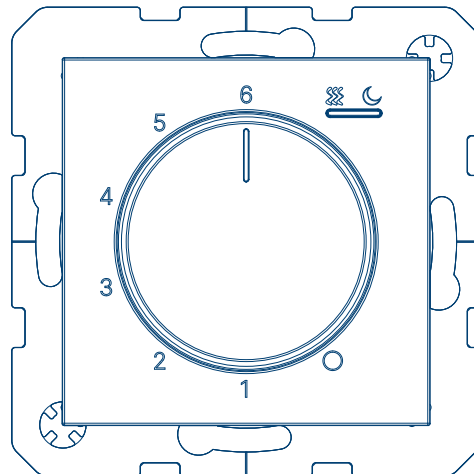


HVAC-styrning

Temperaturstyrning



Elektronisk termostat 230 V/16 A

WAN5010xx



1	Introduktion.....	3
2	Säkerhetsinstruktioner.....	5
3	Leveransens omfattning.....	6
4	Enhetens design och layout.....	7
5	Funktion.....	8
5.1	Funktionell beskrivning.....	8
5.2	Korrekt användning.....	8
5.3	Produktegenskaper.....	8
6	Användning.....	9
6.1	Funktion för begränsning av golvtemperatur.....	10
6.2	Styrtyper.....	10
6.3	Detektering av öppet fönster.....	11
6.4	Golvtemperatursensor.....	12
6.5	Status-LED-lampor.....	12
6.6	Frostskydd.....	14
6.7	Fabriksinställningar.....	14
7	Information för kvalificerade elektriker.....	15
7.1	Installation och elektrisk anslutning.....	15
7.2	Anslutning och installation av enheten.....	15
7.3	Konfiguration.....	17
7.4	Driftsättning.....	20
7.5	Demontering.....	20
7.5.1	Demontera enheten.....	20
8	Bilaga.....	21
8.1	Tekniska data.....	21
8.2	Tillbehör.....	21
8.3	Felsökning.....	21
8.4	Specifikation för NTC-golvtemperatursensor.....	22
8.5	Avfallsmeddelande.....	23

1 Introduktion

Dessa instruktioner beskriver säker och korrekt installation och driftsättning av termostaterna. Dessa instruktioner tillhandahålls som information som medföljer produkten.

Symboler som används

- Instruktioner i ett steg eller en sekvens.
- ① Instruktioner i flera steg. Sekvensen måste bibehållas.
- Lista
- Hänvisning till ytterligare dokument/information



Leveransens omfattning



Installation av en kvalificerad elektriker



Lämplig för användning i hela Europa och i Schweiz



Direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter

Tab. 1: Symboler som används

Symbol	Varningsord	Följd av bristande efterlevnad
	Fara	Leder till allvarliga skador eller dödsfall.
	Varning	Kan leda till allvarliga skador eller dödsfall.
	OBS!	Kan leda till mindre skador.
	OBS!	Kan leda till skador på enheten.
	Note	Kan leda till fysiska skador.

Introduktion

Symbol	Beskrivning
	Varning för elektrisk stöt.
	Varning för skador från elektricitet.
	Elektroniska enheter får endast monteras, installeras och konfigureras av en specialist med elutbildning och certifiering i enlighet med relevanta installationsstandarder i landet. De olycksförebyggande bestämmelser som gäller i de berörda länderna måste följas.

Dessa instruktioner är också riktade till elutbildade specialister inom sanitets-, värme- och ventilations-teknik.

2 Säkerhetsinstruktioner

Elektriska enheter får endast installeras och monteras av en kvalificerad elektriker i enlighet med gällande regler, föreskrifter, normer, direktiv, säkerhets- och olycksfallsföreskrifter i landet.

Underlåtenhet att följa dessa installationsanvisningar kan leda till skador på enheten, till brand eller andra risker.

3 Leveransens omfattning

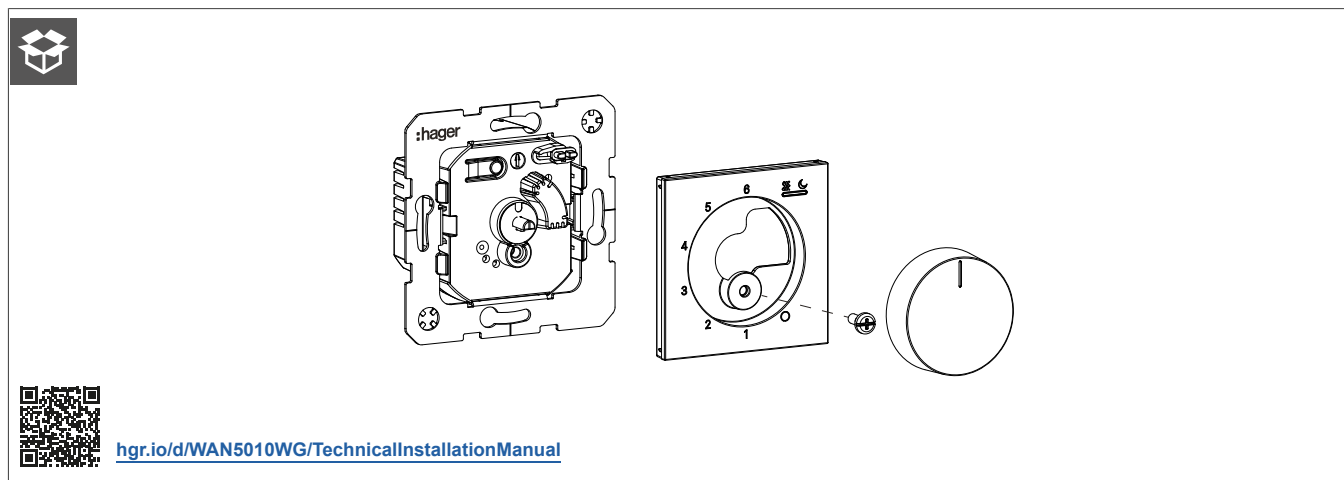


Fig. 1: Leveransomfattning, WAN5010xx

4 Enhetens design och layout

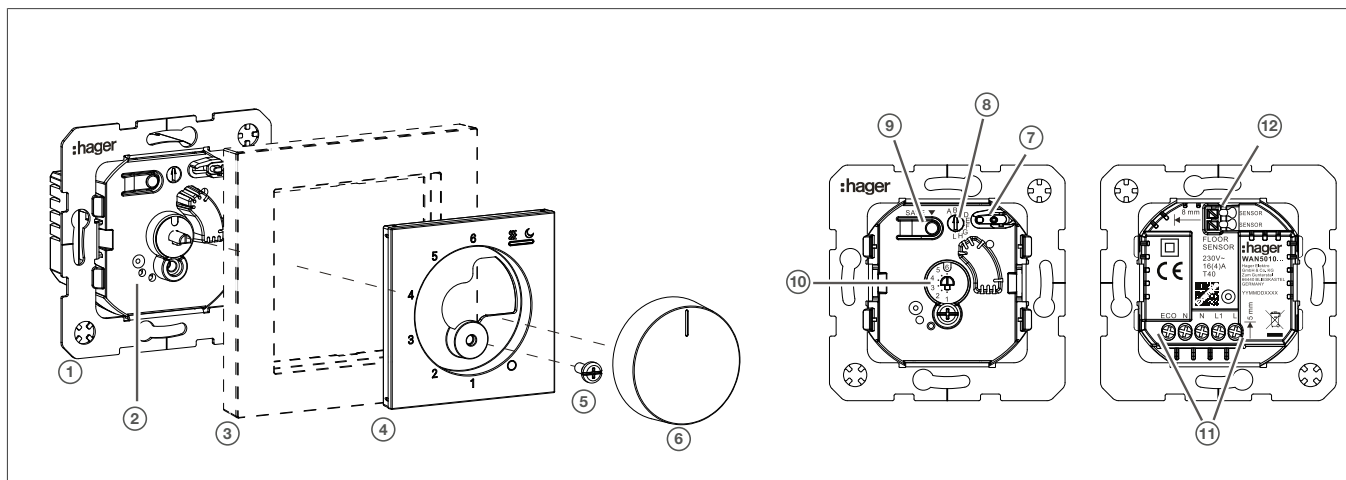


Fig. 2: Enhetens design och layout

- ① Stödring
- ② Termostatsatser
- ③ Ram (ingår inte i leveransomfattningen)
- ④ Mittstycke
- ⑤ Fästskruv
- ⑥ Inställningsratt
- ⑦ Status-LED
- ⑧ Knappen **MENYVAL**
- ⑨ Knappen **SPARA**
- ⑩ Justeringsratt
- ⑪ Anslutningsklämmor
- ⑫ Anslutningsplint för temperatursensorer

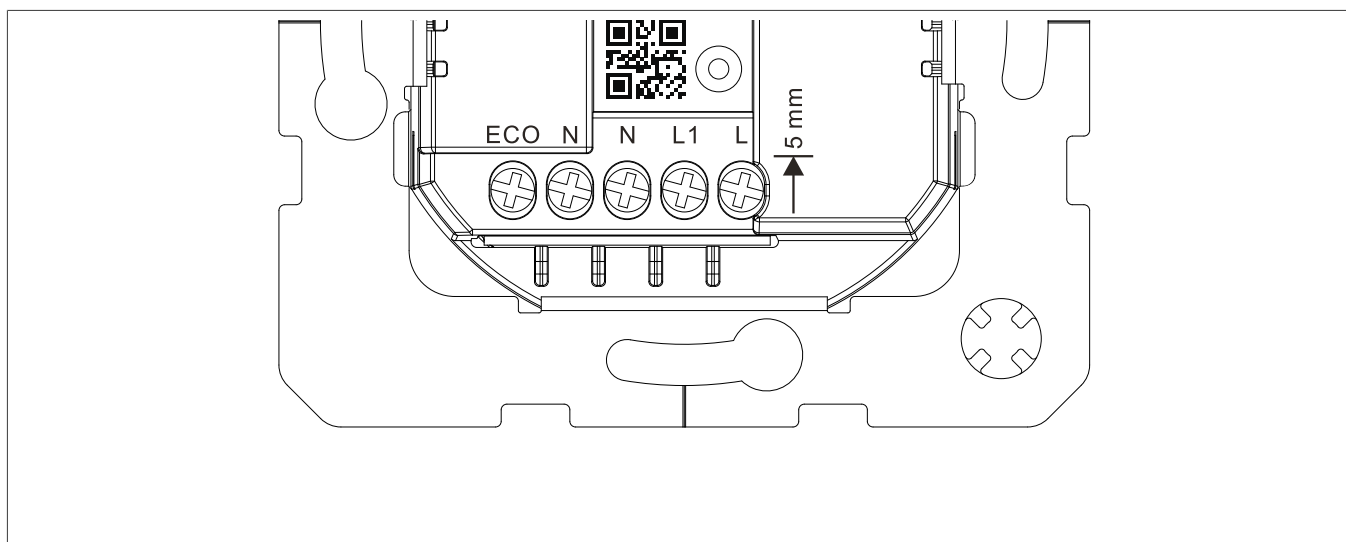


Fig. 3: Detaljerad vy över anslutningsplintar

5 Funktion

5.1 Funktionell beskrivning

Termostaten styr rumstemperaturen i slutna utrymmen. Den styrs med hjälp av det uppmätta värdet från temperatursensorn.

Termostaten kan konfigureras individuellt med **MENY-väljaren** och **justeringsknappen**.

Termostaten styr rumstemperaturen i slutna utrymmen. Temperaturen styrs baserat på det uppmätta värdet från den interna temperatursensorn eller via en extern temperatursensor (tillval).

Termostaten kan konfigureras individuellt med **MENY-väljaren** och **justeringsknappen**.

5.2 Korrekt användning

- Styrning av rums- och golvtemperatur (uppvärmning)
- Endast för installation inomhus
- Montering i 60 mm vindtät apparatdosa

5.3 Produktegenskaper

- Manuell justering av komforttemperatur
- Begränsningen för komforttemperaturen kan justeras
- Manuell avaktivering av temperaturstyrningen
- Ingångsterminal för aktivering av sänkt temperatur (ECO) via central klocka.
- Intern temperatursensor
- Överhettningsskydd
- Frostskyddsfunktion
- Funktion för detektering av öppet fönster
- Driftläge för styrutgång: Pulsbreddsmodulering (PWM) eller tvåpunkts
- Ventilskyddsfunktion (ventilen öppnas och stängs en gång i veckan)
- Två status LED indikatorer
- Status-LED-indikatorerna kan stängas av
- Anslutning för en extern temperatursensor

6 Användning

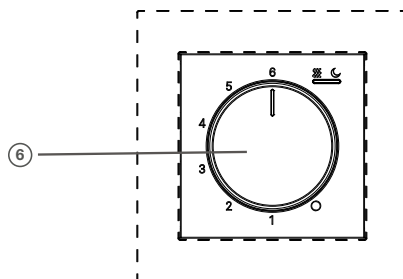


Fig. 4: Styrkomponenter

⑥ Inställningsratt

Slå på eller av enheten och ställa in temperaturvärdet (Fig. 4/6)

- Vrid inställningsratten till läge **0**: enheten är avstängd.
- Tryck kort på inställningsratten: enhetens ECO-läge slås på eller av.
- Håll inställningsratten intryckt: enhetens status-LED-indikatorer slås på eller av.
- Vrid inställningsratten: temperaturvärdet ändras.

Ställa in temperaturbörvärdet

Ställ in börvärdet för rumstemperatur med inställningsratten:

- Uppvärmning:
När börvärdet underskrids slås enheten på.
När börvärdet överskrids stängs enheten av.

Inställningsområdet är max. 5–30 °C.

Inställningsvärde (skala)	0	1	2	3	4	5	6
Temperaturvärde [°C] *	Från	5	10	15	20	25	30

Tab. 2: Inställningsrattens inställningsvärden

* Gäller endast vid standardinställning

Den inställda temperaturen för markering 6 är den högsta tillåtna temperaturen och temperaturen för markering 1 är den lägsta tillåtna temperaturen. De inställda temperaturerna är linjärt fördelade över 180 grader.

- Vrid inställningsratten till önskad inställning.

Eco-läge

Eco-läget minskar uppvärmningseffekten i rummet för att spara energi och minska kostnaderna. Enheten ställer in en lägre rumstemperatur än den manuellt angivna komforttemperaturen på enheten. Eco-läget kan aktiveras manuellt på enheten eller automatiskt via till exempel ett tidur.

Enheten växlar till Eco-läge när Eco-anslutningen går från spänningslös till spänningssatt, och Eco-läget avslutas när Eco-anslutningen går från spänningssatt till spänningslös.

Användaren kan slå på och av Eco-läget genom att trycka på inställningsratten (6). Funktionen kan avaktiveras i inställningarna.

Enheten följer den senaste begäran enligt en viss logik. Det betyder att ett tryck på inställningsratten (6) har företräde framför Eco-anslutningens status som var aktiv precis innan. Om anslutningsstatusen ändras efter att inställningsratten (6) tryckts in har dock anslutningsstatusen företräde.

Om inställningsratten (6) för den inställda temperaturen **inte** är i **AV-läget** och **Eco-läget aktiveras** sjunker den inställda temperaturen i uppvärmningsläget med 4 °C jämfört med börvärdet som ställts in med inställningsratten. Eco-lägets LED-lampa tänds. Eco-lägets logik påverkas av de lägsta och högsta temperaturer som anges i inställningarna.

Om inställningsratten för den inställda temperaturen är i **AV-läget** och **Eco-läget aktiveras ändras inte den inställda temperaturen** (antingen AV eller Frostskydd enligt inställningarna). Eco-lägets LED-lampa lyser.

6.1 Funktion för begränsning av golvtemperatur

En begränsning av golvtemperaturen kan ställas in på enheten. Vrid inställningsratten (8) till läge A.

När ett av de fyra temperaturvärdena valts mäts rumstemperaturen av enhetens inbyggda rumstemperatursensor och regleras enligt den normala styrparametern.

Om den uppmätta golvtemperaturen överskrider det inställda gränsvärdet (säkerhetsgränsen) stängs uppvärmningssystemet av.

Uppvärmningssystemet är avstängt tills golvtemperaturen sjunker till **1 °C under** gränsvärdet.

Exempel:

Gränsvärde för golvtemperatur: 40 °C (standardvärdet)

Uppmätt golvtemperatur ≥ 40 °C (t.ex. 41 °C)

Uppvärmningssystemet stängs av tills temperaturen når ett värde på **1 °C under** gränsvärdet ($40\text{ °C} - 1\text{ °C} = 39\text{ °C}$) →, då slås uppvärmningssystemet på igen.

6.2 Styrtyper

Enheten kan användas i två olika styrlägen.

- Tvåpunktsstyrning (2PT)
- Pulsbreddsmodulering (PWM) – fabriksinställning



För optimal styrning rekommenderas pulsbreddsmodulering (PWM) som styrläge.



Tvåpunktsstyrning

Tvåpunktsstyrningen eller tvåpunktstermostaten är det enklaste styrläget när det gäller användning. I tvåpunktsläget kan termostaten endast slås PÅ eller AV. Termostaten slår på utgången när börvärdet underskrids och slår av den när börvärdet överskrids (uppvärmning).

Termostaten har en inbyggd hysteres för att förhindra att utgången slås till och från kontinuerligt. Termostaten beräknar till- och frånslagspunkterna utifrån hysteresen och aktuellt börvärde. Hysteresvärdet är permanent sparad och kan inte ändras direkt på enheten. I menyinställningarna kan en specialist anpassa hysteresvärdet efter aktuella förhållanden.

Tvåpunktstermostaten bör användas när utgången endast kan växla mellan lägena PÅ och AV, och när den faktiska temperaturen inte behöver hållas exakt vid börvärdet

På grund av uppvärmningssystemets tröghet sjunker den faktiska temperaturen något under den inställda tillslagspunkten och stiger något över den inställda frånslagspunkten. Därför varierar alltid den faktiska temperaturen i tvåpunktstermostaten inom ett område som är något större än den inställda hysteresen.

När 2PT är valt ska skillnaden mellan tillslags- och frånslagspunkt anges inom området 0.5 K till 1.2 K.

Exempel:

Om börvärdet är 20 °C och 2PT-värdet är 1.0 K startar uppvärmningen under 19.5 °C och slutar över 20.5 °C.

Växlande PI-styrning (PWM)

Den växlande PI-styrningen (PWM), det vill säga pulsbreddsmodulering, har också kontinuerlig PI-styrning. Vid denna styrning vidarebefordras dock inte PI-styrningens utsignal (0–100 %) direkt till utgången, utan behandlas endast internt. PWM-styrningen omvandlar därefter PI-regleringens utsignal till en till-/från-puls. Till-/från-pulsen har dock ingen fast tillslags- eller frånslagspunkt som vid tvåpunktsstyrning, utan pulslängden fastställs utifrån det utsignalvärde som beräknas av PI-styrningen (cykeltid). Ju högre det beräknade utsignalvärdet från PI-styrningen är, desto större blir förhållandet mellan till- och fråntid.

Cykeltiden är permanent sparad i systemet för PWM-styrningen. Cykeltiden är den tidsperiod som utgör en cykel, det vill säga varaktigheten för en till-/från-puls (bild 0). Tillslagspulsens längd beräknas som produkten av det beräknade utsignalvärdet och cykeltiden. Vid en cykeltid på 10 min och ett beräknat utsignalvärde på 70 % är till exempel tillslagspulsens: $0,7 \times 10 \text{ min} = 7 \text{ min}$. De återstående 3 minuterna av cykeln avser frånslagspulsens. En kort cykeltid innebär att tillslagspulserna inträffar med relativt korta intervall. Detta förhindrar att temperaturen sjunker för mycket och det faktiska värdet förblir stabilt.

PWM-styrningen ger goda styrresultat eftersom den har fördelarna med kontinuerlig PI-styrning (styrning mot börvärdet, ingen översläng) trots begränsade till-/från-lägen. Ett användningsområde är till exempel elektrotermiska enheter.

Tidsperioden för arbetscykeln är 5–30 minuter.

Tidsperioden för arbetscykeln är 15–30 minuter.

6.3 Detektering av öppet fönster

Detektering av öppet fönster registrerar en plötslig förändring av rumstemperaturen när ett fönster öppnas. Om en temperatursänkning på 5 °C registreras inom 15 minuter aktiveras **funktionen för detektering av öppet fönster**.

Detektering av öppet fönster definieras enligt följande:

- ☒ Detektering av öppet fönster är aktiverad på enheten.
- Rumstemperaturen sjunker med 5 °C inom 15 minuter.
Ett öppet fönster registreras.

Den inställda temperaturen ändras till lägsta tillåtna börvärde.

Den högra status-LED-lampan blinkar med grönt sken.

Detektering av öppet fönster avbryts vid följande händelser:

- Den uppmätta lufttemperaturen är högre än den tidigare uppmätta lufttemperaturen (0,1 °C efter 1 minuts filtrering).
- Det har gått 30 minuter sedan ett öppet fönster har registrerats.
- Inställningsratten har tryckts in eller vridits.

Om funktionen för detektering av öppet fönster avbryts återställs rumstemperaturen enligt inställningsrattens läge och status-LED-lampan slutar att blinka.

6.4 Golvtemperatursensor

En separat NTC-golvtemperatursensor kan anslutas till enheten vid snabbanslutningarna (12). Den här sensorn måste installeras på plats.

Vi rekommenderar att du använder **golvtemperatursensorn EK090**.

Enheten är testad och fungerar med följande parametrar: 2 kΩ, 10 kΩ/EK090, 12 kΩ, 15 kΩ och 33 kΩ.



Mer information om NTC-golvtemperatursensorer och deras specifikationer finns i bilagan (länk till NTC-värden).

6.5 Status-LED-lampor

Stänga av status-LED-lamporna

Status-LED-lamporna kan stängas av permanent, t.ex. i nattläge.

Stänga av status-LED-lamporna permanent

- Håll inställningsratten intryckt i mer än tre sekunder.

Status-LED-lamporna stängs av permanent.



Om status-LED-lamporna är permanent avstängda eller om nattläget är aktiverat tänds LED-lamporna kortvarigt vid manövrering av enheten och släcks sedan automatiskt igen.

Slå på status-LED-lamporna igen

- Håll inställningsratten intryckt i mer än tre sekunder.
- Status-LED är aktiverad.



Inställningen sparas i ett icke-flyktigt minne. Inställningarna sparas och finns kvar även efter strömbrott.

Enheten har två status-LED-lampor (7) som visar enhetens driftstatus och status under konfigurerings- och en behörig elektriker.

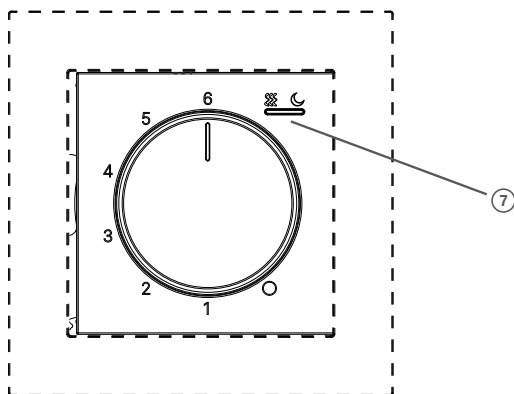


Fig. 5: Vy över status-LED-lampor

Status-LED i normalt driftläge

Status-LED, vänster

Uppvärmningsläge	Till
	LED-lampan lyser med fast rött sken
	Från
	LED-lampan är släckt

Tab. 3: Uppvärmningsläge – vänster status-LED

Status-LED, höger

ECO-läge	Till
	LED-lampan lyser med fast grönt sken
	Från
	LED-lampan är släckt

Tab. 4: ECO-läge – höger status-LED

Status-LED, höger

Detektering av öppet fönster	Detektering av öppet fönster har utlösts
	LED-lampan blinkar med grönt sken
	Detektering av öppet fönster har avbrutits
	LED-lampan är släckt

Tab. 5: Detektering av öppet fönster – höger status-LED

6.6 Frostskydd

Frostskydd (om aktiverat)

- Frostskydd innebär att frostskyddsfunktionen i ett uppvärmningssystem aktiveras automatiskt när rumstemperaturen sjunker under 5 °C för att förhindra att vattnet i värmerören eller hela uppvärmningssystemet fryser.

Överhettningsskydd (om aktiverat)

- Överhettningsskydd innebär att skydd mot överhettning i ett kylsystem aktiveras automatiskt när rumstemperaturen överstiger 40 °C för att skydda människor och djur mot värme.

Om inställningsratten (6) är i läge 0-Off och frostskyddet är avaktiverat är alla **utgångar alltid avstängda**.

Om frostskyddet eller överhettningsskyddet är aktiverat och inställningsratten är i läget 0-OFF gäller följande temperaturinställningar:

- Om frostskyddstemperaturen sjunker under 5 °C aktiveras uppvärmningsläget.

6.7 Fabriksinställningar

Enheten kan återställas till fabriksinställningarna. Gör på följande sätt:



OBS!

Återställning av enheten till fabriksinställningarna får endast utföras av en behörig fackperson inom el-, sanitets-, uppvärmnings- och ventilationsteknik.

- Vrid MENY-väljaren (10) till läge 6.
- Håll **SPARA**-knappen intryckt i 10 sekunder.

Enheten återställs till leveransinställningarna (fabriksinställning).

Enheten startas om.

7 Information för kvalificerade elektriker

7.1 Installation och elektrisk anslutning

Val av installationsplats

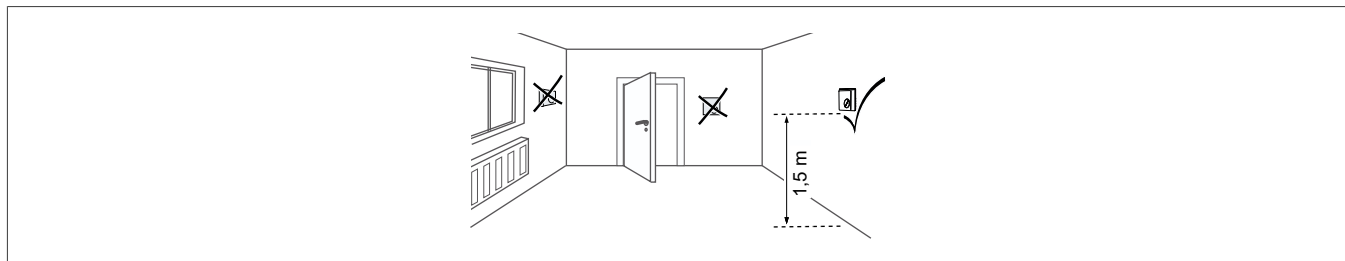


Fig. 6: Rekommenderad installationsplats

- En innervägg mittemot värmekällan är den föredragna installationsplatsen.
- Optimal installationshöjd ca 1,5 m över golvet.
- Undvik installation på ytterväggar, det kan ge drag från fönster eller dörrar på installationsplatsen.
- Den uppvärmda rumsluften ska kunna nå termostaten utan hinder. Montera inte enheten i hyllor eller bakom gardiner eller liknande.
- Yttre värme påverkar noggrannheten. Undvik direkt solljus och installera inte i närheten av TV-apparater, radioapparater eller värmekällor.
- Undvik montering i kombination med dimrar. Håll vid behov största möjliga avstånd mellan de två enheterna. Om en anordning är placerad ovanför den andra måste termostaten placeras under dimmern.
- När du monterar enheten i ihåliga väggar ska du se till att enheten inte utsätts för värme eller kyla utifrån från luftdrag eller stigande kablar, även på baksidan.
- Installera i en vindsatt apparatdosa för att undvika drag.

7.2 Anslutning och installation av enheten

Anslutning och installation av enheten



Fara

Elektrisk stöt när strömförande delar vidrörs!

En elektrisk stöt kan leda till dödsfall!

- Koppla bort alla anslutningskablar före arbeten på enheten och täck över alla strömförande delar i området!
- Enheten måste också kopplas bort från strömförsörjningen innan en extern temperaturgivare ansluts. Enheten är inte en SELV-enhet (Safety extra Low Voltage Device).

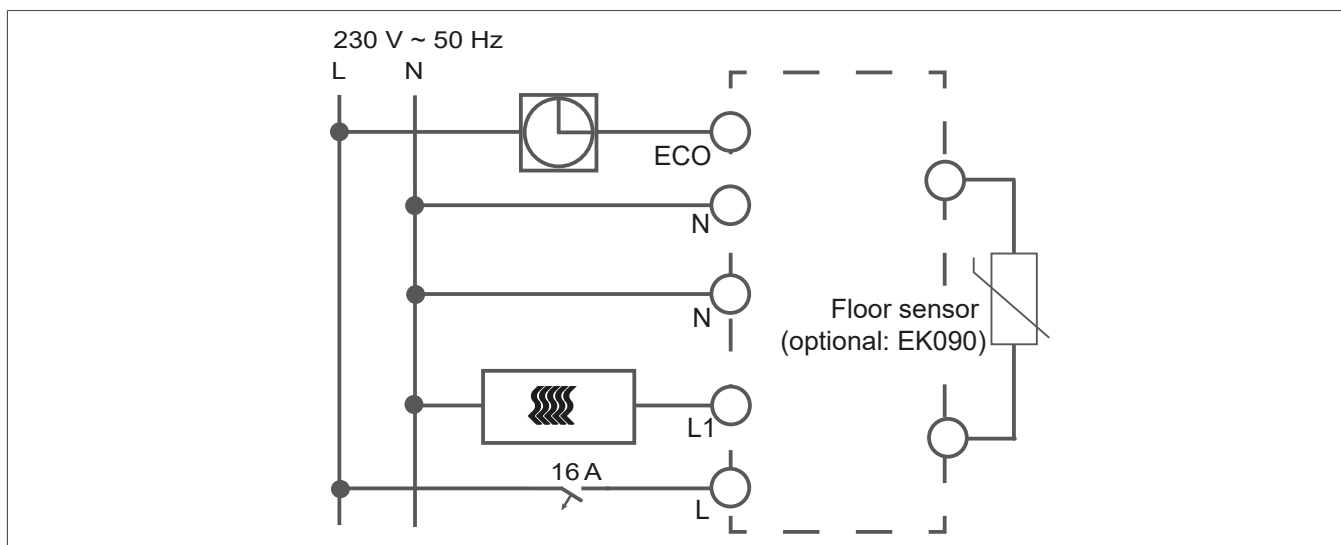


Fig. 7: Elektrisk anslutning för uppvärmning

L – yttre ledare (fas)

N – neutralledare

L1- belastningsanslutning, uppvärmning

ECO – temperatursänkning



N-ledaren måste anslutas till den termiska värmecirkulationen som strömförsörjning, annars kan stora temperaturvariationer förväntas.

☑ Den infällda monteringen eller den infällda apparatdosan är installerad i väggen eller inmurad.

- 1 Anslut enheten enligt anslutningsschemat.
- 2 Montera enheten på apparatdosan med hjälp av stödringen.
- 3 Sätt dit ramen och fäst den i rätt läge med centrumbrickan och fästskruven.
- 4 Fäst inställningsratten.

Enheten är klar för användning.



Enheten kan anpassas individuellt efter lokala förhållanden (se "Konfiguration", sida 17).

Anslutning av extern temperatursensor

En extern temperatursensor kan användas för att mäta rumstemperaturen i stället för den interna sensorn (se tillbehör).

Sensorn ska installeras i ett skyddsrör. Detta underlättar senare utbyte. Fjärrsensorn kan anslutas med en tvåledarkabel på upp till cirka 50 m som är avsedd för 230 V. Undvik parallell dragning i närheten av nätkablar, till exempel i en kabelkanal.



Fara

Elektrisk stöt när strömförande delar vidrörs!

En elektrisk stöt kan leda till dödsfall!

Enheten är inte en SELV-enhet (Safety Extra-Low Voltage). Sensorkablarna är anslutna till nätspänningen på 230 V AC. Använd endast sensorer med isolerad kabel.

Anslut den externa temperatursensorn.

- Anslut den externa temperaturgivaren till anslutningsklämmorna (12) enligt anslutningsschemat.
- Justera parametrarna i enhetsinställningarna ([Tab. 8: Ställa in parametrar](#)).

7.3 Konfiguration

Status-LED i normalt konfigurationsläge



OBS!

Ändring av enheten till fabriksinställningarna får endast utföras av en behörig fackperson inom el-, sanitets-, uppvärmnings- och ventilationsteknik.

Vid individuell konfiguration av enheten anger de två status-LED-lamporna den valda menyn och det inställda värdet i den valda menyn genom antalet blinkningar.

Status-LED, höger

Om läget på justeringsknappen (8) ändras motsvarar antalet LED-blinkningar det värde som för närvarande är inställt för respektive funktion.

Status-LED, vänster

Antalet LED-blinkningar motsvarar det inställda värdet.

Tab. 6: Konfigurationsläge – vänster/höger status-LED

Läge för MENY-väljaren (8)	A	B	C	D	E	F	G	H	L
Antal blinkningar med grönt sken för höger status-LED vid visning av standardvärdet	1	1	2	2	1	1	1	1	2
Standardparametrar	Golvtemperatur – gräns på 40 °C	PWM	20 min 1,0 K	Inaktiv	Aktiv	PÅ (5 °C luft/10 °C golv)	Luft: 30 °C Golv: 40 °C	Luft: 5 °C Golv: 10 °C	10 K

Tab. 7: Antal blinkningar för höger status-LED

Exempel på ändring av standardparametrar

- 1 Vrid **MENY**-väljaren (8) till läge A.

Den högra status-LED-lampan anger standardvärdet genom att blinka med grönt sken en gång.

- 2 Vrid justeringsknappen (10) till läge 3.

- 3 Håll knappen SPARA (9) intryckt i < 1 sekund.

Den vänstra status-LED-lampan anger det nyligen inställda värdet genom att blinka med rött sken tre gånger.

Konfigurera enheten

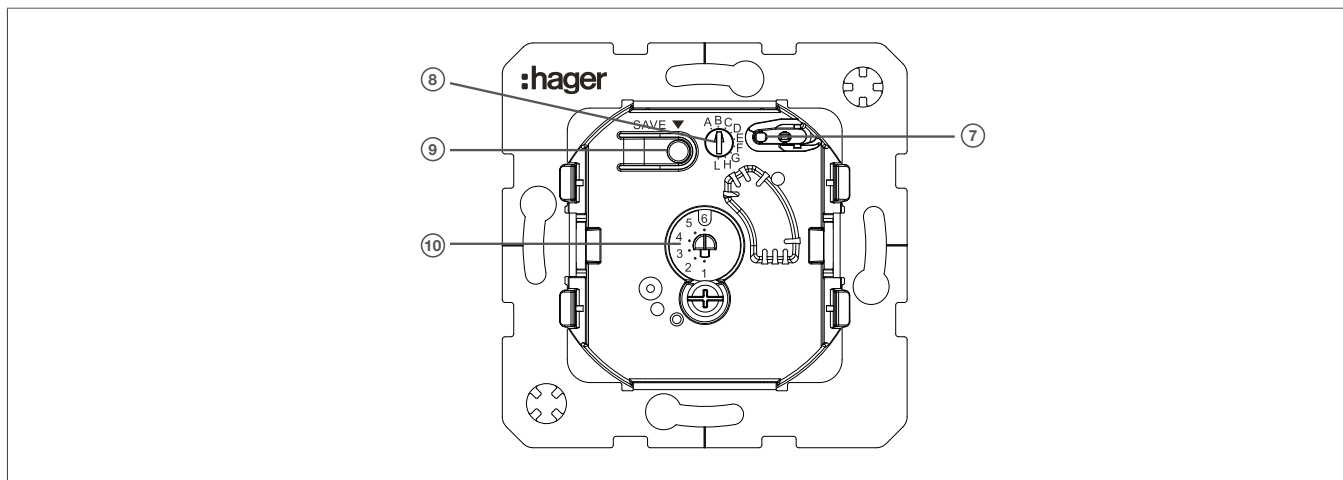


Fig. 8: Konfigurera enheten

- ⑦ Status-LED
- ⑧ Knappen **MENYVAL**
- ⑨ Knappen **SPARA**
- ⑩ Justeringsrätt

Enheten kan konfigureras individuellt före användning. Konfigurationen utförs med **MENY**-väljaren och justeringsknappen. **SPARA**-knappen används för att spara inställningarna.

I följande tabell finns inställningsparametrarna.

- Vrid **MENY-väljaren** till önskat läge (A-L).
Status-LED-lampan blinkar det antal gånger som motsvarar konfigurationsvärdet.
- Vrid justeringsknappen till läge (1-6).
- Håll **SPARA**-knappen intryckt i 1 sekund.
Inställda värden sparas och status-LED-lampan blinkar det antal gånger som motsvarar konfigurationsvärdet.
- Upprepa denna procedur för de andra parametrarna.

	Läge för inställningspotentiometrer	Värde
Ställ in funktion för golvtemperatursensor	A	1: Golvtemperatur 2: Rumstemperatur – gräns för golvtemperatur (40 °C) * 3: Golvtemperatur – gräns för golvtemperatur (38 °C) 4: Golvtemperatur – gräns för golvtemperatur (35 °C) 5: Golvtemperatur – gräns för golvtemperatur (30 °C)
Val av styrtyp (PT/PWM)	B	1: PWM * 2: 2PT
Parametrar för PWM	C	1: 15 min 2: 20 min * 3: 30 min
Parametrar för 2PT	C	1: 0,5 K 2: 1,0 K 3: 1,2 K
Detektering av öppet fönster	D	1: Aktiv 2: Inaktiv *
Manuellt val av ECO-läge	E	1: Aktiv * 2: Inaktiv
Frostskydd	F	1: Aktiv *(5 °C rumsluft/10 °C golv) 2: Inaktiv
Övre gräns för uppvärmning	G	Rumsluft 1: 30 * 2: 28 3: 26 4: 24 5: 22 Golv 1: 40* 2: 35 3: 30 4: 28 5: 25
Nedre gräns för uppvärmning	H	Rumsluft 1: 5 * 2: 9 3: 12 4: 16 5: 18 Golv 1: 10* 2: 12 3: 14 4: 18 5: 20
Ext. Konfigurera NTC-sensor **	L	1: 2kΩ 2: 10 kΩ/EK090 * 3: 15kΩ 4: 33kΩ

Tab. 8: Ställa in parametrar

* Standardinställning

** Detaljerade parametrar för NTC-sensorer ()

Konfigurera detektering av öppet fönster

Funktionen för detektering av öppet fönster kan konfigureras enligt följande.

Aktivera detektering av öppet fönster på enheten

- Vrid **MENY-väljaren** till läge D – parametern för **aktivering/inaktivering av detektering av öppet fönster**.

Den högra status-LED-lampan blinkar två gånger för det aktuellt inställda värdet för detektering av öppet fönster.

- Vrid justeringsknappen till läge 1 – detektering av öppet fönster är aktiverat.
- Tryck på knappen **SPARA** och håll den intryckt i 2 sekunder.

Den högra status-LED-lampan blinkar en gång för det aktuellt inställda värdet för detektering av öppet fönster.

Detektering av öppet fönster är aktiverad.

7.4 Driftsättning



Termostaten kräver en viss tid för att anpassa sig till rumstemperaturen. Av denna anledning kommer omkopplingspunkten att avvika från rumstemperaturen direkt efter installationen. Omkopplingspunktens noggrannhet uppnås först efter cirka 1 till 2 drifttimmar.

Efter första start eller omstart tänds alla LED-lampor i 2 sekunder och sedan startar normal drift.

Idrifttagning av enheten (fabriksinställningar)

Enheten kan tas i drift med inställningarna vid leverans. Fabriksinställningarna framgår av tabellen ([Tab. 8: Ställa in parametrar](#)).

Använd enheten enligt beskrivningen i **kapitlet Drift** (6 "[Användning](#)").

7.5 Demontering

7.5.1 Demontera enheten



Fara

Elektrisk stöt när strömförande delar vidrörs!

En elektrisk stöt kan leda till dödsfall!

- Koppla bort alla anslutningskablar före arbeten på enheten och täck över alla strömförande delar i området!

☑ Enheten är spänningsfri. Alla strömsatta ledningar är frånkopplade.

- 1 Ta bort inställningsratten från enheten.
- 2 Lossa fästskruven medan du drar av ramen och centrumbrickan från enheten.
- 3 Lossa fästskruvarna och dra ut enheten ur apparatdosan.
- 4 Lossa och koppla bort anslutningskablarna.
- 5 Lossa och koppla bort golvtemperatursensorns anslutningskabel.
- 6 Isolera anslutningskablarna.



Kassera enheten i enlighet med gällande riktlinjer i landet ([se Avfallsmeddelande](#)) eller kontakta försäljningsstället för garantianspråk.

8 Bilaga

8.1 Tekniska data

Kopplingsselement	Relä
Justerbar temperaturintervall	
Rumstemperatur	5 ... 30 °C
Golvtemperatur	10 ... 40 °C
Märkspänning	230 V AC
Frekvens	50 Hz
Kopplingsström för uppvärmning	16 (4) A
Energiförbrukning i "Standby"-läge	≤0,5 W
Växla differensstemperatur	~0,5 K (< 10 A) 1 K (> 10A)
Inbyggnadsdjup	32 mm
Drifttemperatur	-10 ... +40 °C
Förvarings-/transporttemperatur	-25 ... +70 °C
Kontamineringsgrad	2
Märkstötspänning	4 kV
Energiklass ErP	IV
Handlingssätt	1B
Överspänningskategori	III
Skyddsklass (efter fullständig installation av skydd)	II
Ledarens tvärsnitt för skruvplintar	1,5 mm ² ... 1 x 2,5 mm ²

8.2 Tillbehör

Golvtemperatursensor	EK090
----------------------	-------

8.3 Felsökning

Stora temperaturvariationer vid styrning

Ingen N-ledare är ansluten.

💡 Anslut N-ledaren.

Termostaten är felplacerad.

💡 Ändra termostatsens placering.

Temperaturmätningen påverkas av drag i eller genom apparatdosan.

💡 Använd en vindsatt apparatdosa och åtgärda orsaken till draget.

8.4 Specifikation för NTC-golvtemperatursensor

Resistansvärden för temperatursensor i ohm

Temperatur [°C]	NTC 2K	NTC 10K EK090	NTC 12K	NTC 15K	NTC 33K
-10	8947	37614	63929	71478	207659
-5	7079	31395	49012	55778	155354
0	5642	26200	37942	43924	117358
5	4527	21412	29645	34887	89493
10	3657	17581	23364	27936	68838
15	2973	14502	18567	22543	53473
20	2431	12016	14871	18325	41854
25	2000	10000	12000	15000	33000
30	1654	8358	9752	12359	26209
35	1376	7016	7978	10248	20878
40	1151	5913	6569	8548	16744
45	967	5003	5442	7171	13539
50	816	4250	4535	6048	11010
55	693	3625	3800	5128	8990
60	590	3102	3201	4370	7382

Tab. 9: Resistansvärden i ohm

8.5 Avfallsmeddelande



Korrekt kassering av produkten (elavfall).

(Gäller i EU-länder och andra europeiska länder med separata insamlingssystem)

Den här märkningen på produkten eller i dokumentationen anger att den inte får kastas med andra hushållssopor när den är förbrukad. För att undvika miljöskador och hälsorisker för människor på grund av okontrollerad avfallshantering måste du separera produkten från andra typer av avfall. Återvinn produkten på ett ansvarsfullt sätt för att verka för en hållbar återanvändning av materialen.

Hemavvändare: kontakta den återförsäljare du har köpt produkten av eller den ansvariga lokala myndigheten för mer information om var och hur du ska lämna in produkten för miljösäker avfallshantering.

Företag: kontakta leverantören och kontrollera villkoren i köpeavtalet. Den här produkten får inte slängas med annat kommersiellt avfall.



Berker GmbH & Co. KG

Zum Gunterstal

66440 Blieskastel

Germany

T +49 6842 945 0

F +49 6842 945 4625

info@hager.com

hager.com