40°C
Nøyaktighet - rom /gulvføler	+/- 1°C
Koblingsdifferanse	0.5°C
Sparesenknings-temperatur	5°C
Sparesenknings-program - 2 st	5 døgn / 7 timer og 7 døgn / 7 timer (fig. 2D)
Nøyaktighet -	

Sparesenknings-program

Indikering - Varmekabel i drift

Felindikering - Temp.følerfeil

Indikering - Sparesenknings-program

Back-up funksjon for sparesenknings-program

Valg av driftsstilling via strømbryter

Tilkoblingskruer

Mål Elko versjon

Farge

Maksimal lengde på gulvfølerkabel

7 timer + / - 10 minutter

Rød lysdiode (fig. 2A)

Rød lysdiode (samme som for sparesenkningsprog.) Rask blinking ved ødelagt / eller verdi utenfor -20 - +35°C for gulvføleren ved driftsstilling 2 og 3. Langsom blinking ved ødelagt / eller verdi utenfor -20 - +40°C for romføleren ved driftsstilling 1 og 2.

Felles lysdiode, rød farge ved sparesenkning under 5 døgn / 7 timer programmet, program 1 og grønn farge ved sparesenkning under 7 døgn / 7 timer programmet, program 2. (fig. 2C)

Minst 15 minutter etter strømbrudd

1- Romføler
2- Rom- og gulvføler
3- Gulvføler

Maks. 2.5 mm² for innkommende og utgående 230V matning

Maks. 1.5 mm² for gulvføleren

H84 x B84 x D55 mm
Innfelt D28 mm

Polarhvit

10 m, 2x0.75 mm², sterkstrømskabel

Suomalainen

Elektroninen lattialämmitys-termostaatti - T2DuoTemp

Kuvaus

T2DuoTemp on termostaatti, joka soveltuu kaikkiin lattioihin ja kaikkiin huoneisiin. Se yhdistää tehokkaan energianhyväksikäytön edulliseen hintaan. T2DuoTemp suorituskyky ja toiminnot ovat seuraavat:

- Säätää lämmitystä kahden lämpötila-anturin, lattia-anturin ja huoneanturin, avulla. Lattia-anturi rajoittaa lattian maksimi lämpötilaa. Huoneanturi (kuva 4B) seuraa ilmanlämpötilan huoneessa ja hyödyntää esimerkiksi auringon, valaisimien tai ihmisten tuottaman lisälämmön. Mittaus on helppo muuttaa pelkästään lattia- tai huoneanturi säädöksi.
- Kaksi erillistä lämpötilan pudotusohjelmaa. Ohjelma 1: 5°C:n lämpötilan pudotus 7 tunnin ajaksi joka toistetaan

seuraavien 5 vuorokauden ajan ja sitä seuraa normaali asetteluarvo 2 vuorokautta. Tämän jälkeen alkaa taas uusi jakso.

Ohjelma 2: 5°C:n lämpötilan pudotus 7 tunnin ajaksi joka päivä.

- Tuuletustoiminto. Huonelämpötilan pudotessa nopeasti, enemmän kuin 3 astetta minuutin aikana, säätö on 15 minuutin ajan. Jos huonelämpötila 15 minuutin kuluttua yhä alittaa asetetun oletusarvon, alkaa termostaatti taas säätää ja ohjaa lämmityksen päälle.
- Lattia- tai huoneanturin valvonta. Lämmitys katkeaa ja merkkivalo syttyy jomman kumman anturin vauriotituessa.
- Hyvä ulostulorelen kuormituskyky. 16A/230V (3600W)
- 2-napainen kytkin.
- Kotelointiluokka IP21, vakiona.
- Lattia-anturi 3 m:n kaapelilla kuuluu toimitukseen.
- Termostaatti toimitetaan ELJO TREND etulevyllä ja asennuskehysellä. Elko RS:n etulevy kuuluu toimitukseen.
- FIMKO:n hyväksyntä
- SSTL:n nro 3530207

Sijoitus ja asennus

T2DuoTemp on tarkoitettu oppoasennukseen vakio 65 mm kojerasiaan. Sijoitus tulee olla noin 1,5 m korkeudella lattiasta suoralta auringonvalolta ja vedolta suojatussa paikassa. Kaikki kojerasiaan menevät putket, joihin lämmityskaapeli ja lattia-anturi on asennettu, pitää tiivistää jotta estetään lämpimän ilman pääsy termostattiin. Sähkökanaviin asennettavat termostaattirasiat tulee myös tiivistää.

T2DuoTemp voidaan myös asentaa korostusrenkaan kanssa pinta-asennuksena.

Termostaatin kytkeminen

Katso kuvat 1A ja 1B

Termostaatin syöttöjännite on 230 VAC, liitännät kytkentäkuvan mukaisesti. Suojajohdin, PE, sisääntulevalle syötölle ja lämpökaapelille liitetään yhteiseen maadoitusruuviin.

Lämpökaapelin maks. 3600 W/230 V voi kytkeä suoraan termostattiin. Isompien tehojen säädöissä käytetään kontaktoria.

Lattia-anturi liitetään kytkinrimaan. Asennus ja mahdollinen anturikaapelin jatkaminen suoritetaan StM:n mukaisesti.

Mittaustavan ja lämpötila-arvojen asettaminen

Katso kuvat 2, 3 ja 4

Termostaatti voi toimia kolmella erilaisella mittaustavalla;

1 - Huoneanturilla

2 - Huone- ja lattia-anturilla (tehtaalla asetettu)

3 - Lattia-anturilla

Mittaustavan valinta tehdään termostaattikannen alla olevalla DIP-kytkimellä. Kansi postetaan vetämällä yhdistetty kytkin- ja lämpötilanasettelukiekkok (kuva 2B) ulospäin niin, että se irtoaa akselistä. Sen jälkeen irrotetaan kannen kiinnitysruuvi. (kuva 3B)

Mittaustavan muutos tehdään pienellä ruuvimeisselillä.

Huone- ja lattia-anturi mittaustapaa käytettäessä asetetaan "maksimi" lattia-anturilla

hienosäätöpotentiometrillä (kuva 3A) pienellä ruuvimeisselillä. Hienosäätöpotentiometriin pääsee termostaattikannessa lämpötilanasettelukiekkon alla olevasta reiästä. Numero 2 keskellä reiän alla näyttää asetteluarvo 25°C, mikä on sopiva asetteluarvo lattia-anturilla. Tämän jälkeen suoritetaan huonelämpötilan asettelu lämpötilanasettelukiekkokolla.

Numero 4 termostaattikannessa vastaa 20°C:ä

Huone- ja lattia-anturi mittaustapaa käytettäessä käytetään ainoastaan lämpötilanasettelukiekkok halutun ilma- ja lattia-anturilla.

Numero 4 termostaattikannessa vastaa 20°C:ä ilma- ja lattia-anturille.

Hienosäätöpotentiometriä ei käytetä näillä kahdella mittaustavalla.

Lämpötilanasettelukiekkokolla on kaksoistoiminta. Sisäänpainetussa asennossa sähkö on kytketty päälle ja ulosvedetyssä tilassa sähkö on kytketty pois.

Termostaatin kalibrointi

Katso kuvat 2 ja 3

Huonelämpötila.

Kun termostaatti on ollut kytkettynä 1-2 vuorokautta ja lämpötila huoneessa on tasaantunut, on sopiva aika säätää lämpötilanasettelukiekkok haluttuun numeromerkin-tään.

Tämä tehdään siten, että lämpötilanasettelukiekkok vedetään ulospäin niin että se irtoaa akselistä. Kiekkok ei saa kiertää poisvedetyssä. Lämpötilanasettelukiekkok painetaan taas akseliin, käännettynä siten että kiekon nuoli on kohti vastaava termostaattikannen numeromerkin-tään.

Huoneen lämpötilan ollessa 20°C tulisi nuolen osoittaa numero 4:n päin.

Numero 4:ää käytetään näyttämään huoneen normaali-anturilla.

Maksimaalinen lattia-anturilla

Mikäli lattian maksimilämpötila halutaan kalibroida tehtaan asettamaa arvoa 25°C tarkemmin tehdään tämä lämpötilanasettelukiekkon alla olevan säätöpotentiometrin avulla.

Lämpötilanasettelukiekkok käännetään oikealle ääriaseentoonsa, eli osoittamaan korkeinta mahdollista ilman lämpötilaa. Kiekkok vedetään suoraan ulos kunnes se irtoaa keskireiästään.

Tämän jälkeen säätöpotentiometriä säädetään pienellä ruuvimeisselillä siten, että termostaatti kytketty halutun maksimilämpötilan kohdalla. Lämpötilanasettelukiekkok pannaan takaisin paikoilleen osoittamaan lähtöasentoaan eli maksimiasentoaan. Lattia-anturilla mittaaminen sujuu parhaiten suoraan lattiale asetetun lämpömittarin avulla.

Säätöohjelman aktivointi

Katso kuva 2

Termostattiin on mahdollista valita kaksi erillistä säätöohjelmaa 10 sekunnin aikana sen jälkeen kuin kytkin on painettu päällä-asentoon. Varmistus toiminto pitää ohjelmoidun säätöohjelman muistissa 15 minuuttia katkaisesta.

Säätöohjelman 1 aktivointi, 5 vuorokautta / 7 tuntia tehdään seuraavasti;

Katkaise sähkö, kiekkok ulkona. Paina taas

kiekkok (kytkintä) ja pidä ohjelmointinappi sisäänpainettuna 3 vihreän merkkivalon vilkkumisen ajan, so. 3 sekuntia. Päästä sen jälkeen ohjelmointinappi. Merkkivalo muuttuu väriä ja palaa jatkuvasti punaisena. Suorittaessasi tämän ohjelmoinnin maanantaiaamuna klo 8.00, laskee huoneen lämpötila 5°C 7:ksi tunniksi eteenpäin, palautuakseen normaali-anturillaan klo 15.00. Tämä toiminto toistuu viisi vuorokautta, so. maanantaista perjantaihin jonka jälkeen lauantaina ja sunnuntaina pysyy normaali-anturilla koko vuorokauden ajan. Merkkivalo on sammuneena normaali-anturilla.

Säätöohjelman 2 aktivointi, 7 vuorokautta / 7 tuntia tehdään seuraavasti;

Katkaise sähkö, kiekkok ulkona. Paina taas kiekkok (kytkintä) ja pidä ohjelmointinappi sisäänpainettuna 6 vihreän merkkivalon vilkkumisen ajan, so. 6 sekuntia. Päästä sen jälkeen ohjelmointinappi. Merkkivalo muuttuu väriä ja palaa jatkuvasti vihreänä. Suorittaessasi tämän ohjelmoinnin aamulla klo 8.00, laskee huoneen lämpötila 7:ksi tunniksi eteenpäin, palautuakseen normaali-anturillaan klo 15.00. Tämä toiminto toistuu joka vuorokautta, so. seitsemän vuorokautta viikossa. Merkkivalo on sammuneena normaali-anturilla.

Palautus alkuperäiseen muotoon tehdään seuraavasti;

Katkaise sähkö, kiekkok ulkona. Paina taas kiekkok (kytkintä) ja pidä ohjelmointinappi sisäänpainettuna 6 sekuntia. Merkkivalo muuttuu vihreäksi vilkuksi jäljelle jäävien 4 sekunnin ajaksi, jonka jälkeen se sammuu. Ohjelma on nyt poistettu.

Lämpötila-anturin valvonta, vianetsintä

Vian sattuessa tai jomman kumman lämpötila-anturin rikkoutuessa säätö katkaistaan ja hälytys annetaan merkkivalolla. Punaisia nopeita vilkahduksia lattia-anturin ollessa rikki. Punaisia hitaita vilkahduksia huoneanturin ollessa rikki. Lattia-anturin lämpötila / vastusarvo pitäisi olla seuraava:

15°C / 161,9 kΩ

20°C / 126,7 kΩ

25°C / 100,0 kΩ

30°C / 79,8 kΩ

35°C / 64,0 kΩ

Arvot tarkistetaan vastusmittarilla. Lattia-anturi voidaan vaihtaa uuteen. Huone-anturin vioittuessa vaihdetaan koko termostaatti.

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	230 VAC +/- 10 %
Tehonkulutus	5 VA
Kytkin	2-napainen 16A (kuva 2B)
Releulostulo - Lämpökaapeli	230 V jännite, maks. 16A
Ympäristön lämpötila - käyttö	0 - +50°C
Ympäristön lämpötila - varastointi	-20 - +60°C
Kotelointiluokka	IP21
Lämpötila-alue - lattia-anturi	+15 - +35°C
huoneanturi	0 - +40°C

Tarkkuus - huone-/lattia-anturi	+/- 1°C
KytKentäerotus	0.5°C
Lämpötilan pudotus	5°C
Lämpötilan pudotusohjelma - 2 kpl	5 vrk / 7 h ja 7 vrk / 7 h (kuva 2D)
Tarkkuus - lämpötilan pudotusohjelma	7 h +/- 10 min
Merkkivalo - lämpökaapeli käytössä	Punainen valodiiodi (kuva 2A)
Vikailmoitus - vika lämpötila-anturissa	Punainen merkkivalo (sama kuin säästö-pudotusohjelmalle) Nopea vilkkuminen jos lattia-anturi on rikki / arvo on -20 - +35°C ulkopuolella mittaustavoilla 2 ja 3.
Ilmoitus - lämpötilan pudotusohjelma	Yhteinen merkkivalo, punainen väri lämpötilan pudotuksella 5 vrk / 7 h, ohjelma 1 ja vihreä väri pudotuksella 7 vrk / 7 h, ohjelma 2. (kuva 2C)
Varmistus toiminto lämpötilan pudotusohjelmalle	Vähintään 15 min sähkökatkoksen ajan
Käyttöasentojen valinta	1- Huoneanturi 2- Huone- ja lattia-anturi 3- Lattia-anturi
KytKentäruuvit	Maks. 2.5 mm ² sisääntuleville ja ulosmenevälle 230 V syötölle Maks. 1.5 mm ² lattia-anturille
Mitat, ELJO versio	K81 x L81 x S54 mm
Väri	Polaarivalkoinen
Lattia-anturikaapelin maks. pituus	10 m, 2x0.75 mm ² , vahvavirtakaapeli

English

Electronic underfloor heating thermostat T2DuoTemp

Description

T2DuoTemp is a smart thermostat for all floors and rooms. It ensures efficient energy utilisation at a low cost. **T2DuoTemp** has the following features and functions:

- Control by means of two interacting temperature sensors. A floor sensor and a room sensor. The floor sensor limits the maximum temperature in the floor. The room sensor (fig. 4B) senses the air temperature in the room and utilises free heat from solar radiation, electric lights, people, etc. **T2DuoTemp** can easily be switched to control by the floor sensor only or the room sensor only.
- Two separate economy programmes for optimal economy.

Programme 1: Reduction of the nominal temperature by 5°C for the same 7-hour period each day for 5 successive days and the normal nominal temperature for 2 days. Thereafter, the economy programme for another 5 days.

Programme 2: Reduction of the nominal temperature by 5°C during the same 7-hour period every 24 hours.

- Ventilation guard. In the event of a sudden drop in room temperature, by more than 3 degrees in one minute, control is prevented for 15 minutes. If the room temperature is still below the nominal value after 15 minutes, the thermostat starts operating again.
- Monitoring of the floor and room sensors. Power cut-out and alarm in the event of malfunction of one of the sensors.
- High breaking capacity of the output relay. 16A/230 V (3600 W)
- 2-pole mains switch.
- Enclosure class IP 21 as standard.
- Floor sensor with 3 metres of cable included.
- The thermostat is supplied with a front and assembly frame for the ELJO TREND box system. An extra front for the ELKO RS system is also included.
- Approved by SEMKO (S), NEMKO (N), FIMKO (FI) AND DEMKO (D). CE marked.

Mounting and installation

T2DuoTemp is intended for flush-mounting in a standard 65 mm box. It should be positioned approximately 1.5 metres above the floor, protected from direct sunlight and draughts.

All electrical conduits to the thermostat box that contain heating cable and floor sensors must be sealed to protect the thermostat against hot air currents. Thermostat boxes which are to be installed in electrical conduits must also be sealed.

T2DuoTemp can also be mounted in a raised frame for external installation.

Connection of the thermostat

See figure 1A and 1B

The thermostat must be connected to 230 VAC according to the circuit diagram. A protective earth, PE, for the incoming power cable and heating cable must be connected to a common terminal.

Heating cable of maximum 3600 W/230 V may be connected direct to the thermostat. For control of larger heater loads, a contactor must be used.

Connect the floor sensor to the terminal. Installation and any extension of the sensor cable must be connected as for mains voltages.

Operating modes and nominal temperature settings

See figures 2, 3, and 4

The thermostat can operate in 3 different modes:

- 1 - Room sensor only
- 2 - Room and floor sensor (as supplied from the factory)
- 3 - Floor sensor only

The operating mode is set with a 2-pole DIP switch mounted under the thermostat cover. The cover can be removed by pulling the combined power switch and temperature setting knob (fig. 2B) so that it comes off the spindle and by unscrewing the cover retention screw. (fig. 3B)

The DIP switch knob setting can be changed by means of a small screwdriver.

For combined floor and room sensor control, set the maximum floor temperature with the trimming potentiometer, (fig. 3A) which is adjusted by means of a small screwdriver. The trimming potentiometer can be accessed via a small hole in the thermostat cover, under the temperature setting knob. The figure 2 in the middle under the hole indicates the setting for 25°C, which is a suitable temperature for floors.

The room temperature is then set with the temperature setting knob.

The figure 4 on the thermostat cover indicates the setting for 20°C.

For temperature control by means of the floor sensor or room sensor only, only the temperature setting knob is used to set the desired air or floor temperature.

The figure 4 on the thermostat cover indicates the setting for 20°C for the air or floor temperature.

The trimming potentiometer is not used in these two operating modes.

The temperature setting knob has two positions. When it is fully depressed the main switch is switched on and when it is protruding the main switch is switched off.

Calibration of the thermostat

See figures 2 and 3

Room temperature.

When the thermostat has been in operation for 1-2 days and the temperature in the room has stabilised, it may be appropriate to calibrate the temperature setting knob against the desired setting. This is done by pulling the temperature setting knob straight out, without turning it, so that it comes off the spindle.

Replace the knob on the spindle so that the mark on the knob is pointing at the appropriate figure on the thermostat front. If the temperature in the room is 20°C, the mark should point at the figure 4. The figure 4 is used to mark the normal temperature of the room.

Maximum floor temperature.

If a more accurate calibration of the maximum floor temperature than the value of 25°C set at the factory is desired, this may be done with the trimming potentiometer positioned under the temperature setting knob.

Turn the temperature setting knob clockwise to the maximum position, i.e. the maximum air temperature setting, and pull it straight out so that it comes out of the central hole.

The trimming potentiometer can then be adjusted with a small screwdriver so that the thermostat cuts out at the desired maximum floor temperature.

Replace the knob with the mark in the original position, i.e. the maximum position. The floor temperature may be measured with a thermometer lying on the floor.

Activation of the economy programme.

See figure 2

It is possible to select 2 different economy programmes during a 10-second period after the main switch has been turned on.

A back-up function stores the selected economy programme for 15 minutes in the event of a power failure.

Activation of economy programme 1, 5 days / 7 hours.

Turn the main switch off, i.e. the temperature setting knob must be in protruding position. Push the knob in again and then hold the programming button depressed during three green flashes of the indicator diode, i.e. for 3 seconds. Then release the programming button. The indicator diode should now shine with a continuous red light. If the programming is done at 8 a.m. on a Monday morning, the temperature in the room will be reduced by 5°C for the next 7 hours and return to the normal level at 3 p.m. This programme will be repeated for 5 days, i.e. Monday to Friday, the normal temperature being maintained all day on Saturday and Sunday. When the thermostat is operating at the normal temperature, the indicator diode will not shine.

Activation of economy programme 2, 7 days / 7 hours.

Turn the main switch off, i.e. the temperature setting knob must be in protruding position. Push the knob in again and then hold the programming button depressed during six green flashes of the indicator diode, i.e. for 6 seconds. Then release the programming button. The indicator diode should now shine with a continuous red light. If the programming is done at 8 a.m. on a Monday morning, the temperature in the room will be reduced by 5°C for the next 7 hours and return to the normal level at 3 p.m. This programme will be repeated every day, i.e. 7 days a week. When the thermostat is operating at the normal temperature, the indicator diode will not shine.

Erasing the economy programme.

Turn the main switch off, i.e. the temperature setting knob must be in protruding position. Push the knob in again and then hold the programming button depressed for at least 6 seconds. The indicator diode will then flash with a green light during the remaining 4 seconds, after which it will stop shining. The programme is now erased.

Monitoring of the temperature sensors, fault location.

In the event of damage or malfunction of one of the temperature sensors, the temperature control cuts out and a warning is given via the indicator diode, rapid red flashes if it is the floor sensor that malfunctions and slow red flashes if it is the room sensor. The floor temperature / resistance values are as follows and may be checked with an ohmmeter:

15°C / 161,9 kΩ

20°C / 126,7 kΩ

25°C / 100,0 kΩ

30°C / 79,8 kΩ

35°C / 64,0 kΩ

The floor sensor may be replaced by a new one. In the event of malfunction of the air sensor the entire thermostat must be replaced.

Technical specifications

Power	230 VAC +/- 10 %
Power consumption	5 VA
Main switch	2-pole 16A (fig. 2B)
Relay output - Heating cable	230 V current, max. 16A
Ambient temperature - operation	0 - +50°C
Ambient temperature - transport	-20 - +60°C
Protection class	IP21
Temperature range - floor sensor	+15 - +35°C
room sensor	0 - +40°C
Accuracy - room / floor sensor	± 1°C
Total switching hysteresis	0.5°C
Economy temperature reduction	5°C
Economy programmes - choice of 2	5 days / 7 hours or 7 days / 7 hours (fig. 2D)
Accuracy - economy programme	7 hours ± 10 minutes
Indicator - Heating control in operation	Red LED (fig. 2A)
Proportional on/off - control for relay	
Malfunction warning - temperature sensor	Red LED (same as for economy programme) Rapid flashing for damage or value outside -20 - +35°C range for floor sensor in operating mode 2 och 3. Slow flashing for damage or value outside -20 - +40°C range for room sensor in operation mode 1 and 2.
Indicator - Economy programme	Common diode, red colour for economy operation during 5 days / 7 hours, programme 1, and green colour for economy operation during 7 days / 7 hours, programme 2. (fig. 2C)
Back-up function for economy programme	At least 15 minutes after power failure.
Selection of operating mode via DIP switch	1- Room sensor only 2- Room and floor sensors 3- Floor sensor only (fig. 4A)
Terminals	Max. 2.5 mm ² for incoming and outgoing 230V power Max. 1.5 mm ² for floor sensor
Dimensions, ELJO version	H81 x B81 x D54 mm
Colour	Polar white
Maximum length of floor sensor cable	10 m, 2x0.75 mm ² , high voltage cable.

Deutsch

Elektronischer Thermostat für Fußbodenheizungen - T2DuoTemp

Beschreibung

T2DuoTemp ist der intelligente Thermostat für alle Fußböden und Räume. Er sorgt für effizientes Nutzen zum niedrigen Preis.

T2DuoTemp hat folgende Eigenschaften und Funktionen:

- Regelung durch 2 sich gegenseitig beeinflussenden Temperatursensoren (Boden- und Umgebungstemperatursensor). Der Bodensensor begrenzt die Bodentemperatur. Der Umgebungstemperatursensor (Abb. 4B) erfasst die Raumtemperatur unter Einwirkung von Sonnenenergie, Körperwärme, Beleuchtung usw. **T2DuoTemp** kann auch so eingestellt werden, dass nur der Bodensensor oder nur der Umgebungstemperatursensor aktiv ist.
- 2 verschiedene Energiesparprogramme für hohe Wirtschaftlichkeit sind wählbar.
Programm 1: Absenkung der Raumtemperatur (Sollwert) um 5 °C für 5 aufeinanderfolgende Tage während 7 Stunden täglich und 2 Tage normale Raumtemperatur (Sollwert), anschließend wieder Absenkung usw. (Programm beginnt von vorne)
Programm 2: Absenkung der Raumtemperatur (Sollwert) um 5 °C für 7 Stunden täglich
- Lüftungsschutzfunktion - fällt die Raumtemperatur um mehr als 3 °C je Minute ab, so wird die Bodenheizung für 15 Minuten abgeschaltet. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Bodenheizung wieder eingeschaltet und geregelt, vorausgesetzt die Raumtemperatur liegt unter dem eingestellten Sollwert.
- Überwachung des Boden- und Umgebungstemperatursensors, im Falle einer Fehlfunktion eines aktiven Sensors schaltet die Regelung die Bodenheizung ab.
- Hohe Belastbarkeit des Relais-Ausgangs 16 A / AC 230 V (3600W)
- 2-poliger Hauptschalter
- Schutzart IP 21
- Bodensensor mit 3 m Zuleitungskabel im Lieferumfang enthalten
- Der Thermostat wird mit einer Blende für das Dosensystem ELJO TREND und ELKO RS geliefert.
- SEMKO- (S), NEMKO- (N), FIMKO- (FI) und DEMKO- (D) Zulassung, CE-Kennzeichnung

Einbau

T2DuoTemp ist für den festen Einbau in eine 65 mm Standard-Leerdose vorgesehen. Der Einbauort sollte ca. 1,5 m über dem Boden, an einer Stelle die gegen direkte Sonneneinstrahlung und Zugluft geschützt ist, gewählt werden. Alle Leerrohre am Thermostatgehäuse, in denen sich Heizbandanschlusskabel oder Bodensensorkabel befinden, sollten abgedichtet werden, um Zugluft im Thermostat

zu vermeiden. Sollte der Thermostat in einem Elektrokabel eingebaut werden, so ist dieser ebenfalls abzudichten.

T2DuoTemp kann auch in einem Aufputz-Rahmen (bauseits) installiert werden.

Anschluss des Thermostates

Siehe Abb. 1A und 1B

Der Thermostat wird an eine Spannungsquelle AC 230 V gemäß Abbildung 1A oder 1B angeschlossen.

Die Schutzleiter (PE) für Spannungsversorgung und Heizband werden an eine gemeinsame PE-Anschlussklemme angeschlossen.

Es kann ein Heizband bis max. 3600 W / AC 230 V direkt an den Thermostaten angeschlossen werden. Werden größere Leistungen geschaltet, so ist ein Leistungsschutz zu verwenden.

Wird ein Bodensensor verwendet, so ist dieser an den vorgesehenen Anschlussklemmen anzuschließen (Abb. 1A/1B). Wird das Kabel verlängert, so ist ein größerer Leiterquerschnitt vorzusehen. (siehe technische Daten)

Die Bodenheizung wird durch Drücken des Einstellknopfes (Abb. 2B) ein- und ausgeschaltet. Die LED (Abb. 2A) leuchtet ROT, wenn die Bodenheizung eingeschaltet wurde.

Betriebsarten und Temperaturnennwerte

Siehe Abb. 2, 3 und 4

Der Thermostat verfügt über 3 verschiedene Betriebsarten:

- 1 - Umgebungstemperatursensor
- 2 - Umgebungstemperatur- und Bodensensor (Werkseinstellung)
- 3 - Bodensensor

Die Betriebsart lässt sich durch einen DIP-Schalter unterhalb des Thermostatgehäusedeckels (Abb. 4) einstellen. Hierzu wird die Blende, durch Abziehen des Einstellknopfes (Abb. 2B) und anschließendem Lösen der Befestigungsschraube (Abb. 3B), entfernt. Stellen Sie die gewünschte Betriebsart mit dem DIP-Schalter ein gemäß (Abb. 4A).

In der Betriebsart Umgebungstemperatur- und Bodensensor kann die max. Bodentemperatur mit einem kleinen Schraubendreher am Drehpotentiometer (Abb. 3A) eingestellt werden. Das Potentiometer kann auch durch ein Loch in der Blende (Abb. 3A), nachdem der Einstellknopf entfernt wurde, verstellt werden.

Mit dem Einstellknopf wird der Temperatursollwert eingestellt. Die Position 4 steht für eine Temperatur von 20°C. Der Einstellknopf hat gleichzeitig die Funktion eines Ein-/Ausschalters. In eingedrückter Position ist die Fußbodenheizung eingeschaltet.

Abgleichung des Thermostats

Siehe Abb. 2 und 3

Umgebungs- oder Raumtemperatur

Nachdem der Thermostat und die Bodenheizung 1-2 Tage in Betrieb gewesen sind und die Raumtemperatur sich stabilisiert hat, ist es möglich den Einstellknopf ent-

sprechend der Zimmertemperatur auf die gewünschte Ziffer einzustellen.

Ziehen Sie hierzu den Einstellknopf (Abb. 2B), ohne ihn dabei zu verdrehen, heraus. Drehen Sie den Einstellknopf anschließend so, dass der Punkt (Markierung) auf die entsprechende Ziffer zeigt und schieben ihn dann wieder auf die Achse für die Temperatureinstellung.

Bei 20 °C Raumtemperatur sollte der Punkt/Markierung auf Position 4 stehen. Die Position 4 entspricht dann der „Normaltemperatur“.

Maximale Bodentemperatur

Wenn eine andere Einstellung der maximalen Bodentemperatur als vom Werk eingestellt gewünscht wird, so kann diese durch ein Drehpotentiometer unterhalb der Thermostatblende (Abb. 3A und 4) verändert werden.

Drehen Sie hierzu als erstes den Temperatureinstellknopf (Abb. 2B) im Uhrzeigersinn nach rechts (max. Temperatur). Ziehen Sie nun den Einstellknopf von der Achse ab, ohne diese dabei zu verstellen. Anschließend wird das Drehpotentiometer so eingestellt, dass bei der gewünschten max. Bodentemperatur die Bodenheizung abschaltet. Bringen Sie nun die Thermostatblende und den Einstellknopf wieder an und drehen Sie dann den Einstellknopf in die gewünschte Position (z.B. Pos. 4, Normaltemperatur).

Aktivierung der Energiesparprogramme

Siehe Abb. 2

Der Thermostat verfügt über 2 verschiedene Energiesparprogramme. Die Aktivierung muss innerhalb von 10 Sekunden nach dem Einschalten der Bodenheizung geschehen. Die Programmierung bleibt auch bestehen, wenn eine Netzunterbrechung von max. 15 min eintreten sollte (back-up-Funktion).

Aktivierung Energiesparprogramm 1, 5 Tage / 7 Stunden

Schalten Sie die Bodenheizung am Thermostaten aus. Schalten Sie anschließend die Bodenheizung wieder ein und halten Sie die Energiespartaste (Abb. 2D) solange gedrückt, bis die Anzeige-LED (Abb. 2C) 3 mal aufgeblinkt hat (ca. 3 Sekunden). Lassen Sie die Energiespartaste wieder los. Die LED (Anzeigediode) ändert die Farbe von Grün auf Rot. Wird diese Programmierung am Montag Morgen um 8:00 Uhr vorgenommen, dann wird die Normaltemperatur für 7 Stunden um 5 °C abgesenkt und um 15:00 Uhr wieder auf Normaltemperatur zurückgesetzt. Diese Programmierung bleibt für 5 Tage bestehen, am Samstag und Sonntag ist die Energiesparfunktion nicht aktiv. Die LED leuchtet bei Normaltemperatur nicht.

Aktivierung Energiesparprogramm 2, 7 Tage / 7 Stunden

Schalten Sie die Bodenheizung am Thermostaten aus. Schalten Sie anschließend die Bodenheizung wieder ein und halten Sie die Energiespartaste (Abb. 2D) solange gedrückt, bis die Anzeige-LED (Abb. 2C) 6 mal aufgeblinkt hat (ca. 6 Sekunden). Lassen Sie die Energiespartaste wieder los.

Die LED (Anzeigediode) leuchtet ständig grün. Wird diese Programmierung morgens um 8:00 Uhr vorgenommen, dann wird die Normaltemperatur für 7 Stunden um 5 °C

abgesenkt und um 15:00 Uhr wieder auf Normaltemperatur zurückgesetzt. Diese Programmierung ist dann für 7 Tage gültig. Die LED leuchtet bei Normaltemperatur nicht.

Deaktivierung des Energiesparprogramms

Schalten Sie die Bodenheizung am Thermostaten aus. Schalten Sie anschließend die Bodenheizung wieder ein und halten Sie die Energiespartaste (Abb. 2D) für ca. 6 Sekunden gedrückt. Die LED (Anzeigediode) blinkt ca. 4 Sekunden lang grün und erlischt anschließend. Das Programm ist nun deaktiviert.

Überwachung der Temperatursensoren

Ist einer der beiden Sensoren defekt oder zeigt eine Störung, so wird die Bodenheizung abgeschaltet. Bei defektem Bodensensor wird ein Alarm durch schnelles rotes Blinken der LED (Abb. 2C) angezeigt. Ein defekter Umgebungstemperatursensor wird durch langsames rotes Blinken angezeigt. Der Bodensensor lässt sich anhand folgender Widerstands-Tabelle mit einem Ohmmeter überprüfen:

15°C / 161,9 kΩ

20°C / 126,7 kΩ

25°C / 100,0 kΩ

30°C / 79,8 kΩ

35°C / 64,0 kΩ

Ein defekter Bodensensor kann ausgetauscht werden und ist als Ersatzteil erhältlich. Sollte der Umgebungstemperatursensor fehlerhaft sein, so muss der Thermostat ersetzt werden.

Technische Daten

Spannungsversorgung	AC 230 V +/- 10 %
Nennleistung	5 VA
Hauptschalter	2-polig, I _{max} 16 A (Abb. 2B)
Ausgang (Heizbandanschluss)	I _{max} 16 A, AC 230 V
Temperaturbeständigkeit	0 °C bis +50 °C
Lagerungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Schutzart	IP21
Sensortyp	NTC
Max. Sensorkabellänge	50 m bei 2 x 0,75 mm ² Leiterquerschnitt 100m bei 2 x 1,5 mm ² Leiterquerschnitt
Temperaturbereich Bodensensor	+15 °C bis +30 °C
Umgeb.Temp.Sensor	+15 °C bis +45 °C
Genauigkeit Sensoren	+/- 1°C
Hysterese	0,5°C
Temperaturabsenkung	5°C
Energiesparprogramme	5 Tage / 7 Stunden oder 7 Tage / 7 Stunden (Abb. 2D)
Genauigkeit -	7 Stunden + / - 10 Minuten

Anzeige Heizband „EIN“	Rote LED (Abb. 2A)
Störmeldungen -	Rote LED (gleiche wie Energiesparprogramm) *schnelles rotes Blinken => defekter Bodensensor oder Bodentemperatur außerhalb des Intervalls -20° bis +35°C in den Betriebsarten 1 und 3. *langsame rotes Blinken => defekter Umgebungstemperatur-sensor oder Umgebungstemperatur-sensor außerhalb des Intervalls -20°C bis +40°C in den Betriebsarten 1 und 3
Anzeige Energiesparprogramm	gemeinsame LED (Abb. 2C) rote LED => Programm 1, 5 Tage / 7 Stunden Grüne LED => Programm 2, 7 Tage / 7 Stunden
Back-up Funktion	15 min (spannungsfrei)
Betriebsarten	1- Umgebungstemperatur-sensor 2- Umgebungstemperatur- und Bodensensor 3- Bodensensor
Anschlussklemmen	Spannungsversorgungskabel 2,5 mm ² Ausgangsspannung (Heizband) 2,5 mm ² Bodensensor 1,5 mm ²
Maße in mm	81 x 81 x 54
Farbe	Polarweiß

Français

Thermostat électronique pour chauffage par le sol - T2DuoTemp

Description

T2DuoTemp est un thermostat intelligent pour tous les sols et toutes les pièces. Il permet une utilisation efficace de l'énergie pour un prix très faible. Les versions et fonctions de **T2DuoTemp** sont les suivantes :

- Réglage à l'aide de deux capteurs de température, un pour le sol et un pour la pièce. Le capteur du sol limite la température maximale dans le sol. Le capteur de la pièce (fig. 4B) détecte la température de l'air dans la pièce et utilise les apports de chaleur dégagés par les rayons du soleil, les éclairages et les personnes. **T2DuoTemp** est

simple à régler avec uniquement un capteur pour le sol et un pour la pièce.

- Deux programmes de réduction de la température pour une meilleure économie.

Programme 1: réduction de 5°C de la valeur assignée de la température durant une période de 7 heures répétée durant les cinq jours suivants puis application de la valeur assignée pendant 2 jours. Ensuite, la période de réduction recommence pendant 5 jours.

Programme 2: réduction de 5°C de la valeur assignée de la température durant une période de 7 heures répétée toutes les 24 heures.

- Protection en cas d'aération. Quand la température de la pièce tombe rapidement (de plus de 3 degrés en une minute), la régulation ne peut se faire pendant 15 minutes. Si après 15 minutes, la température de la pièce est toujours inférieure à la valeur assignée réglée, le thermostat recommence à réguler la température.
- Surveillance des capteurs du sol et de la pièce. Le réglage est interrompu et un message d'erreur est envoyé si un des capteurs est abîmé.
- Pouvoir de coupure élevée du relais de sortie : 16 A/230 V (3600 W)
- Interrupteur principal en version à 2 pôles.
- Indice de protection IP21 en standard.
- Le capteur au sol est accompagné d'un câble de 3 mètres de long.
- Le thermostat est livré avec une plaque avant et un boîtier de montage pour le système ELJO TREND. Une plaque avant supplémentaire pour le système ELKO RS est également fournie.
- Homologué selon SEMKO (S), NEMKO (N), FIMKO (FI) et DEMKO (D). Marquage CE.

Emplacement et montage

T2DuoTemp est destiné au montage dans un boîtier standard de 65 mm. Il doit être placé à 1,5 m au-dessus du sol dans un endroit protégé de la lumière directe du soleil et des courants d'air.

Tous les tubes allant au thermostat et contenant le câble chauffant et le capteur au sol doivent être rendus étanches afin d'empêcher les courants d'air chaud de pénétrer dans le thermostat. Les boîtiers de thermostat qui seront montés dans les conduits électriques doivent aussi être étanches.

T2DuoTemp peut également être monté en saillie.

Raccordement du thermostat

Voir les figures 1A et 1B.

Le thermostat est alimenté sous tension de 230 VCA et connecté selon le schéma de raccordement. La mise à la terre de l'alimentation et celle du câble chauffant sont reliées à la même borne.

Un câble chauffant de 3600 W/230 V maximum peut être connecté directement sur le

thermostat. Pour des régulations de puissances plus importantes, un contacteur doit être utilisé.

Le capteur au sol est connecté au bornier. La pose et, éventuellement, le rallongement du câble du capteur doivent être effectués selon les règles en vigueur pour les courants forts.

Modes de fonctionnement et températures

Voir les figures 2, 3 et 4.

Le thermostat comporte 3 modes de fonctionnement:

- 1 - Capteur dans la pièce
- 2 - Capteurs au sol et dans la pièce (réglage d'usine)
- 3 - Capteur au sol

La sélection du mode de fonctionnement s'effectue à l'aide d'un interrupteur DIP monté sous le boîtier du thermostat. Pour retirer le boîtier, sortir l'interrupteur combiné avec le bouton de réglage de la température pour le libérer de l'axe. Retirer ensuite la vis de fixation du boîtier. (fig. 3B)

Utiliser un petit tournevis pour sélectionner les différents modes de l'interrupteur.

Pour le mode de fonctionnement avec capteurs au sol et dans la pièce, la température maximale du sol est réglée sur un potentiomètre (fig. 3A) de réglage à l'aide d'un petit tournevis. Ce potentiomètre peut être atteint à travers un trou dans le boîtier du thermostat sous le bouton de réglage de la température. Le chiffre 2, au centre sous le trou, indique une valeur de réglage de 25°C. Cette valeur convient parfaitement pour le sol. Le réglage de la température de la pièce s'effectue ensuite à l'aide du bouton de réglage de la température.

Le chiffre 4 sur le boîtier du thermostat indique une valeur de réglage de 20°C.

Le potentiomètre de réglage n'est pas utilisé pour ces modes de fonctionnement.

Le bouton du réglage de la température comporte deux positions et deux fonctions.

Quand il est enfoncé, l'interrupteur est activé et quand il est en position relâchée l'interrupteur n'est plus activé.

Calibrage du thermostat

Voir les figures 2 et 3.

Température de la pièce

Une fois que le thermostat a été en fonctionnement pendant 1 ou 2 jours et que la température s'est stabilisée dans la pièce, il peut s'avérer nécessaire d'ajuster le réglage de la température vers le marquage chiffré souhaité.

Pour se faire, tirer le bouton de réglage de la température pour le libérer de son axe.

Ne pas tourner et tirer le bouton en même temps.

Presser de nouveau le bouton de réglage de la température sur son axe de telle sorte que le marquage du bouton soit orienté vers le marquage chiffré de la partie avant du thermostat.

Si la température de la pièce est de 20°C, le marquage doit être orienté vers le chiffre 4.

Le chiffre 4 est utilisé pour indiquer la tem-

pérature normale de la pièce.

Température maximale du sol

Si un calibrage plus précis que la valeur réglée à l'usine (sur 25°C) est souhaité, utiliser le potentiomètre de réglage situé sous le bouton de réglage de la température.

Tourner le bouton de réglage de la température vers la droite sur sa position d'extrémité, c.-à-d. la température maximale de l'air. Tirer le bouton tout droit afin de le libérer du trou central. Régler ensuite le potentiomètre de réglage à l'aide d'un petit tournevis de telle sorte que le thermostat s'arrête dès que la température maximale voulue du sol est atteinte.

Replacer le bouton de réglage de la température sur sa position initiale, c.-à-d. sa position maximale. Utiliser un thermomètre posé à même le sol pour mesurer la température du sol.

Activation du programme "économie"

Voir la figure 2.

Il est possible de choisir entre deux programmes d'économie durant une période de 10 secondes après l'activation de l'interrupteur principal.

Une fonction de sauvegarde permet de conserver le programme d'économie programmé durant 15 minutes après une coupure de courant.

L'activation du programme d'économie 1, 5 jours/7 heures, s'effectue de la manière suivante :

Désactiver l'interrupteur principal, c.-à-d. que le bouton doit être en position sortie. Appuyer de nouveau sur l'interrupteur principal et maintenir le bouton de programmation enfoncé pendant 3 clignotements verts de la diode témoin, soit 3 secondes. Relâcher ensuite le bouton de programmation. La diode témoin devient rouge et demeure allumée en continu. Si cette programmation est effectuée à 8 heures du matin un lundi, la température de la pièce est réduite de 5°C pendant les 7 heures suivantes avant de redevenir normale à 15 heures. Ce programme se répète pendant 5 jours, c.-à-d. du lundi au vendredi. Samedi et dimanche, une température normale est maintenue dans la pièce pendant ces deux journées. Lorsque la température est normale, la diode indicatrice est éteinte.

L'activation du programme économie 2, 7 jours/7 heures, s'effectue de la manière suivante :

Désactiver l'interrupteur principal, c.-à-d. que le bouton doit être en position sortie. Appuyer de nouveau sur l'interrupteur principal et maintenir le bouton de programmation enfoncé pendant 6 clignotements verts de la diode témoin, soit 6 secondes. Relâcher ensuite le bouton de programmation. La diode témoin verte demeure allumée en continu. Si cette programmation est effectuée à 8 heures du matin, la température de la pièce est réduite de 5°C pendant les 7 heures suivantes avant de redevenir normale à 15 heures. Ce programme se répète chaque jour, c.-à-d. durant les 7 jours de la semaine. Lorsque

la température est normale, la diode indicatrice est éteinte.

La réinitialisation du programme d'économie préprogrammé s'effectue de la manière suivante :

Désactiver l'interrupteur principal, c.-à-d. que le bouton doit être en position sortie. Appuyer de nouveau sur l'interrupteur principal et maintenir le bouton de programmation enfoncé pendant 6 secondes. La diode témoin émet des clignotements verts durant les quatre secondes restantes avant de s'éteindre. Le programme est maintenant effacé.

Surveillance des capteurs de température, recherche de pannes

En cas de dommage ou de dysfonctionnement d'un des capteurs de température, le fonctionnement du thermostat est interrompu et une alarme est envoyée par l'intermédiaire de la diode témoin. Si le capteur au sol ne fonctionne pas, la diode est rouge et émet des clignotements rapides. Un mauvais fonctionnement du capteur de la pièce est indiqué par la même diode rouge mais avec des clignotements lents. Les valeurs de température et de résistance du capteur au sol peuvent être mesurées à l'aide d'un ohmmètre et doivent être les suivantes :

15°C / 161,9 kΩ
20°C / 126,7 kΩ
25°C / 100,0 kΩ
30°C / 79,8 kΩ
35°C / 64,0 kΩ

Le capteur au sol peut être remplacé par un nouveau capteur. Par contre, en cas de dysfonctionnement du capteur de la pièce, tout le thermostat doit être remplacé.

Caractéristiques techniques

Tension de raccordement	230 VAC +/- 10 %
Consommation en puissance	5 VA
Interrupteur principal	à 2 pôles, 16 A (fig. 2B)
Relais de sortie - câble chauffant	tension de 230 V, max. 16A
Température ambiante fonctionnement	0 à +50°C
Température ambiante transport	-20 à +60°C
Indice de protection	IP21
Plage de températures - capteur au sol	+15 - +35°C
capteur de la pièce	0 à +40°C
Précision capteur au sol / de la pièce	+/- 1°C
Hystérésis	0,5°C
Réduction de température (économie)	5°C
Programmes d'économie (2)	5 jours/7 heures et 7 jours/7 heures (fig. 2D)
Précision - programme d'économie	7 heures +/- 10 minutes
Indication - câble chauffant activé	Diode lumineuse rouge (fig. 2A)

Indication d'erreur erreur du capteur de temp.

Diode lumineuse rouge (comme pour le programme d'économie) Clignotement rapide en cas de panne/ou valeur hors de la plage -20 à +35°C pour le capteur au sol en modes de fonctionnement 2 et 3. Clignotement lent en cas de panne/ou valeur hors de la plage -20 à +40°C pour le capteur de la pièce en mode de fonctionnement 1 et 2.

Indication - Programme d'économie

Diode commune, rouge pour le programme d'économie durant 5 jours/7 heures, programme 1 et verte pour le programme d'économie durant 7 jours/7 heures, programme 2. (fig. 2C)

Fonction de sauvegarde pour le programme d'économie

Au moins 15 minutes après une coupure de courant

Sélection du mode de fonctionnement par l'interrupteur

1- Capteur de la pièce
2- Capteurs au sol et de la pièce
3- Capteur au sol

Vis de raccordement

Max. 2,5 mm² pour l'alimentation d'entrée et de sortie en 230 V
Max. 2,5 mm² pour le capteur au sol

Dimensions, version ELJO

H81 x I81 x P54 mm

Couleur

Blanc polaire

Longueur maximale du câble du capteur au sol

10 m, 2x0.75 mm², câble pour courant fort

Direktanslutning
av värmekabel

Direkte tilkobling
av varmekabel

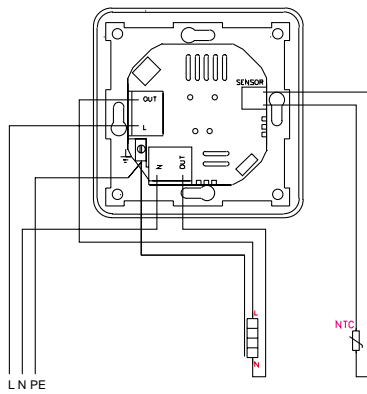
Lämpökaapelin
suora kytkeminen

Direct connection
of the heating
cable

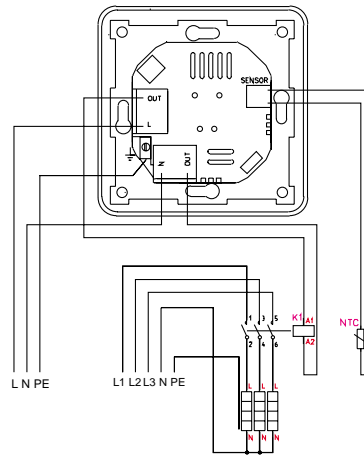
Direktanschluss
der Heizkabel

Raccordement
direct du câble
chauffant

Figur / kuva / Figure / Abb. 1A



Figur / kuva / Figure / Abb. 1B



Anslutning via
kontaktor

Tilkobling via
kontaktor

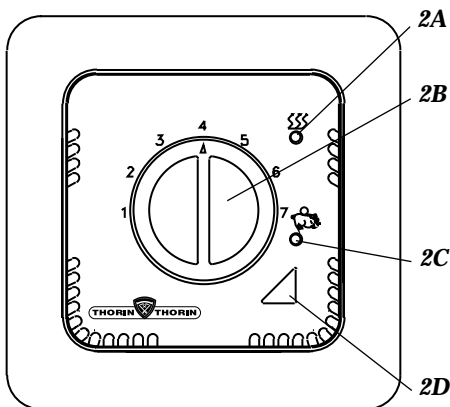
Lämpökaapelin kytke-
minen kontaktorilla

Connection of the
heating cable via
a contactor

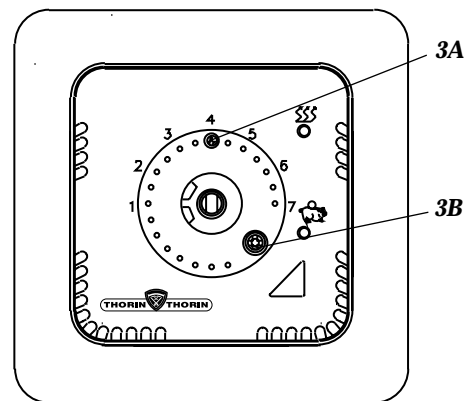
Anschluss über
Heistungsschütz

Raccordement via
un contacteur de
puissance

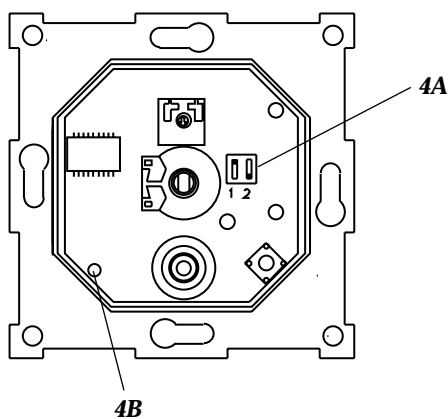
Figur / Kuva / Figure / Abb. 2



Figur / Kuva / Figure / Abb. 3



Figur / Kuva / Figure / Abb. 4



1. Rumsgivare
Romføler
Huoneanturilla
Room sensor
Umgebungstemperatursensor
Capteur de la pièce



2. Rums- och golvgivare
Rom- og golvføler
Huone- ja lattia-anturilla
Room and floor sensor
Umgebungstemperatur- und Bodensensor
Capteurs au sol et dans la pièce



3. Golvgivare
Gulvføler
Lattia-anturilla
Floor sensor
Bodensensor
Capteur au sol



België / Belgique

CADIS
Industriepark Lubbeek
Geestbeekweg 5
3210 Lubbeek
Tel. (016) 353 990
Fax (016) 252 726

Česká Republika

Raychem HTS s.r.o.
Novodvorská 82
14200 Praha 4
Phone 00420-2-41009215
Fax 00420-2-41009219

Danmark

Raychem HTS Nordic
Naverland 8
2600 Glostrup
Tlf. 70 11 04 00
Fax 70 11 04 01

Deutschland

Tyco Electronics Raychem GmbH
Grazer Strasse 24-28
63073 Offenbach am Main
Tel. (0 69) 9 89 53-0
Fax (0 69) 89 65 44

France

Raychem HTS SA
B.P. 738
95004 Cergy-Pontoise Cedex
Tél. 01 34 40 73 30
Fax 01 34 40 73 33

Italia

Tyco Electronics Raychem SPA
Centro Direzionale Milanofiori
Palazzo E5
20090 Assago, Milano
Tel. (02) 57 57 61
Fax (02) 57 57 6201

Nederland

Raychem (Nederland) b.v.
Benelux gebouw
Van Heuven Goedhartlaan 121
1181 KK Amstelveen
Tel. (020) 6400411
Fax (020) 6400469

Norge

Raychem HTS A/S
Trollåsveien 36
Postboks 632
1411 Kolbotn
Tel. 66 81 79 90
Fax 66 80 83 92

Österreich

Tyco Electronics Austria Ges.m.b.H.
Raychem HTS
Brown-Boveri Strasse 6/14
2351 Wiener Neudorf
Tel. (0 22 36) 86 00 77
Fax (0 22 36) 86 00 77-5

Schweiz / Suisse

Spectratec AG
Haldenstrasse 5
Postfach 2724
6342 Baar
Tel. (041) 766 30 80
Fax (041) 766 30 81

Suomi

Raychem HTS
Vernissakatu 8C
01300 Vantaa
Puh. (09) 838 6740
Telekopio (09) 8386 7425

Sverige

Raychem HTS Nordic AB
Stationsvägen 4
43063 Hindas
Tfn. 0301 228 00
Fax 0301 212 10

United Kingdom

Tyco Electronics Ltd
Faraday Road
Dorcan, Wiltshire SN3 5HH
Tel. (01793) 572 663
Fax (01793) 572 189

www.tycothermal.com
www.thorin-thorin.se

tyco*Flow Control***Tyco Thermal
Controls**

T2 is a trademark of Tyco