

# TI 970

BRUKSANVISNING

KÄYTTÖOHJE

USER MANUAL

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



SVERIGE

SUOMI

ENGLISH

РУССКИЙ



## 1 PRODUKTBESKRIVNING

Termostaten TI970 är avsedd för att kontrollera golvvärme. Termostaten är programmerbar och reglerar automatiskt temperaturen i ett rum eller golv enligt definierade eller uppmätta temperaturvärden. Temperaturvärden kan ställas in mellan +5°C och +40°C. När det gäller trägolv, kan temperaturvärdet ställas in mellan +5°C och 27°C.

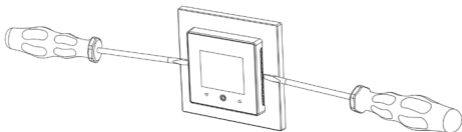
Läs noga igenom drifts- och installationsinstruktioner före installationen och användandet av termostaten. Kom ihåg att spara installations- och driftsinstruktioner för framtida behov.

TI970 har en sensor i rummet och en utanför. Den sensor som används kan väljas genom inställningar på termostaten (golvsensorn måste vara inkopplad). Termostaten kan ställas in på antingen Auto, Egna inställningar, Manuell, LP läge, ECO mode eller Effektregering. Den främsta funktionen i Auto är att sänka temperaturen under tiderna på dygnet då användaren inte kräver en högre temperatur för bekvämligheten. På det här viset är det möjligt att spara energi. Standardinställningarna är listade i tabell 1. Standardinställningarna passar för de flesta förutsättningarna. När Egna inställningar är aktiverade så kan du skapa skräddarsydda dagliga scheman för att minimera energikonsumtionen och maximera bekvämligheten. Det kan vara upp till fem börvärden per dag. Det manuella läget används för att överskrida auto och egna inställningar, där enbart en temperatur varar kontinuerligt. LP-läget är ett speciellt läge för laminerade golv och parkettgolv vilket förhindrar skada på golvet när värmen är påsatt. ECO-monet reducerar energikostnaderna till ett minimum. Effektregeringen används för att sätta på och stänga av golvvärmen genom att följa ett procentuellt värde inom ett spann av 30 minuter.

## 2 INSTALLATION

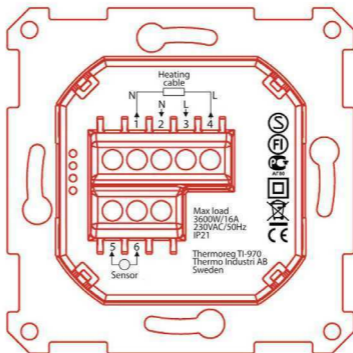
Installationen måste utföras av en kvalificerad elektriker i överensstämmelse med elinstallation- och byggreglering. Innan installation, stäng av all ström till termostatsens huvudledning. Under installationen av termostaten måste strömmen till termostaten vara fränkopplad eller isolerad HELA TIDEN!

Börja genom att försiktigt ta bort det främre skalet genom att trycka på öppningsknäpperna som sitter i mitten på både den vänstra och högra sidan. Använd till exempel en liten spärad skruvmejsel. Det främre skalet och ramen kan nu avlägsnas. Var vänlig se bilden nedan.



Koppla nu ledningarna till termostatsens terminaler:

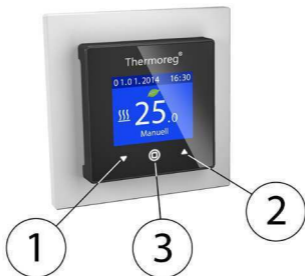
1. **VÄRME (N):** Värmekabelkoppling
2. **N:** Strömkoppling
3. **L:** Strömkoppling
4. **VÄRME (L):** Värmekabelkoppling
- 5-6. **SENSOR:** Golvtemperatursensor typ NTC



I nästa steg, sätt termostaten i rätt läge och fäst den i monteringsboxen på väggen med 2-4 skruvar. Placera först ramen, och sedan det främre skalet och tryck försiktigt tills det knäpper på plats. Se till att det främre skalet har hakat i ordentligt både på höger och vänster sida. Det främre skalet ska nu sitta stadigt på alla sidor.

### 3 ANVÄNDARGRÄNSSNITT OCH BASFUNKTIONER

Termostaten har tre pekkänsliga kapacitiva knappar som visas på bilden nedan:



Knappar:

Knapp 1: Pil ner-knapp, navigerar neråt i menyer och sänker utvalt värde.

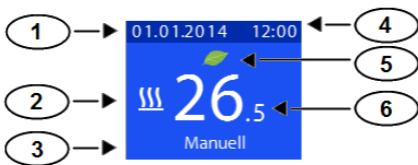
Knapp 2: Pil upp-knapp, navigerar uppåt i menyer och ökar utvalt värde.

Knapp 3: OK-knapp

Varje knapp har sin egen bakgrundsbelysning. När som helst, när vilken som helst av knapparnas bakgrundsbelysning är tänd så är knappen tillgänglig att använda.

### 3.1 HUVUDSKÄRM

Information som visas på huvudskärmen är:



1. Datum
2. Värme på-/avslagen
3. Läge (såvida LP läge inte är aktiverat)
4. Klockslag
5. ECO mode indikationslöv
6. Angiven temperatur eller faktisk temperatur (Rum eller golv)

#### 3.1.1 SÄTTA PÅ/STÄNGA AV TERMOSTATEN

Termostaten och värmen kan stängas av och sättas på genom att trycka och hålla inne mittknappen i tre sekunder. Användaren krävs för att acceptera eller avbryta avstängningskommandot.

#### 3.1.2 BARNSÄKERHETSLÄS

Barnsäkerhetsläset kan enbart bli aktiverat från huvudskärmen. När barnsäkerhetsläset är på kan inte inställningarna för termostaten ändras, inte heller temperaturens eller effektregleringens värde. Barnsäkerhetsläset är låst/upplåst genom att klicka och hålla inne båda pilarna samtidigt i tre sekunder.

### 3.2 INSTÄLLNINGAR OCH STANDARDINSTÄLLNINGAR

Efter anslutning av ström till termostaten för första gången, eller efter att ha gjort en fabriksåterställning, kommer en start-guide att be om följande inställningar:

- Språk
- Datum i format: ÅÅÅÅ.MM.DD
- Golvtyp: Trä eller betong (golvsensor måste vara tillkopplad)
- Regleringstyp: Golv, Luft eller effektreglering
- Sensortyp: 10kΩ, Thermoreg (standard 12kΩ), 15kΩ, 22kΩ, 33kΩ or 47kΩ (golvsensor måste vara tillkopplad)
- Önskad temperatur av golv eller luft eller effektregleringsvärde (beroende på valt läge)

Du kan ändra dessa inställningar senare under "Inställningar" i huvudmenyn. Golv, reglering och sensortyp kan ändras under "Guide" under "Inställningar" i huvudmenyn.

När du har nått den önskade temperaturen eller effektregleringsvärdet, kommer termostaten börja arbeta med de utvalda inställningarna och byta till huvudskärmen. Standardtemperaturen som används i det manuella läget är 23 °C och 20 % i effektregleringen.

**OBS!** När du väljer trä som golvtyp begränsas golvtemperaturen till 27 °C och i LP-läget är den automatiskt påslagen. När du väljer betonggolv, är gränsen på 40 °C.

Standardinställningar efter fabriksåterställning listade i Tabell 1.

Inställning	Standardinställning		
Barnsäkerhetslås	Av		
Ljusstyrka	Nivå 10		
Huvudskärm	Ställ in temperatur		
Auto	5/2		
	Dag 1 – 5		
	Event	Start	Inställningsvärde
	Morgon	06:00	20°C
	Borta	08:00	15°C
	Hemma	16:00	21°C
	Natt	22:30	15°C
	Dag 6 – 7		
	Morgon	08:00	21°C
	Natt	22:30	15°C
Egna inställningar	Börvärde som i Auto 5/2		
Offset temperatur (Rum/Golv)	0°C		
ECO temperaturreducering	-2,0°C		
ECO strömreducering	-5 %		
Golvsensortyp	Thermoreg (12kΩ)		
Energimonitor valuta	EUR		
Energimonitor kostnad	0,1 €/kWh		
Energimonitor strömförbrukning	200W		
Funktionsläge	Manuell		
Program	Golv		
Effektreglering %	20 %		
Inställd temperatur	23°C		
Maximal temperatur	40°C		
Språk	Engelska		
ECO mode	Av		
Anpassning	Av		

**Tabell 1**

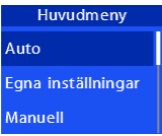
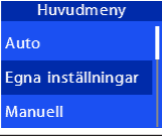
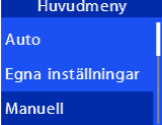
### 3.3 REGLERINGSTYPER

REGLERINGSTYPER	
Termostaten har fyra olika värmeapplikationer.	
1.	Luft: Termostaten mäter av lufttemperaturen med en inre temperatursensor och anpassar värmen därefter. OBS! Golvsensorn måste vara fränkopplad vid val av det här läget. 1)
2.	Luft + Golv: Liknande programmet för enbart luft, men golvsensorn används för maximera temperaturen av golvet. OBS! Golvsensorn måste vara inkopplad vid val av det här läget.
3.	Golv: Temperaturens mätning och anpassning baseras på golvets temperatur.
4.	Effektreglering: Termostaten har en cykel på 30 minuter och inställningsvärdet är ett procentuellt värde av hur lång termostatsens värme är under denna period.

- 1) Om du väljer det här läget vid första användandet eller via kontroll guiden:  
Golvgivare ansluten:  
-Välj "betong" som golvmaterial och "Luft" som regleringstyp eller  
-Avaktivera LP-läge under huvudmenyn

### 3.4 MENYSTRUKTUR

Navigation och ändring av inställningar genomförs med pilknapparna (1 och 2) och mittknappen (3). Du kan ändra från huvudskärmen till huvudmenyn genom att trycka på mittknappen (3).

HUVUDMENY	
	Auto. Termostaten fungerar enligt de inställda tiderna och temperaturerna. Var god se kapitel 3.5 för detaljerad information.
	Egna inställningar. Skapa skräddarsydda dagliga scheman för att minimera energiförbrukningen och maximera bekvämlighet. Det kan vara upp till fem börvärden per dag. Ett börvärde ges en bestämd tid och bestämd temperatur och termostaten reglerar det automatiskt.
	Manuell. Användaren väljer den önskade temperaturen.

<p>Huvudmeny</p> <p>Egna inställningar</p> <p>Manuell</p> <p>LP läge</p>	<p>Speciellt läge för laminerade golv och parkettgolv. När det är aktiverat är golvtemperaturen begränsad till max 27 grader. LP läge är enbart tillgängligt för regleringstyp av Golv, Luft + Golv och effektregering (golvsensor tillkopplad). OBS! Det här läget är inte tillgängligt för LUFT-reglering.</p>
<p>Huvudmeny</p> <p>Manuell</p> <p>LP läge</p> <p>ECO mode</p>	<p>ECO mode. ECO mode reducerar den inställda temperaturen mellan 0,5°C och 5,0°C i bakgrunden. Du kan använda det här läget även med effektregering. Reduceringen är inställd mellan -20 % - (-5 %). ECO-reducering (°C/%) kan anpassas under "Inställningar". När den är aktiverad syns ECO-lövet som ikon på huvudskärmen.</p>
<p>Huvudmeny</p> <p>LP läge</p> <p>ECO mode</p> <p>Effektregering</p>	<p>Effektregering. Termostaten har en cykel av 30 minuter och det inställda värdet är ett procentuellt värde av hur länge termostatsens värme är på under den här perioden.</p>
<p>Huvudmeny</p> <p>ECO mode</p> <p>Effektregering</p> <p>Inställningar</p>	<p>Inställningar låter dig ändra termostatsens inställningar.</p>
<p>Huvudmeny</p> <p>Effektregering</p> <p>Inställningar</p> <p>Information</p>	<p>Information. Under "Förbrukning" kan användaren söka igenom energiförbrukning och kostnader för de senaste sju eller 30 dagarna. Det visar också en generell förbrukning och kostnad. Under "Allmän info" kan användaren söka igenom allmänna inställningar så som regleringsurval, sensortyp, golvtyp, anpassningsurval, allmän konsumtion etc. Under "Scheman" kan du se ditt dagliga värmeschema för Egna inställningar.</p>
<p>Huvudmeny</p> <p>Inställningar</p> <p>Information</p> <p>Avsluta</p>	<p>Återvänd till huvudskärm.</p>



SETTINGS	
<p>Inställningar</p> <p>Tid</p> <p>Datum</p> <p>Förbruknings- inställningar</p>	Ändra tid.
<p>Inställningar</p> <p>Tid</p> <p>Datum</p> <p>Förbruknings- inställningar</p>	Ändra datum i format åååå.mm.dd
<p>Inställningar</p> <p>Tid</p> <p>Datum</p> <p>Förbruknings- inställningar</p>	<p>Förbrukningsinställningar. Dessa inställningar används för att ställa in valuta, elpriser per kWh och effekten av värmespolen kopplad till termostaten.</p> <p>Termostaten kommer använda dessa värden för att kalkylera data som visas i "informationsmenyn".</p>
<p>Inställningar</p> <p>Datum</p> <p>Förbruknings- inställningar</p> <p>Guide</p>	Guide låter användare ställa in de huvudsakliga inställningarna av termostaten, inkluderat golvtyp. (Valfri. Kräver att golvsensorn är ihopkopplad), regleringstyp och golvsensortyp. (Valfri. Kräver att golvsensorn är ihopkopplad).
<p>Inställningar</p> <p>Förbruknings- inställningar</p> <p>Guide</p> <p>Ljusstyrka</p>	Ljusstyrkan nivåval. Tio olika nivåer att välja mellan.
<p>Inställningar</p> <p>Guide</p> <p>Ljusstyrka</p> <p>Huvudskärm</p>	Huvudskärmsinställningar. Välj mellan den inställda temperaturen och den faktiska temperaturen.

<p>Inställningar</p> <p>Ljusstyrka</p> <p>Huvudmeny</p> <p>Färgschema</p>	<p>Färgschemaval. Välj ett färgschema från tio olika val.</p>
<p>Inställningar</p> <p>Huvudmeny</p> <p>Färgschema</p> <p>Språk</p>	<p>Språkval.</p>
<p>Inställningar</p> <p>Färgschema</p> <p>Språk</p> <p>ECO minskning</p>	<p>ECO minskning. Ställ in temperaturminskningsvärde mellan 0,5°C och 5,0°C eller mellan -5 % och 20 % när effektregleringen är aktiverad.</p>
<p>Inställningar</p> <p>Språk</p> <p>ECO minskning</p> <p>Fabrik inställningar</p>	<p>Återgå till fabriksinställningar. Detta kommer sätta igång "startguiden" som tillåter användaren att ställa in basfunktionsinställningarna på termostaten.</p>
<p>Inställningar</p> <p>ECO minskning</p> <p>Fabrik inställningar</p> <p>Anpassning</p>	<p>Anpassning. Termostaten kommer automatiskt att starta/stoppa värmeförberedningen för att nå den önskade temperaturen vid önskad tid. Om anpassningen är avslagen kommer termostaten starta/stoppa värmen på den inställda tiden istället för funktionsförberedning för att uppnå den önskade temperaturen på den valda tiden. Anpassningsfunktionen är bara tillgänglig för Auto och Egna inställningar.</p>
<p>Inställningar</p> <p>Fabrik inställningar</p> <p>Anpassning</p> <p>Offset temp</p>	<p>Offset temperatur. Temperaturen uppmätt med termostaten (golv- eller luftsensor) kan anpassas med <math>\pm 10^{\circ}\text{C}</math>.</p>
<p>Inställningar</p> <p>Anpassning</p> <p>Offset temp</p> <p>Tillbaka</p>	<p>Återvänd till huvudmenyn.</p>

<b>Inställningar</b> Offset temp Tillbaka Avsluta	Återvänd till huvudskärm.
--	---------------------------

### 3.5 AUTO

Den främsta funktionen på Auto är att sänka temperaturen vid tider på dygnet när användaren inte kräver en högre temperatur för bekvämlighet. På det här viset är det möjligt att spara energi. Auto har fyra perioder. Dessa perioder är döpta som följer: Morgon, Borta, Hemma och Natt. Auto är ett alternativ för Egna inställningar, som inte kräver några individuella börvärden för maximal komfort.

Inställning	Standardinställning		
Auto 5/2	Dag 1 – 5		
	Event	Start	Inställningsvärde
	Morgon	06:00	20°C
	Borta	08:00	15°C
	Hemma	16:00	21°C
	Natt	22:30	15°C
	Dag 6 – 7		
	Morgon	08:00	21°C
	Natt	22:30	15°C
Auto 6/1	Dag 1 – 6		
	Event	Start	Inställningsvärde
	Morgon	06:00	20°C
	Borta	08:00	15°C
	Hemma	16:00	21°C
	Natt	22:30	15°C
	Day 7		
	Morgon	08:00	21°C
	Natt	22:30	15°C
Auto 7/0	Dag 1 – 7		
	Event	Start	Inställningsvärde
	Morgon	06:00	20°C
	Borta	08:00	15°C
	Hemma	16:00	21°C
	Natt	22:30	15°C
Auto 0/7	Dag 1 – 7		
	Morgon	08:00	21°C
	Natt	22:30	15°C

## 3.6 EGNA INSTÄLLNINGAR

Skapa anpassade dagliga scheman för att minimera energiförbrukningen och maximera komforten. Upp till fem börvärden per dag är tillgängliga. Ett börvärde ges en önskad inställd tid och inställd temperatur så att termostaten regleras automatiskt.

EGNA INSTÄLLNINGAR HUVUDMENY	
Egna Inställningar Egna inställningar aktiverat Sätt tidsschema Information	Sätt på Egna inställningar. Termostatsens funktion kommer ändras till huvudskärm.
Egna Inställningar Egna inställningar aktiverat Sätt tidsschema Information	Ställ in tidsschema. Sök genom tidscheman från söndag till lördag, lägg till/ta bort börvärden, kopiera/klistra in färdiga börvärden till andra veckodagar, rensa alla börvärden från en viss dag, rensa alla börvärden från tidsschemat.
Egna Inställningar Egna inställningar aktiverat Sätt tidsschema Information	Visa information på Egna inställningar.
Egna Inställningar Sätt tidsschema Information Tillbaka	Återvänd till huvudmeny.
Egna Inställningar Information Tillbaka Avsluta	Återvänd till huvudskärm.

STÄLL IN SCHEMA UNDERMENY (Tillgänglig genom att trycka på OK-knappen på valda veckodagar) OBS! Saker som visas på den här undermenyn kan variera på hur många börvärden som är tillagda på en utvald dag.

<p>Måndag</p> <p>Lägg till börvärde</p> <p>Ta bort börvärde</p> <p>Klipp &amp; Klistra</p>	<p>Lägg till börvärden på vald veckodag, i det här fallet måndag.</p>
<p>Måndag</p> <p>Lägg till börvärde</p> <p>Ta bort börvärde</p> <p>Klipp &amp; Klistra</p>	<p>Ta bort börvärden från vald veckodag. En separat "börvärden borttagningsskärm" kommer att visas.</p>
<p>Måndag</p> <p>Lägg till börvärde</p> <p>Ta bort börvärde</p> <p>Klipp &amp; Klistra</p>	<p>Tillåter användaren att kopiera och klistra in börvärden till andra dagar istället för att lägga till dem en och en. En separat Klipp&amp;Klistra-skärm kommer att visas. Var god se nästa skärmbeskrivning nedan.</p>
<p>Kopiera / Klistra in</p> <p>Fredag ✓</p> <p>Lördag ✓</p> <p>Klistra in värde</p>	<p>Klipp&amp;Klistra-skärm. I det här exemplet kommer alla börvärden på en utvald dag bli kopierade till fredag och lördag.</p>
<p>Måndag</p> <p>Ta bort börvärde</p> <p>Klipp &amp; Klistra</p> <p>Rensa dagar</p>	<p>Rensa alla börvärden från en utvald veckodag.</p>
<p>Måndag</p> <p>Klipp &amp; Klistra</p> <p>Rensa dagar</p> <p>Rensa vecka</p>	<p>Rensa alla börvärden från alla veckodagar.</p>
<p>Måndag</p> <p>Rensa dagar</p> <p>Rensa vecka</p> <p>Tillbaka</p>	<p>Återvänd till skärmen för val av veckodag.</p>

### 3.7 MANUELL

Aktivera det här läget för att ställa in en konstant temperatur på rummet eller golvet. Termostaten kommer byta till huvudskärmen och kommer ge dig den utvalda temperaturen på rummet eller golvet.

### 3.8 LAMINERADE GOLV ELLER PARKETTGOV (LP)



Den här termostaten är utrustad med golvtemperatursövervakning vilket kommer anpassa golvvärmerna för att förhindra skador när golv materialet är trä, parkett eller liknande. Golvvärmerna stängs av när temperaturen når 27,5°C. När Luft + Golv-regleringsläge är aktiverat, visas en ikon som visar begränsningen (se bild ovan) på huvudskärmen. När golvet når gränstemperaturen på 27,0°C, byter huvudskärmen från lufttemperatur till golvtemperatur och begränsningsikonen visas. Detta kommer att visa användaren att temperaturens börvärde för luft är för högt och borde sänkas. När golvtemperaturen är under 27,0°C, visas lufttemperaturen normalt. Begränsningsikonen visas också när effektregleringen är aktiverad och golvgränsen nås. **OBS! Begränsningsikonen visas inte när Golv är vald som regleringsläge.**

### 3.9 EFFEKTRGLERING

Ställ in effektvärden mellan 5 % - 100 %. Termostaten har en cykel på 30 minuter och det inställda värdet är ett procentuellt värde av hur länge termostatsens värme är på under den här perioden. Till exempel om du ställer in ett värde på 10 %. Golvvärmerna kommer vara på i tre (3) minuter i ett spann på 30 minuter och vara avstängd i 27 minuter.

### 3.10 RENGÖRA SKÄRMEN

Använd inte kraft när du rengör skärmen. Termostatsens skärm är gjord av glas och kan lätt gå sönder som ett resultat av för starkt tryck. För att rengöra skärmen från smuts och fingeravtryck, rekommenderar vi att du använder en mjuk, fuktig trasa. Använd inte sprayburkar, lösningsmedel, alkohol och sträva/slipande material.

## 4 TEKNISK SPECIFIKATION

Arbetsspänning	230VAC +10/-15 %, 50/60Hz
Enhetens elförbrukning	1,2W
Maximal last	3600W
Maximal säkringsstorlek	16A
Anpassningsspänn	+5°C - +40°C

Hysteresis	0,5°C
Kabelstorlek	0,5 – 2,5 mm <sup>2</sup>
Hus	IP21
Sensor	12kΩ
Omgivningstemperatur	0 - +30°C
Storlek	71 mm X 71 mm X 52 mm
Passande ramar	JUNG A Creation

## 5 NORMER/STANDARDER

EN 60730-1 för Elektriska hushållsapparater och liknande utrustning.  
Del 1: Allmänna krav

EN 60730-2-9 för Elektriska hushållsapparater och liknande utrustning.  
Del 2: Särskilda krav för temperaturregulatorer

Ovan nämnda standarder inkluderar även kraven i direktiven EMC (Electromagnetic Compatibility) och LVD (Low Voltage Directive).



## 6 TA KONTAKT

Thermo Industri AB  
Box 7275  
10389 Stockholm  
SWEDEN  
[www.thermoindustri.se](http://www.thermoindustri.se)

## 1 TUOTEKUVAUS

TI970 termostaatti on tarkoitettu lattialämmityskaapelien säätämiseen. Termostaatti on ohjelmoitavissa ja säätää huoneen tai lattian lämpötilaa automaattisesti määriteltyjen ja mitattujen lämpötila-arvojen perusteella. Lämpötila-arvon voi asettaa +5 ja +40 asteen välillä. Kun lattian materiaaliksi on valittu puu tai LP toiminto on asetettu päälle, on lämpötila asetettavissa välillä +5-27 astetta. Lue käyttö- ja asennusohje huolellisesti ennen termostaatin asennusta ja käyttöönottoa. Muista säilyttää asennus- ja käyttöohjeet myöhempää käyttöä varten.

TI970 on varustettu sisäisellä huoneanturilla sekä ulkoisella lattianturilla. Käytössä oleva anturi on mahdollista valita termostaatin päävalikon Opastettu asennus valikon alta. Termostaatin voi asettaa joko Automaatti-, oma-ohjelma, manuaali-, LP, ECO tai tehonsäätö-tilaan. Automaattitoiminnon pääasiallinen tarkoitus on laskea lämpöä yöllä ja päivällä, niihin aikoihin kun käyttäjä ei tarvitse korkeampaa mukavuuslämpötilaa. Tällä tavoin on myös mahdollista säästää käytettävää energiaa. Automaattitoiminnossa on neljä esiasetettua aikajaksoa vuorokaudessa. Aikajaksot on nimetty seuraavasti: Aamu, Poissa, Kotona ja Yö. Tehdasasetusohjelma on listattu taulukossa 1. Tehdasasetus soveltuu useimpiin tilanteisiin. Käyttämällä oma-ohjelmaa voit halutessasi määritellä omat asetusasteet lämpötilalle ja lämpötilan kytkemisajalle jokaiselle viikonpäivälle erikseen. Asetuspisteitä voi määritellä viisi (5) kullekin päivälle. Tällä ohjelmalla pääset maksimoimaan käyttömukavuuden uudelle tasolle.

Manuaalitoiminnolla voidaan ohittaa automaatti ja oma-ohjelma toiminnot ja tällöin vain yksi asetuslämpötila on jatkuvassa käytössä.

LP toiminto on tarkoitettu antamaan suojaa lattiarakenteille silloin kun materiaalina on puu, laminaatti, parketti tai muu vastaava herkkä materiaali. Kytkeväällä tämän toiminnon päälle lattian lämpötila rajoitetaan estäen sen vaurioituminen.

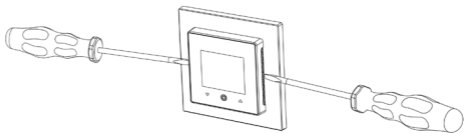
ECO toiminnolla saat maksimoitua energiasäästön lämmityksen aikana. Tehonsäädöllä pystyt säätämään lämmitystä tietyllä prosenttisuhteella 30 minuutin aikajaksoissa.

## 2 ASENNUS

Tässä kappaleessa ohjeistetaan valtuutettua asentajaa asentamaan ja käyttöönottamaan TI970 termostaatti.

Asennuksen tulee suorittaa valtuutettu sähköasentaja huomioon ottaen johdotus- ja rakennusmääräykset. Ennen asennusta, irroita mahdollinen virransyöttö termostaatille. Termostaatin asennuksen aikana virransyöttö täytyy olla katkaistuna tai eristettynä KOKO ASENNUKSEN AJAN!

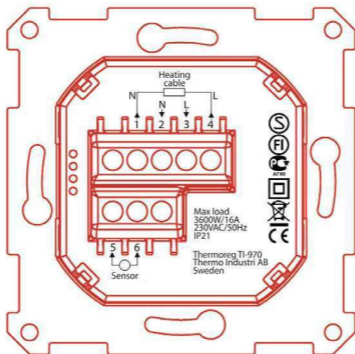
Aloita irrottamalla etukansi painamalla varovasti esim. talttapaisella ruuvimeisselillä kiinnityksensä, jotka ovat sijoitettuna vasemmalla ja oikealla reunalla, keskellä kantta. Tällöin etukansi ja kehys voidaan irroittaa. Katso kuva alhaalla.





Nyt voit kytkeä tarvittavat johdot termostaatin liittimiin:

1. **LÄMMITYS (N):** Lämmityskaapeli
2. **N:** Sähkön syöttö
3. **L:** Sähkösyöttö
4. **LÄMMITYS (L):** Lämmityskaapeli
- 5-6. **ANTURI:** Lattia-anturi NTC -tyyppinen



Seuraavaksi aseta termostaatti ja kiinnitä se seinän asennuskuppiin 2-4 ruuvilla. Aseta kehys, jonka jälkeen aseta ja paina varovasti paikoilleen etukansi, jolloin se napsahtaa paikoilleen. Varmista, että etukansi on asentunut paikoilleen molemmilta puolilta.

### 3 KÄYTTÖLIITTYMÄ JA PERUSTOIMINNOT

Termostaatti on varustettu kolmella kapasitiivisella painikkeella, jotka ovat mainittu kuvassa alhaalla:



Painikkeet:

Painike 1: Painike alas, siirtyy alaspäin valikoissa tai vähentää asetusarvoa.

Painike 2: Painike ylös, siirtyy ylöspäin valikoissa tai kasvattaa asetusarvoa.

Painike 3: Hyväksyntä/OK-painike.

Jokaisella napilla on oma taustavalo. Kun taustavalo on päällä, se indikoi käyttäjälle, että nappi on käytettävissä.

### 3.1 PÄÄNÄYTTÖ

Päänäytön tiedot ovat:



1. Päivämäärä
2. Lämmitys kytketty
3. Tila/Toiminto (jollei LP toiminto ole kytketty päälle)
4. Aika
5. ECO toiminnon indikaattori
6. Asetus tai mitattu lämpötila (Huone tai lattia)

#### 3.1.1 TERMOSTAATIN KYTKEMINEN POIS/PÄÄLLE

Termostaatti ja lämmitys voidaan kytkeä halutessa pois päältä painamalla keskipainiketta yhtäjaksoisesti kolme (3) sekuntia. Tällöin käyttäjältä kysytään varmistus päältä pois kytkemiselle.

#### 3.1.2 LAPSILUKKO

Lapsilukko voidaan kytkeä päälle (lukita) ainoastaan termostaatin päänäytöstä. Kun lapsilukko on päällä, termostaatin toiminnot ovat väliaikaisesti lukittu. Lapsilukko voidaan kytkeä päälle/pois painamalla yhtäjaksoisesti vasenta- ja oikeata painiketta kolme (3) sekuntia.

### 3.2 KÄYTTÖÖNOTTO JA TEHDASASETUKSET

Ensimmäisellä käynnistyskerralla tai tehdasasetusten palautuksen jälkeen käyttäjää pyydetään asettamaan seuraavat asetukset:

- Kieli
- Päivämäärä muodossa: VVVV.KK.PP
- Lattia materiaali: puu tai betoni (lattia-anturi täytyy olla kytketty)
- Säättö tyyppi: Lattia, Huone tai Tehonsäättö
- Anturi tyyppi: 10k $\Omega$ , Thermoreg (oletus 12k $\Omega$ ), 15k $\Omega$ , 22k $\Omega$ , 33k $\Omega$  tai 47k $\Omega$  (lattia-anturi täytyy olla kytketty)
- Lattian/huoneen asetuslämpötila tai tehonsäättö arvo.

Voit muuttaa näitä asetuksia myöhemmin päävalikosta. Muut asetukset ovat muutettavissa valitsemalla "Opastettu asennus" päävalikosta.

Kun olet asettanut lattian/huoneen asetustilanteen tai tehonsäätö arvon, termostaatti siirtyy päänäyttöön ja alkaa ohjaamaan lämmitystä. Oletusarvo lattia/huone lämpötilalle on 23 astetta ja 20% tehonsäädössä.

**HUOM! Jos olet valinnut puun lattia materiaaliksi, lattian lämpötila on rajoitettu 27 asteeseen ja LP toiminto on automaattisesti kytketty päälle. Betonilattian tapauksessa on maksimi lämpötila 40 astetta.**

Tehdasasetukset ovat mainittu seuraavassa taulukossa.

Taulukko 1.

Asetus	Tehdasasetus		
Lapsilukko	Pois		
Näytön kirkkaus	Taso 10 (kirkkain)		
Päänäyttö	Asetus lämpötila		
Automaattinen tila	5/2		
	Päivät 1 – 5		
	Tapahtuma	Aloitus	Asetusarvo
	Aamu	06:00	20°C
	Poissa	08:00	15°C
	Kotona	16:00	21°C
	Yö	22:30	15°C
	Päivät 6 – 7		
	Aamu	08:00	21°C
	Yö	22:30	15°C
Oma-ohjelma	Asetuspisteet kuten Automaattisessa tilassa 5/2		
Kalibrointi asetus (Huone/Lattia)	0°C		
ECO lämpötila vähennys	-2.0°C		
ECO teho vähennys	-5%		
Lattia-anturin tyyppi	Thermoreg (12kΩ)		
Energialaskurin valuutta	EURO		
Energialaskurin hintatieto	0.1 €/kWh		
Energialaskurin käyttämä tehotieto	200W		
Käyttötila	Manuaalinen		
Ohjelma	Lattia		
Tehonsäätö ohjelman %	20%		
Asetustilanteen lämpötila	23°C		
Maksimi lämpötila	40°C		
Kieli	Englanti		
ECO tila	Pois		
Adaptiivisuus	Pois		

Taulukko 1

### 3.3 OHJELMAT

#### OHJELMA TYYPIT

Termostaatissa on neljä (4) erilaista lämmitys ohjelmaa.

1. Huone: Termostaatti mittaa huoneen lämpötilaa omalla sisäisellä anturillaan ja säätää lämmitystä sen mukaan 1)
2. Huone + Lattia: Muuten sama kuin Huone –ohjelma, mutta lattian lämpötilaa rajoitetaan (HUOM! lattia-anturi pitää olla kytkettynä valitaksesi tämän ohjelman) .
3. Lattia: Lämpötilan mittaus ja lämmityksen ohjaus tehdään ainoastaan lattia-anturia käyttämällä.
4. Tehonsäätö

Valitaksesi tämän ohjelman lattia-anturin ollessa kytkettynä ensimmäisellä käynnistyskerralla tai "Opastettu asennus" valikon alta:

- Valitse "betoni" lattia materiaaliksi ja valitse Huone-anturi tai
- Kytke LP-toiminto pois päältä päävalikosta

### 3.4 PÄÄVALIKKO

Siirtyminen ja asetustusten vaihtaminen tapahtuu nuolipainikkeilla (1 ja 2) ja keskipainikkeella (3). Voit siirtyä päänäytöstä päävalikkoon painamalla keskipainiketta.

#### PÄÄVALIKKO

##### Päävalikko

Automaattinen

Oma-ohjelma

Manuaalinen

Automaattinen tila. Termostaatti seuraa esiasetettua ohjelmaa ja säätää lämpötilaa sen mukaan. Katso lisätietoja kappaleesta 3.5.

##### Päävalikko

Automaattinen

Oma-ohjelma

Manuaalinen

Oma-ohjelma. Luo oma kustomoitu lämmitysohjelma jokaiselle arkipäivälle erikseen minimoidaksesi energiankulutuksesi. Voit asettaa viisi asetuspistettä jokaiselle päivälle, sisältäen kohdelämpötilan ja kytkemisajan.

##### Päävalikko

Automaattinen

Oma-ohjelma

Manuaalinen

Manuaalinen tila. Valitset vain kohdelämpötilan.

<p>Päävalikko</p> <p>Oma-ohjelma</p> <p>Manuaalinen</p> <p>LP toiminto</p>	<p>Erikoistila laminaatti-ja parkettilattioille. Tämän tilan ollessa aktiivinen lattian lämpötila on rajoitettu 27 asteeseen. Voit kytkeä tämän tilan päälle ainoastaan käyttäessäsi ohjelmia: Lattia, Huone + Lattia ja tehonsäätö (lattia-anturi kytketty). HUOM! Tämä tila ei ole mahdollinen, jos ohjelmana on pelkkä Huone.</p>
<p>Päävalikko</p> <p>Manuaalinen</p> <p>LP toiminto</p> <p>ECO toiminto</p>	<p>ECO tila. Tämä tila vähentää asetustilaa välillä 0,5°C ja 5,0°C automaattisesti taustalla. Voit yhdistää tämän tilan myös tehonsäädön kanssa, jolloin vähennys on välillä -20% - (-5%). Vähennyksen arvoa voi muuttaa päävalikosta valitsemalla "ECO vähennys". ECO lehti on päänäytössä merkinä aktiivisena olevasta tilasta.</p>
<p>Päävalikko</p> <p>LP toiminto</p> <p>ECO toiminto</p> <p>Tehonsäätö</p>	<p>Tehonsäätö. Termostaatti ohjaa lämmitystä 30 minuutin sykleissä tehoprocentin mukaan.</p>
<p>Päävalikko</p> <p>ECO toiminto</p> <p>Tehonsäätö</p> <p>Asetukset</p>	<p>Asetuksista pääset muuttamaan termostaatin asetuksia.</p>
<p>Päävalikko</p> <p>Tehonsäätö</p> <p>Asetukset</p> <p>Tiedot</p>	<p>Termostaatin tiedot. "Kulutustiedot" -valikosta näet termostaatin kulutuksen viimeiseltä seitsemältä (7) ja 30:ltä päivältä. Se näyttää myös kokonaiskulutuksen. "Yleiset tiedot" -valikosta näet katsauksen termostaatin asetuksista mm. ohjelma tyypin, anturityypin, lattia materiaalin, adaptiivisuus asetuksen jne. "Oma ohjelma" -valikosta voit selata läpi päivittäiset asetuspisteet.</p>
<p>Päävalikko</p> <p>Asetukset</p> <p>Tiedot</p> <p>Poistu</p>	<p>Paluu päänäyttöön.</p>

ASETUKSET	
<p>Asetukset</p> <p>Aika</p> <p>Päivämäärä</p> <p>Kulutus asetukset</p>	Aseta aika.
<p>Asetukset</p> <p>Aika</p> <p>Päivämäärä</p> <p>Kulutus asetukset</p>	Aseta päivämäärä muodossa vvvv.kk.pp
<p>Asetukset</p> <p>Aika</p> <p>Päivämäärä</p> <p>Kulutus asetukset</p>	Kulutus asetukset. Näiden asetusten kautta asetetaan laskennassa käytettävä valuutta, sähkön hinta ja lattialämmityskaapelin teho.
<p>Asetukset</p> <p>Päivämäärä</p> <p>Kulutus asetukset</p> <p>Opastettu asennus</p>	Opastettu asennus. Tämän asennusvelhon kautta pääset asettamaan tärkeimmät termostaatin asetukset mm. lattia materiaali (lattia-anturi täytyy olla kytketty), käyttötila ja anturi tyyppi.
<p>Asetukset</p> <p>Kulutus asetukset</p> <p>Opastettu asennus</p> <p>Näytön kirkkaus</p>	Näytön kirkkauden säätö. Kymmenen eri kirkkauden tasoa valittavissa.
<p>Asetukset</p> <p>Opastettu asennus</p> <p>Näytön kirkkaus</p> <p>Päänäyttö</p>	Päänäytössä näytettävä arvo. Valitse väliä asetettu lämpötila tai mitattu lämpötila.

<p>Asetukset</p> <p>Näytön kirkkaus</p> <p>Päänäyttö</p> <p>Väriteema</p>	<p>Väriteema. Valitse teema kymmenen eri vaihtoehdon väliiltä.</p>
<p>Asetukset</p> <p>Päänäyttö</p> <p>Väriteema</p> <p>Kieli</p>	<p>Kielen valinta.</p>
<p>Asetukset</p> <p>Väriteema</p> <p>Kieli</p> <p>ECO vähennys</p>	<p>ECO vähennys. Aseta lämpötilan vähennys (pudotus) valitua -0,5°C- (-5,0°C) ja väliä -5%(-20%) tehonsäädössä.</p>
<p>Asetukset</p> <p>Kieli</p> <p>ECO vähennys</p> <p>Tehdasasetukset</p>	<p>Tehdasasetusten palautus. Tehdasasetusten palautuessa "Opastettu asennus" –toiminto käynnistyy automaattisesti.</p>
<p>Asetukset</p> <p>ECO vähennys</p> <p>Tehdasasetukset</p> <p>Adaptiivisuus</p>	<p>Adaptiivisuus. Termostaatti käynnistää lämmityksen ennakoitusti saavuttaakseen asetuspisteeseen oikea aikaisesti asetuspisteeseen ajan määräämällä hetkellä. Jos adaptiivisuus ei ole aktiivisena, käynnistyy lämmitys vasta asetuspisteeseen määräämällä hetkellä, ei yhtään aikaisemmin. Tämä toiminto on ainoastaan yhdistettävissä automaattisen ja oma-ohjelman kanssa.</p>
<p>Asetukset</p> <p>Tehdasasetukset</p> <p>Adaptiivisuus</p> <p>Kalibrointi</p>	<p>Mitatus lämpötila-arvon kalibrointi. Termostaatin mittaaman lämpötilan näyttämää voi vaihtaa välillä <math>\pm 10^{\circ}\text{C}</math>.</p>

<p><b>Asetukset</b></p> <p>Adaptiivisuus</p> <p>Kalibrointi</p> <p>Takaisin</p>	Paluu päävalikkoon.
<p><b>Asetukset</b></p> <p>Kalibrointi</p> <p>Takaisin</p> <p>Poistu</p>	Paluu päänäyttöön.

### 3.5 AUTOMAATTINEN TILA

Automaattisen tilan päätarkoituksena on vähentää lämpötilaa päivisin (Poissa) ja öisin (Yö). Näinä aikoina lämmityksen ei tarvitse turhaan olla kytkettynä, jolloin energiasäästö on maksimoitu. Automaattinen tila sisältää neljä eri ajanjaksoa: Aamu, Poissa, Kotona ja Yö. Tämä tila on vaihtoehto oma-ohjelmalle, jolloin et tarvitse erikseen asettaa asetuspisteitä jokaiselle päivälle erikseen. Tällöin saat maksimaalisen mukavuuden lämmityksen säätöä ajatellen.

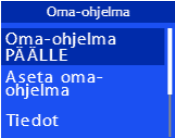
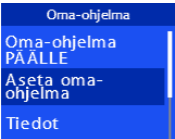
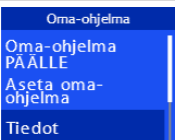
Asetus	Oletusarvot		
Automaattinen 5/2	Päivät 1 – 5		
	Tapahtuma	Alku	Asetusarvo
	Aamu	06:00	20°C
	Poissa	08:00	15°C
	Kotona	16:00	21°C
	Yö	22:30	15°C
	Päivät 6 – 7		
	Aamu	08:00	21°C
	Yö	22:30	15°C
	Automaattinen 6/1	Päivät 1 – 6	
Tapahtuma		Alku	Asetusarvo
Aamu		06:00	20°C
Poissa		08:00	15°C
Kotona		16:00	21°C
Yö		22:30	15°C
Päivä 7			
Aamu		08:00	21°C
Yö		22:30	15°C



Automaattinen 7/0	Päivät 1 – 7		
	Tapahtuma	Alku	Asetusarvo
	Aamu	06:00	20°C
	Poissa	08:00	15°C
	Kotona	16:00	21°C
	Yö	22:30	15°C
Automaattinen 0/7	Päivät 1 – 7		
	Aamu	08:00	21°C
	Yö	22:30	15°C

### 3.6 OMA-OHJELMA

Luo oma-ohjelmalla räätälöity aikataulu jokaiselle päivälle erikseen. Voit asettaa jokaiselle päivälle maksimissaan viisi (5) eri asetuspistettä sisältäen asetustilanteen sekä ajan lämmityksen kytkemiselle. Tehdasasetusten palautus täyttää oma-ohjelman automaattisen tilan 5/2 mukaiseksi.

OMA-OHJELMAN PÄÄVALIKKO	
	Kytke oma-ohjelma päälle. Toiminta siirtyy päänäyttöön.
	Aseta asetuspisteet arkipäiville. Voit selata asetuspisteet läpi sunnuntaista lauantaihin, lisätä/poistaa asetuspisteitä, kopioida&liittää asetuspisteitä jne. HUOM! Pääset takaisin tähän valikkoon oma-ohjelman asetusruudusta valitsemalla Takaisin –ruudun ja painamalla keskinappia.
	Näytä tiedot oma-ohjelmasta.

<p>Oma-ohjelma</p> <p>Aseta oma-ohjelma</p> <p>Tiedot</p> <p>Takaisin</p>	<p>Paluu päävalikkoon.</p>
<p>Oma-ohjelma</p> <p>Tiedot</p> <p>Takaisin</p> <p>Poistu</p>	<p>Paluu päänäyttöön.</p>
<p>ASETA OMA-OHJELMA ALAVALIKKO (Valikkoon pääset painamalla keskipainiketta valitun päivän kohdalla) HUOM! Näytettävät valikon rivit riippuvat siitä kuinka monta asetuspistettä on valitulle päivälle jo asetettu).</p>	
<p>Maanantai</p> <p>Lisää asetuspiste</p> <p>Poista asetuspiste</p> <p>Kopioi ja Liitä</p>	<p>Lisää asetuspiste valitulle päivälle. Tässä esimerkissä maanantailla.</p>
<p>Maanantai</p> <p>Lisää asetuspiste</p> <p>Poista asetuspiste</p> <p>Kopioi ja Liitä</p>	<p>Poista asetuspiste valitulta päivältä, jolloin erillinen Poisto-ikkuna tulee näkyviin.</p>
<p>Maanantai</p> <p>Lisää asetuspiste</p> <p>Poista asetuspiste</p> <p>Kopioi ja Liitä</p>	<p>Mahdollistaa käyttäjän kopioida ja liittää asetuspisteitä. Erillinen Kopioi &amp; Liitä -ikkuna tulee näkyviin. Katso seuraava kuva alhaalla.</p>
<p>Kopioi / Liitä</p> <p>Perjantai ✓</p> <p>Lauantai ✓</p> <p>Liitä valinnat</p>	<p>Kopioi &amp; Liitä -ikkuna. Tässä esimerkissä kaikki valitun päivän asetuspisteet kopioidaan perjantaille sekä lauantaille.</p>

<p><b>Maanantai</b></p> <p>Poista asetuspiste</p> <p>Kopioi ja Liitä</p> <p>Tyhjennä päivä</p>	<p>Poista kaikki asetuspisteet valitulta päivältä.</p>
<p><b>Maanantai</b></p> <p>Kopioi ja Liitä</p> <p>Tyhjennä päivä</p> <p>Tyhjennä viikko</p>	<p>Poista kaikki asetuspisteet jokaiselta päivältä.</p>
<p><b>Maanantai</b></p> <p>Tyhjennä päivä</p> <p>Tyhjennä viikko</p> <p>Takaisin</p>	<p>Paluu takaisin viikonpäivä valintaan.</p>

### 3.7 MANUAALINEN TILA

Aktivoi tämä tila asettaaksesi vakio lämpötilan lattialle tai huoneelle. Termostaatti siirtyy päänäyttöön ja pyytää asettamaan kohde lämpötilan.

### 3.8 LAMINAATTI-JA PARKETTILATTIA TOIMINTO (LP)



Termostaatti on varustettu toiminnolla, joka seuraa lattian lämpötilaa reagoiden siihen estäen vauriot, jos materiaalina on puu, parketti tai muu vastaava. Lattian lämmitys kytketään pois päältä jos se saavuttaa 27,5 astetta. Jos Huone + Lattia -ohjelma on aktivoitu, rajoituksen merkiksi näytölle ilmestyy rajoitusta ilmaisema ikoni (katso kuva ylhäällä). Kun lattian maksimi lämpötila saavutetaan, vaihtuu termostaatin päänäytön näyttämä huoneen lämpötilasta lattian lämpötilaan. Tällöin myös rajoitus -ikoni näytetään. Tämä on merkiksi käyttäjälle, että huoneen asetustilalämpötila on liian korkea. Tällöin sitä pitäisi alentaa. Kun lattian lämpötila laskee alle rajan 27,0 astetta, näytetään huoneen lämpötila normaalisti. Rajoitus -ikoni näytetään myös jos tehonsäätö ohjelma on kytketty päälle ja lattian lämpötila raja saavutetaan. HUOM! Rajoitus -ikonin ei näytetä jos Lattia -ohjelma on käytössä.

### 3.9 TEHONSÄÄTÖ

Aseta tehonsäätö arvo väliltä 5%-100%. Tehonsäädössä lämmitystä ohjataan päälle tietyllä prosenttisuhteella 30 minuutin aikajaksoissa. Prosenttiluku kertoo kuinka monta minuuttia lämmitys on kytkettynä 30 minuutin aikana. Esim. arvon ollessa 10%, lämmitys on kytkettynä kolme (3) minuuttia ja 27 minuuttia pois kytkettynä.

### 3.10 LINSSIN PUHDISTUS

Älä käytä voimaa linssin puhdistuksessa. Linssin materiaali on lasia, jolloin se voi rikoontua jos siihen kohdistetaan liikaa voimaa. Puhdistaaksesi linssin suosittelemme käyttämään pehmeää, hieman kosteaa puuvillaista liinaa. Älä käytä aerosoli tuotteita, liuottimia, alkoholia tai hiovia materiaaleja.

## 4 TEKNISET TIEDOT

Käyttöjännite	230VAC +10/-15%, 50/60Hz
Laitteen tehonkulutus	1,2W
Maksimi kuorma	3600W
Maksimi sulakkeen koko	16A
Säätöväli	+5°C - +40°C
Hystereesi	0,5°C
Tuetut kaapeli koot	0.5 – 2.5mm <sup>2</sup>
Kotelointi	IP21
Anturi	12kΩ
Käyttölämpötila-alue	0 - +30°C
Koko	71mm X 71mm X 52mm
Tuetut kehukset	JUNG A Creation

## 5 NORMIT / STANDARDIT

EN 60730-1 Kotitalouteen ja vastaavaan käyttöön tarkoitetut ohjauslaitteet. Osa 1: Yleiset vaatimukset

EN 60730-2-9 Kotitalouteen ja vastaavaan käyttöön tarkoitetut ohjauslaitteet. Osa 2: Lämpötilasäätimien erityisvaatimukset.

Edellä esitetyt standardit kattavat myös EMC (Electro Magnetic Compatibility) ja LVD (Low Voltage Directive) direktiivien asettamat vaatimukset.



## 6 YHTEYSTIEDOT

Thermo Industri AB  
Box 7275  
10389 Stockholm  
SWEDEN  
[www.thermoindustri.se](http://www.thermoindustri.se)

## 1 PRODUCT DESCRIPTION

TI970 thermostat is intended for controlling floor heating cables. The thermostat is programmable and it regulates the temperature of a room or floor automatically according to defined or measured temperature values. Temperature values can be set between +5°C and +40°C degrees. When wood is selected as floor material, temperature values can be set between +5°C and 27°C degrees.

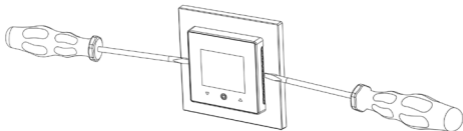
Read the operation and installation instructions carefully before installing and using the thermostat. Remember to store the installation and operation instructions for later use.

TI970 has an internal room sensor and an external floor sensor. The used sensor can be selected through the setting menus of the thermostat (floor sensor must be connected). The thermostat can be set in either Automatic, Personal, Manual, LP, ECO or Power regulation modes. Primary function of the Automatic mode is to lower the temperature at times of day and night when the user does not require a higher temperature for comfort. This way it is possible to save energy. Default program settings are listed in table 1. The default setting is suitable for most conditions. When Personal mode is activated, you can create customized daily schedules to minimize energy consumption and maximize comfort. There can be up to five set points per day. The manual mode is used to override the automatic and personal modes, whereupon only one set temperature is in continuous use. LP mode is a special mode for laminated and parquet floors which prevents damage to the floor when heating is switched ON. ECO mode reduces energy costs to a minimum. Power regulation is used to switch the floor heating ON and OFF following a percentage value within 30 minutes window.

## 2 INSTALLATION

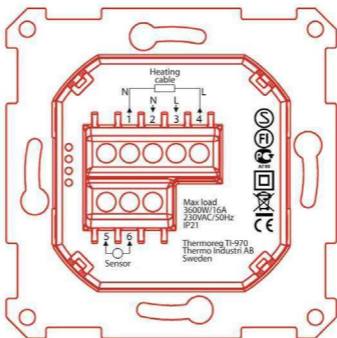
Installation must be done by a qualified electrician in accordance with wiring and building regulations. Before installation, disconnect any power to the thermostat's mains. During installation of the thermostat, power to the thermostat must be disconnected or isolated AT ALL TIMES!

Start by carefully releasing the front cover by pushing the release snaps, which are located in the center on both the left hand and the right hand side. Use e.g. a small slotted screwdriver. The front cover and the frame can now be removed. Please see picture below.



Now connect the wires to the thermostat's terminals:

1. **HEATING (N):** Heating Cable connection (Neutral)
  2. **N:** Power connection (Neutral)
  3. **L:** Power connection (Live)
  4. **HEATING (L):** Heating Cable connection (Live)
- 5-6. **SENSOR:** Floor temp sensor NTC type



Next, position the thermostat and fasten it onto the wall's mounting box using 2-4 screws. Position the frame, then position and carefully press the front cover until it snaps in place. Check that the front cover has snapped in place properly on both left and right side. The front cover should now be firmly fixed on all sides.

### 3 USER INTERFACE AND BASIC FUNCTIONS

The thermostat has three touch sensitive capacitive buttons shown in the picture below:



Buttons:

Button 1: Arrow down button, navigates downwards in menus or decreases the selected value

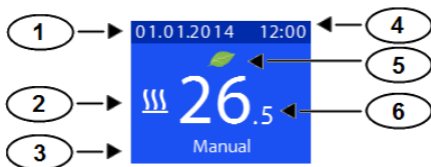
Button 2: Arrow up button, navigates upwards in menus or increases the selected value

Button 3: OK button

Each button has its own background light. At any time, when any of the buttons' background light is lit, the button is available for use.

## 3.1 MAIN DISPLAY

Information shown on the main display are:



1. Date
2. Heating switched
3. Mode (unless LP mode is activated)
4. Time
5. ECO mode indication leaf
6. Set temp or actual temp (Room or floor)

### 3.1.1 SWITCHING THERMOSTAT OFF/ON

Thermostat and heating can be switched OFF and ON by pressing and holding center-button for 3 seconds. User is prompted for accepting or cancelling switch OFF command.

### 3.1.2 CHILD SAFETY LOCK

Child Safety Lock can only be activated from main display. When the child safety lock is ON, the settings of the thermostat cannot be changed, nor set temperature or power regulation value. The child safety lock is locked/unlocked by pressing and holding both arrow buttons simultaneously for 3 seconds.

## 3.2 SETUP AND DEFAULT SETTINGS

After connecting the power to the thermostat for the first time, or after performing a factory reset, a Start-up Wizard will prompt the following settings:

- Language
- Date in format: YYYY.MM.DD
- Floor type: wooden or concrete (floor sensor needs to be connected)
- Regulation type: Floor, Air or power regulation
- Sensor type: 10k $\Omega$ , Thermoreg (default 12k $\Omega$ ), 15k $\Omega$ , 22k $\Omega$ , 33k $\Omega$  or 47k $\Omega$  (floor sensor needs to be connected)
- Desired temperature of the floor or air or power regulation value (depending on selected mode)

You can change these settings later on under "Settings" in the main menu. Floor, regulation and sensor type can be changed under "Controller wizard" under "Settings" in the main menu.

When you have set the desired temperature or power regulation value, thermostat will start to operate with the defined settings and switch to main display. Default temperature used in manual mode is 23 °C and 20% in power regulation mode.

**NOTE! When you select wood as a floor type, floor temperature is limited to 27 °C and LP mode is automatically switched ON. When concrete floor is selected, the limit is 40 °C.**

Default settings after factory reset listed in Table 1.

Setting	Default setting		
Child safety lock	Off		
Screen brightness	Level 10		
Main screen	Set temperature		
Automatic mode	5/2		
	Day 1 – 5		
	Event	Start	Setting value
	Morning	06:00	20°C
	Away	08:00	15°C
	Home	16:00	21°C
	Night	22:30	15°C
	Day 6 – 7		
	Morning	08:00	21°C
	Night	22:30	15°C
Personal mode	Set points as in Automatic mode 5/2		
Offset temperature (Room/Floor)	0°C		
ECO temperature reduction	-2.0°C		
ECO power reduction	-5%		
Floor sensor type	Thermoreg (12kΩ)		
Energy monitor currency	EUR		
Energy monitor cost	0.1 €/kWh		
Energy monitor load	200W		
Operation mode	Manual		
Program	Floor		
Power regulator %	20%		
Set temperature	23°C		
Maximum temperature	40°C		
Language	English		
ECO mode	Off		
Adaptivity	Off		

Table 1



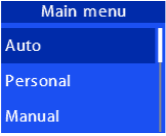
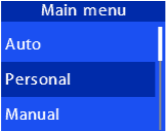
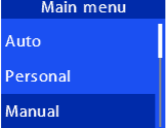
### 3.3 REGULATION TYPES

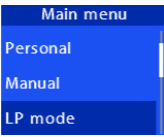
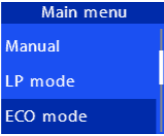
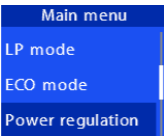
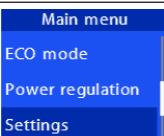
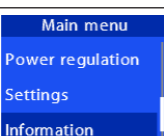
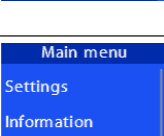
REGULATION TYPES	
<p>The thermostat has 4 different heating applications.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air: The thermostat measures the air temperature with an internal temperature sensor and adjusts the heating accordingly 1)</li> <li>2. Air + Floor: Similar to the Air program, but the floor sensor is used to limit the maximum temperature of the floor. NOTE! Floor sensor must be connected when selecting this mode.</li> <li>3. Floor: Temperature measuring and adjusting are carried out based on the floor temperature.</li> <li>4. Power regulation: The thermostat has a cycle of 30 min and the setting value is a percentage value of how long the thermostat heating is on during this period.</li> </ol>	

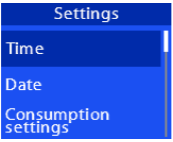
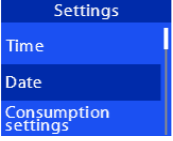
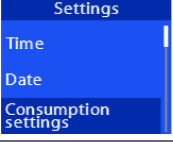
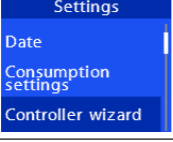
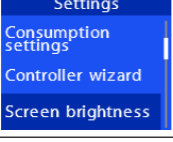
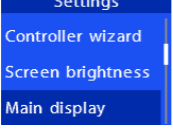
- 1) Selecting this mode on First start-up or from Controller wizard:  
 Floor sensor connected:  
 -Select "Concrete" as floor material and "Air" as regulation type or  
 -Deactivate LP mode under main menu

### 3.4 MENU STRUCTURE

Navigation and changing settings is performed with the arrow buttons (1 and 2) and the center button (3). You can change from the main display to the main menu pressing center button (3).

MAIN MENU	
	<p>Automatic mode. The thermostat functions according to the set times and temperatures. Please see chapter 3.5 for detailed information.</p>
	<p>Personal mode. Create customized daily schedules to minimize energy consumption and maximize comfort. There can be up to five set points per day. A set point is given a target set time and a target set temperature for the thermostat to regulate on automatically.</p>
	<p>Manual mode selection. The user selects the desired temperature.</p>

 <p>Main menu Personal Manual LP mode</p>	<p>Special mode for laminated and parquet floors. When activated floor temperature is limited to 27 degrees. LP mode is only available for regulation types of Floor, Air + Floor and power regulation (floor sensor connected). NOTE! This mode is not available for AIR regulation.</p>
 <p>Main menu Manual LP mode ECO mode</p>	<p>ECO mode. ECO mode reduces the set temperature between 0.5°C and 5.0°C in background. You can use this mode also with power regulation. Then reduction is set between -20% - (-5%). ECO reduction (°C/%) can be adjusted under "Settings". When activated, "ECO leaf" icon appears on the display in main screen.</p>
 <p>Main menu LP mode ECO mode Power regulation</p>	<p>Power regulation. The thermostat has a cycle of 30 min and the setting value is a percentage value of how long the thermostat heating is on during this period.</p>
 <p>Main menu ECO mode Power regulation Settings</p>	<p>The Settings menu lets you change the thermostat settings.</p>
 <p>Main menu Power regulation Settings Information</p>	<p>Information menu. Under the "Consumption" menu user is able to browse through energy consumptions and costs for past 7 and 30 days. It displays also general consumption and cost. Under "General info" user is able to browse through general settings such as regulation selection, sensor type, floor type, adaptivity selection, general consumption etc. Under "Schedule" you can view your daily heating schedule for Personal mode.</p>
 <p>Main menu Settings Information Exit</p>	<p>Return to main display.</p>

SETTINGS	
 <p>Settings Time Date Consumption settings</p>	Set time.
 <p>Settings Time Date Consumption settings</p>	Set date in format yyyy.mm.dd
 <p>Settings Time Date Consumption settings</p>	<p>Consumption settings. These settings are used to set the currency, electricity price per kWh and the power of the heater coil connected to the thermostat.</p> <p>The thermostat will use these values to calculate the data shown in "Information" menu.</p>
 <p>Settings Date Consumption settings Controller wizard</p>	Controller wizard lets user to set settings of the thermostat including floor type (optional. Requires floor sensor to be connected), regulation type and floor sensor type (optional. Requires floor sensor to be connected).
 <p>Settings Consumption settings Controller wizard Screen brightness</p>	Screen brightness level selection. Ten different levels to select from.
 <p>Settings Controller wizard Screen brightness Main display</p>	Main display setting. Select between set temperature and actual temp.

<p>Settings</p> <p>Screen brightness</p> <p>Main display</p> <p>Colour scheme</p>	<p>Colour scheme selection. Choose a colour scheme from ten different options.</p>
<p>Settings</p> <p>Main display</p> <p>Colour scheme</p> <p>Language</p>	<p>Language selection.</p>
<p>Settings</p> <p>Colour scheme</p> <p>Language</p> <p>ECO reduction</p>	<p>ECO reduction. Set temperature reduction value between 0.5°C and 5.0°C or between -5% and 20% when power regulation mode is activated.</p>
<p>Settings</p> <p>Language</p> <p>ECO reduction</p> <p>Factory settings</p>	<p>Revert to factory default settings. This will trigger "Start-up wizard" which allows user to set basic operational settings of the thermostat.</p>
<p>Settings</p> <p>ECO reduction</p> <p>Factory settings</p> <p>Adaptivity</p>	<p>Adaptivity setting. The thermostat will automatically start/stop heating proactively to reach the set temperature at the set time. If adaptivity is switched off, the thermostat will start/stop heating at the set time instead of operating proactively to reach the set temperature at the set time. Adaptivity feature is only available for Auto and Personal modes.</p>
<p>Settings</p> <p>Factory settings</p> <p>Adaptivity</p> <p>Offset temperature</p>	<p>Temperature offset setting. The temperature measured by the thermostat (floor or air sensor) can be adjusted <math>\pm 10^{\circ}\text{C}</math>.</p>

<p>Settings Adaptivity Offset temperature Back</p>	Return to main menu.
<p>Settings Offset temperature Back Exit</p>	Return to main display.

### 3.5 AUTOMATIC MODE





The primary function of the automatic mode is to lower the temperature at times of day and night when the user does not require a higher temperature for comfort. This way it is possible to save energy. The automatic mode has four periods. These periods are named as follows: Morning, Away, Home and Night. Automatic mode is an alternative for personal mode, which does not require setting individual set points for getting maximum comfort.

Setting	Default setting		
Auto 5/2	Day 1 – 5		
	Event	Start	Setting value
	Morning	06:00	20°C
	Away	08:00	15°C
	Home	16:00	21°C
	Night	22:30	15°C
	Day 6 – 7		
	Morning	08:00	21°C
	Night	22:30	15°C
Auto 6/1	Day 1 – 6		
	Event	Start	Setting value
	Morning	06:00	20°C
	Away	08:00	15°C
	Home	16:00	21°C
	Night	22:30	15°C
	Day 7		
	Morning	08:00	21°C
	Night	22:30	15°C

Auto 7/0	Day 1 – 7		
	Event	Start	Setting value
	Morning	06:00	20°C
	Away	08:00	15°C
	Home	16:00	21°C
	Night	22:30	15°C
Auto 0/7	Day 1 – 7		
	Morning	08:00	21°C
	Night	22:30	15°C

### 3.6 PERSONAL MODE

Create customized daily schedules to minimize energy consumption and maximize comfort. There can be up to five set points per day. A set point is given a target set time and a target set temperature for the thermostat to regulate on automatically.

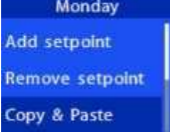
PERSONAL MODE MAIN MENU	
	Turn on personal mode. Thermostat operation will switch to main display.
	Set week schedule. Browse through week schedule from Sunday to Saturday, add/remove set points, copy/paste already defined set points to other weekdays, clear all set points from given day, clear all set points from week schedule.
	Show information on personal mode.
	Return to main menu.

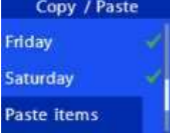
	<p>Return to main display.</p>
---	--------------------------------

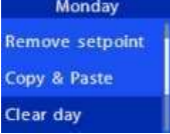
SET SCHEDULE SUB MENU (Accessible by pressing OK-button on selected weekday screen) NOTE! Items shown on this sub menu may vary on how many set points are added to a selected day.


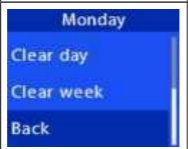
	<p>Add set point to selected weekday. In this case Monday.</p>
--	--

	<p>Remove set point from selected weekday. Separate "set point removal screen" will be shown.</p>
--	---

	<p>Allows user to copy and paste set points to other days instead of adding those one by one. A Separate Copy&amp;Paste screen will be shown. Please see next screen description below.</p>
---	---

	<p>Copy&amp;Paste screen. In this example all set points of the selected day will be copied to Friday and Saturday.</p>
--	---

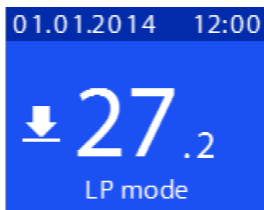
	<p>Clears all set points from selected weekday.</p>
--	---

	<p>Clears all set points from every weekday.</p>
	<p>Return to weekday selection screen.</p>

### 3.7 MANUAL MODE

Activate this mode to set constant temp to room or floor. Thermostat will switch to main display and will prompt you the target temperature of the room or floor.

### 3.8 LAMINATED AND PARQUET FLOOR MODE (LP)



This thermostat is equipped with floor temperature monitoring feature which will react to floor heating preventing damages when floor material is wood, parquet or similar. Floor heating is switched OFF when temperature reaches up to 27,5°C. When Air + Floor regulation mode is activated, an icon indicating limitation (see picture above), is shown on main display. When the floor limit temperature of 27,0°C is reached, the main display switches from air temperature to floor temperature and the limitation icon is displayed. This will indicate to user that temperature set point for air is too high and should be lowered. When floor temperature is under 27,0°C, air temperature is shown normally. Limitation icon is also shown when power regulation mode is activated and floor limit is reached.

**NOTE! Limitation icon is not shown when Floor is selected as regulation mode.**

### 3.9 POWER REGULATION MODE

Set power value between 5%-100%. The thermostat has a cycle of 30 min and the setting value is a percentage value of how long the thermostat heating is on during this period. For example if you set value of 10%. The floor heating is switched ON for three (3) minutes in 30 minutes window and switched OFF for 27 minutes.



### 3.10 CLEANING THE SCREEN

Do not use force when cleaning the screen. Thermostat's display is made of glass and can easily be broken as a result of too strong pushing on it. To clear the screen from dirt and fingerprints, we recommend to use a soft damp cloth. Do not use aerosol sprays, solvents, alcohol, and abrasive/grinding materials.

## 4 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Operating Voltage	230VAC +10/-15%, 50/60Hz
Device Power Consumption	1,2W
Maximum Load	3600W
Maximum Fuse Size	16A
Adjustment Range	+5°C - +40°C
Hysteresis	0,5°C
Cable Sizes	0.5 – 2.5mm <sup>2</sup>
Housing	IP21
Sensor	12kΩ
Ambient temperature	0 - +30°C
Size	71mm X 71mm X 52mm
Suitable frame sets	JUNG A Creation

## 5 NORMS / STANDARDS

EN 60730-1 Automatic electrical controls for household and similar use. Part 1: General requirements

EN 60730-2-9 Automatic electrical controls for household and similar use. Part 2: Special requirements for temperature limiters

The standards described above also cover the requirements of the EMC (Electro Magnetic Compatibility) and LVD (Low Voltage Directive) Directives.



## 6 CONTACT INFORMATION

Thermo Industri AB  
Box 7275  
10389 Stockholm  
SWEDEN  
[www.thermoindustri.se](http://www.thermoindustri.se)

## 1 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Терморегулятор TI-970 предназначен для управления системой подогрева пола. Программируемый терморегулятор автоматически регулирует температуру помещения или пола с учетом заданных или измеренных значений температуры. Диапазон задаваемых значений температуры: от +5 до +40 °С. Для деревянных полов температура выставляется в диапазоне от +5 до 27 °С.

Перед началом установки и эксплуатации терморегулятора ознакомьтесь с руководствами по монтажу и эксплуатации. Сохраните руководства для дальнейшего использования.

Терморегулятор TI-970 оснащен внутренним датчиком температуры в помещении и внешним датчиком температуры пола. Датчик выбирается через меню настроек терморегулятора (при условии, что сам датчик подсоединен к устройству). Режимы работы терморегулятора: автоматический, с индивидуальными настройками, с ручным управлением, с низким энергопотреблением, ECO режим и режим с регулированием мощности. Основная функция автоматического режима - снижение температуры в те промежутки времени, когда пользователю не требуется высокая температура. Таким образом сберегается электроэнергия. Начальные настройки программы см. в таблице 1. Эти настройки подходят для большинства ситуаций. При выборе режима индивидуальных настроек пользователь может задать собственный график работы, чтобы сократить потребление энергии и повысить комфорт. Максимальное число задаваемых значений в сутки: пять. Задаваемое значение определяет период и температуру, которую терморегулятор должен автоматически поддерживать в течение указанного времени.

Режим ручного управления отменяет условия автоматического режима и режима индивидуальных настроек и позволяет постоянно поддерживать температуру на одном уровне. Режим с низким энергопотреблением предназначен для полов с ламинатным и паркетным покрытием и позволяет избежать порчи покрытия при включенном обогреве. ECO режим снижает расходы на электроэнергию до минимума. В режиме с регулированием мощности обогрев включается и выключается по истечении определенного времени (в процентах от 30-минутного интервала).

## 2 УСТАНОВКА

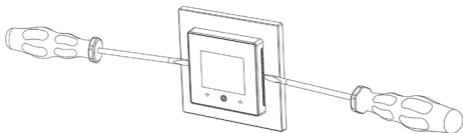
В руководстве описываются наиболее значимые функции и технические характеристики терморегулятора.

Эта информация предназначена как для пользователя, так и для монтажника, подключающего и настраивающего терморегулятор.

Монтаж терморегулятора выполняется опытным электриком в соответствии со строительными нормами и правилами устройства электроустановок.

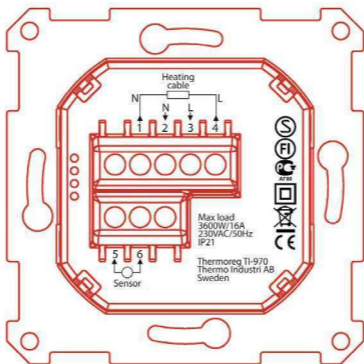
Прежде чем приступить к монтажу, отключите терморегулятор от питающей сети. В течение всего времени установки питание на терморегулятор НЕ ПОДАЕТСЯ!

Нажав на штифты (расположены в центре слева и справа), аккуратно снимите переднюю панель. Для удобства воспользуйтесь небольшой шлицевой отверткой. Снимите переднюю панель и раму. См. рисунок ниже.



Подсоединение проводов к клеммам терморегулятора:

1. **НАГРЕВ (N):** Соединение греющего электрокабеля (нейтраль)
2. **N:** Подача питания (нейтраль)
3. **L:** Подача питания (нагрузка)
4. **НАГРЕВ (L):** Соединение греющего электрокабеля (нагрузка)
- 5-6. **ДАТЧИК:** Датчик температуры пола с отрицательным температурным коэффициентом



Затем установите терморегулятор на место и прикрепите его к настенному монтажному блоку с помощью 2 - 4 винтов. Установите на раму, затем установите переднюю панель и аккуратно прижмите ее, чтобы зафиксировать в креплениях. Убедитесь, что панель надежно зафиксирована с левой и с правой стороны. Передняя панель должна быть одинаково надежно зафиксирована со всех сторон.

### 3 ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

На рисунке (см. ниже) показаны три емкостные сенсорные кнопки терморегулятора:



Кнопки:

Кнопка 1: Кнопка со стрелкой, указывающей вниз: используется для выбора нужных пунктов меню, а также для уменьшения значения выбранного параметра.

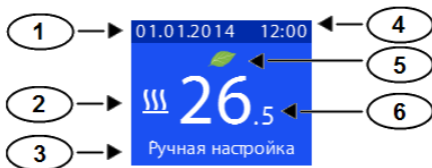
Кнопка 2: Кнопка со стрелкой, указывающей вверх: используется для выбора нужных пунктов меню, а также для увеличения значения выбранного параметра.

Кнопка 3: Кнопка подтверждения

Каждая кнопка снабжена подсветкой. Включенная подсветка указывает на возможность использования кнопки.

### 3.1 ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

На главный экран выводится следующая информация:



1. Дата
2. Обогрев включен
3. Режим нагрева (кроме режима паркет и ламинат - LP)
4. Время
5. Зеленый листок - указание на ECO режим
6. Установленная или фактическая температура (помещения или пола)

#### 3.1.1 **ВЫКЛЮЧЕНИЕ / ВКЛЮЧЕНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА**

Для выключения и включения терморегулятора и обогрева нажмите на среднюю кнопку и удерживайте ее в течение 3 секунд. Пользователь должен подтвердить или отменить выключение.

### 3.1.2 ЗАЩИТА ОТ ДЕТЕЙ

Защита от детей включается с главного экрана. Включенная защита от детей блокирует любое изменение настроек терморегулятора, а также заданной температуры и мощности. Чтобы включить/выключить защиту, одновременно нажмите на обе кнопки со стрелками и удерживайте их в течение 3 секунд.

### 3.2 НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ И ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК

После первой подачи питания на терморегулятор, а также после возврата к заводским настройкам программа-настройщик предложит задать значения для следующих параметров:

- Язык
- Дата в формате: ГГГГ.ММ.ДД
- Пол: деревянный или бетонный (при подсоединенном датчике температуры пола)
- Регулируемый параметр: температура пола, воздуха или мощность
- Тип датчика: 10 кОм, Thermoreg (по умолчанию 12 кОм), 15 кОм, 22 кОм, 33 кОм или 47 кОм (при подсоединенном датчике температуры пола)
- Ожидаемая температура пола или воздуха, или значение мощности (в зависимости от выбранного режима)

Пользователь может изменить значения этих параметров в подменю «Настройки» главного меню. Тип пола, тип регулирования и тип датчика изменяются в подменю «Мастер настройки» меню «Настройки» главного меню терморегулятора.

По завершении настройки температуры или мощности терморегулятор начинает работать с заданными параметрами и переключается на главный экран. По умолчанию в режиме ручного управления задается температура 23 °С, в режиме управления мощностью - значение 20%.

**ПРИМЕЧАНИЕ!** Если выбраны деревянные полы, максимальная температура пола ограничена **27 °С, терморегулятор автоматически переходит в режим с малым энергопотреблением.** Для бетонных полов максимальная температура равна 40 °С.

**Значения по умолчанию после возврата к заводским настройкам приведены ниже в таблице №1.**

Таблица №1

Настройка	Настройка по умолчанию		
Защита от детей	Выкл.		
Яркость экрана	Уровень 10		
Главный экран	Заданная температура		
Автоматический режим	5/2		
	День 1 - 5:		
	Событие	Запуск	Заданное значение
	Утро	06:00	20°С
	Вне дома	08:00	15°С

	Дома	16:00	21°C
	Ночь	22:30	15°C
	День 6 - 7:		
	Утро	08:00	21°C
	Ночь	22:30	15°C
Режим индивидуальных настроек	Время срабатывания соотв. автоматическому режиму 5/2		
Температурная коррекция (помещение / пол)	0°C		
Снижение температуры в ECO режиме	-2,0°C		
Снижение мощности в ECO режиме	-5%		
Тип датчика температуры пола	Thermoreg (12 кОм)		
Счетчик электроэнергии - валюта	евро		
Счетчик электроэнергии - стоимость	0,1 евро/кВтч		
Счетчик электроэнергии - нагрузка	200 Вт		
Рабочий режим	Ручное управление		
Программа	Пол		
Мощность нагрева (по умолчанию) %	20%		
Заданная температура	23°C		
Максимальная температура	40°C		
Язык	Английский		
ECO режим	Выкл.		
Адаптивность	Выкл.		

### 3.3 РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПАРАМЕТР

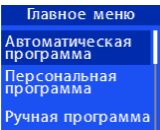
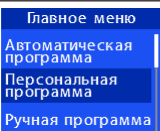
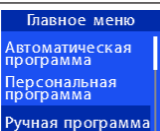
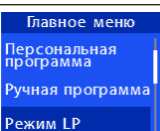
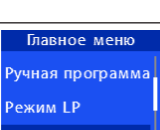
Терморегулятор работает в четырех режимах нагрева.

1. Воздух: Встроенный датчик терморегулятора измеряет температуру воздуха, затем значение сравнивается с заданным и выполняется соответствующая корректировка.\*
2. Воздух + пол: Аналогично режиму нагрева воздуха: датчик температуры пола позволяет ограничивать максимальную температуру нагрева пола. ПРИМЕЧАНИЕ! В этом режиме должен быть подсоединен датчик температуры пола.
3. Пол: Температура регулируется с учетом данных о температуре пола.
4. Регулировка мощности: Минимальная длительность рабочего цикла терморегулятора равна 30 минутам, заданное значение представляет собой процент от этого времени, в течение которого терморегулятор повышает температуру (в пределах 30 минутного цикла).

\* Выбор данного режима при первом запуске или в настройках термостата:  
 - выбрать тип пола «Бетон» и тип управления «Воздух»  
 - деактивировать режим «LP» (Паркет и ламинат) в меню контроллера.

### 3.4 СТРУКТУРА МЕНЮ

Навигация и изменение настроек производится с помощью стрелок (1 и 2) и центральной кнопки. Вы можете поменять вид с Главного экрана на Главное меню нажатием на центральную кнопку (3).

ГЛАВНОЕ МЕНЮ	
 <p>Главное меню Автоматическая программа Персональная программа Ручная программа</p>	Автоматическая программа. Термостат функционирует в соответствии с заданным временем и температурами. Для более подробной информации см. раздел 3.5.
 <p>Главное меню Автоматическая программа Персональная программа Ручная программа</p>	Персональная программа. С целью экономии энергии и создания максимального комфорта Вы можете настраивать ежедневный график работы исходя из собственных пожеланий. Есть возможность задавать до пяти установок на день. Установка — это установленные желаемое время и желаемая температура для работы термостата.
 <p>Главное меню Автоматическая программа Персональная программа Ручная программа</p>	Выбор ручной программы. Пользователь выбирает желаемую температуру.
 <p>Главное меню Персональная программа Ручная программа Режим LP</p>	Специальный режим для ламинатных и паркетных полов. При включении режима максимальная температура пола составляет 27°C. Режим LP доступен только для типов регулировки Пол, Воздух + Пол и регулировки мощности (подключен датчик температуры пола). ВНИМАНИЕ! Данный режим не доступен для регулировки температуры воздуха.
 <p>Главное меню Ручная программа Режим LP ECO режим</p>	ECO режим. ECO режим снижает установленную температуру на 0,5-5,0°C. Вы можете использовать данный режим только с режимом регулировки мощности. В этом случае снижение мощности будет между -20% - (-5%). Снижение мощности в ECO режиме может быть отрегулировано в меню «Настройки». При активации на Главном экране появится значок «ECO листок».

<p>Главное меню</p> <p>Режим LP</p> <p>ECO режим</p> <p>Регулировка мощности</p>	<p>Регулировка мощности. Минимальный цикл термостата составляет 30 минут. Регулировочное значение — это процентное значение от этого времени, на протяжении которого термостат повышает температуру.</p>
<p>Главное меню</p> <p>ECO режим</p> <p>Регулировка мощности</p> <p>Настройки</p>	<p>Меню «Настройки» позволяет Вам изменять настройки термостата.</p>
<p>Главное меню</p> <p>Регулировка мощности</p> <p>Настройки</p> <p>Информация</p>	<p>Меню «Информация». В меню «Потребление» пользователь может просматривать значения потребления и стоимости за последние 7 и 30 дней. Меню также показывает общее значение потребления и его стоимости. В меню «Общая информация» пользователь может просматривать общие настройки, такие как выбор регулировки, тип датчика, тип пола, выбор адаптивности, общее потребление и т.д. В меню «График» Вы можете просматривать Ваш ежедневный график нагрева для Персональной программы.</p>
<p>Главное меню</p> <p>Настройки</p> <p>Информация</p> <p>Выход</p>	<p>Возврат на Главный экран.</p>

#### НАСТРОЙКИ

<p>Настройки</p> <p>Время</p> <p>Дата</p> <p>Настройки потребления</p>	<p>Настройка времени</p>
<p>Настройки</p> <p>Время</p> <p>Дата</p> <p>Настройки потребления</p>	<p>Установите дату в формате гggg.мм.дд</p>



<p><b>Настройки</b></p> <p>Время</p> <p>Дата</p> <p><b>Настройки потребления</b></p>	<p>Настройки потребления. Данные настройки используются для установки валюты, цены за кВт электричества и мощности нагревательного кабеля, присоединенной к термостату.</p> <p>Термостат будет использовать эти значения для подсчета данных, которые показываются в меню «Информация».</p>
<p><b>Настройки</b></p> <p>Дата</p> <p>Настройки потребления</p> <p><b>Мастер настройки</b></p>	<p>Мастер настройки позволяет пользователю задавать основные настройки термостата, включая тип пола (опция, требуется подключение датчика температуры пола), типа регулировки и тип датчика температуры пола (опция, требуется подключение датчика температуры пола).</p>
<p><b>Настройки</b></p> <p>Настройки потребления</p> <p>Мастер настройки</p> <p><b>Яркость экрана</b></p>	<p>Настройка уровня яркости экрана. Выбор из десяти различных уровней яркости.</p>
<p><b>Настройки</b></p> <p>Мастер настройки</p> <p>Яркость экрана</p> <p><b>Главный экран</b></p>	<p>Настройки Главного экрана. Возможность выбора между заданной и фактической температурой.</p>
<p><b>Настройки</b></p> <p>Яркость экрана</p> <p>Главный экран</p> <p><b>Цветовое решение</b></p>	<p>Настройка цветового решения. Выбор из десяти различных цветовых решений.</p>
<p><b>Настройки</b></p> <p>Главный экран</p> <p>Цветовое решение</p> <p><b>Язык</b></p>	<p>Настройка языка.</p>

<p>Настройки</p> <p>Цветовое решение</p> <p>Язык</p> <p>ECO снижение</p>	<p>ECO снижение. Установленное снижение величины температуры на 0,5-5,0°C или на 5-20%, если активирован режим регулировки мощности.</p>
<p>Настройки</p> <p>Язык</p> <p>ECO снижение</p> <p>Заводские настройки</p>	<p>Возврат к заводским настройкам. Данная функция вызывает программу «Мастер настройки начала работы», которая позволяет пользователю задать основные настройки работы термостата.</p>
<p>Настройки</p> <p>ECO снижение</p> <p>Заводские настройки</p> <p>Адаптивность</p>	<p>Настройка адаптивности. Термостат заранее автоматически запустит/остановит нагрев для достижения заданного значения температуры в заданное время. При отключении адаптивности, термостат запустит/остановит нагрев в заданное время вместо того, чтобы действовать заранее для достижения заданного значения температуры в заданное время. Функция адаптивности доступна только для Автоматической и Персональной программ.</p>
<p>Настройки</p> <p>Заводские настройки</p> <p>Адаптивность</p> <p>Смещение температуры</p>	<p>Смещение температуры. Температура, измеряемая термостатом (датчик температуры пола или воздуха), может быть смещена на <math>\pm 10^{\circ}\text{C}</math>.</p>
<p>Настройки</p> <p>Адаптивность</p> <p>Смещение температуры</p> <p>Назад</p>	<p>Возврат в Главное меню.</p>
<p>Настройки</p> <p>Смещение температуры</p> <p>Назад</p> <p>Выход</p>	<p>Возврат на Главный экран.</p>

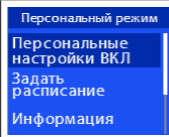
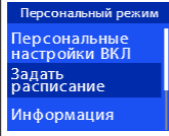
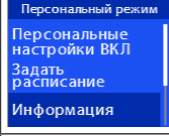
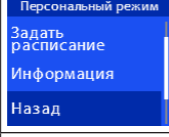
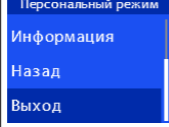
### 3.5 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

Основная функция автоматической программы заключается в том, чтобы снижать температуру в дневное и ночное время тогда, когда пользователь не нуждается в более высокой температуре для создания комфортных условий. Данная функция дает возможность экономии энергии. Автоматическая программа имеет четыре промежутка времени. Данные промежутки времени имеют следующие названия: Утро, Не дома, Дома и Ночь. Автоматическая программа является альтернативой Персональной программе, но для создания максимального комфорта не требует индивидуального регулирования установок.

Настройка	Настройки по умолчанию		
Авто 5/2	Дни 1 – 5		
	Событие	Начало	Установленное значение
	Утро	06:00	20°C
	Не дома	08:00	15°C
	Дома	16:00	21°C
	Ночь	22:30	15°C
	Дни 6 – 7		
	Утро	08:00	21°C
	Ночь	22:30	15°C
Авто 6/1	Дни 1 – 6		
	Событие	Начало	Установленное значение
	Утро	06:00	20°C
	Не дома	08:00	15°C
	Дома	16:00	21°C
	Ночь	22:30	15°C
	День 7		
	Утро	08:00	21°C
	Ночь	22:30	15°C
Авто 7/0	Дни 1 – 7		
	Событие	Начало	Установленное значение
	Утро	06:00	20°C
	Не дома	08:00	15°C
	Дома	16:00	21°C
	Ночь	22:30	15°C
Авто 0/7	Дни 1 – 7		
	Утро	08:00	21°C
	Ночь	22:30	15°C

## 3.6 ПЕРСОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

С целью экономии энергии и создания максимального комфорта Вы можете настраивать ежедневный график работы исходя из собственных пожеланий. Есть возможность задать до пяти установок на день. Установка — это установленные желаемое время и желаемая температура для контроля работы термостата. **ВНИМАНИЕ!** В недельном графике должна быть задана как минимум одна установка. По этой причине термостат задаст одну установку по умолчанию для Понедельника на 00:00 часов с заданной температурой 15°C. Вы можете убрать данную установку по умолчанию, если она не является единственной в недельном графике.

ПЕРСОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ГЛАВНОЕ МЕНЮ	
	Включите персональную программу. Управление термостатом переключится на Главный экран.
	Установите недельный график. Просмотрите недельный график с Воскресенья до Субботы, добавьте/уберите установки, скопируйте/вставьте уже заданные для других дней установки, очистите день от всех установок, очищайте неделю от всех установок.
	Показать информацию по Персональной программе.
	Возврат в Главное меню.
	Возврат на Главный экран.

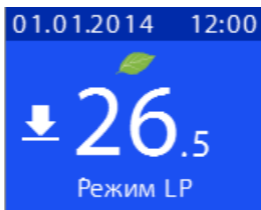
<p>ПОДМЕНЮ УСТАНОВКА ГРАФИКА (Доступ осуществляется через нажатие кнопки ОК на экране выбранного дня недели). ВНИМАНИЕ! Элементы, показанные в данном подменю, могут отличаться в зависимости от того, сколько установок задано для выбранного дня.</p>	
	<p>Добавьте установки для выбранного дня недели. В нашем примере это Понедельник.</p>
	<p>Уберите установки из выбранного дня недели. Будет показан отдельный экран «Убрать установки».</p>
	<p>Дает пользователю возможность копировать и вставлять установки в другие дни, без необходимости добавлять отдельно каждую установку. Будет показан отдельный экран «Копировать и Вставить». Описание следующего экрана см. ниже.</p>
	<p>Экран «Копировать и Вставить». В нашем примере все установки выбранного дня будут скопированы на Пятницу и Субботу.</p>
	<p>Уберите все установки из выбранного дня недели.</p>
	<p>Уберите все установки из всех дней недели.</p>

<p>Понедельник</p> <p>Очистить день</p> <p>Очистить неделю</p> <p>Назад</p>	<p>Возврат на экран выбора дня недели.</p>
---	--

### 3.7 РУЧНОЙ РЕЖИМ

Активация данного режима позволит задать постоянную температуру в комнате или температуру пола. Термостат переключится на Главный экран и даст рекомендации относительно нужной температуры комнаты или пола.

### 3.8 РЕЖИМ ЛАМИНАТНОГО И ПАРКЕТНОГО ПОЛА (LP)



Данный термостат имеет функцию мониторинга температуры пола, которая реагирует на возможность теплового повреждения пола в случае, если материалом пола является дерево, паркет или ламинат. Нагрев пола отключается, когда температура достигает 27,5°C. Если активирован режим Воздух + Пол, на Главном экране появляется значок ограничения (см. Рисунок выше). При достижении максимальной температуры пола в 27,0°C Главный экран переключается с температуры воздуха на температуру пола, при этом появляется значок ограничения температуры. Для пользователя это будет индикатором того, что заданное значение температуры пола слишком высоко и должно быть снижено. Когда температура пола ниже 27,0°C, температура воздуха демонстрируется в нормальном режиме. Значок ограничения температуры появляется на экране тогда, когда активирован режим регулировки и достигнута максимальная температура пола. **ВНИМАНИЕ!** Значок ограничения не показывается, если в качестве режима настройки выбран Пол.

### 3.9 РЕЖИМ РЕГУЛИРОВКИ МОЩНОСТИ

Установите мощность в интервале 5%-100%. Минимальный цикл термостата составляет 30 минут. Регулировочное значение — это процентное значение от этого времени, на протяжении которого термостат повышает температуру. Например, если Вы установите мощность 10%. Нагрев пола включается на 3 минуты каждые 30 минут и выключается на 27 минут.

### 3.10 ОЧИСТКА ЭКРАНА

При очистке экрана не применяйте силу. Экран термостата сделан из стекла и может треснуть в результате слишком сильного давления на него. Для очистки экрана от пыли и отпечатков пальцев мы рекомендуем использовать влажную мягкую ткань. Не используйте аэрозоли, растворители, спирт и абразивные/шлифовальные материалы.

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее напряжение	230VAC +10/-15%, 50/60Гц
Потребление энергии	1,2Вт
Максимальная нагрузка	3600Вт
Максимальный ток предохранителя	16А
Диапазон регулировки температуры	+5°C - +40°C
Гистерезис	0,5°C
Размеры кабеля	0.5 – 2.5 мм <sup>2</sup>
Класс защиты корпуса	IP21
Датчик	12кОм
Температура окружающей среды	0 - +30°C
Размер	71 мм X 71 мм X 52 мм
Подходящий крепеж	JUNG A Creation

## 5 НОРМЫ/СТАНДАРТЫ

EN 60730-1 Автоматические электрические устройства управления бытового и аналогичного назначения. Часть 1: Общие положения

EN 60730-2-9 Автоматические электрические устройства управления бытового и аналогичного назначения.

Часть 2: Специальные требования к ограничителям температуры

Указанные выше стандарты распространяются также на требования к ЭМС (Электромагнитная совместимость) и Технический регламент безопасности низковольтного оборудования.



## 6 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Thermo Industri AB  
Box 7275  
10389 Stockholm  
SWEDEN  
[www.thermoindustri.se](http://www.thermoindustri.se)

