



BRUKSANVISNING

AT Värmemodul

Officiell svensk återförsäljare: Picotherm Sverige AB.
Elektrisk tunnfilmsvärmemodul för värme och varmvatten.

Innehåll

Säkerhetsanvisningar	2
Allmän information	3
Användningsområden	3
Modul typer	4
Komponenter som krävs	4
Installation	5
Anslutning till värmesystem	5
Elanslutning	6
Säkerhetstermostat och termisk säkring	6
Rumstermostat	6
Idrifttagning	7

Tekniska data och scheman	7
Förvaring, transport, återvinning	8
Felsökning	8
Garanti	9



Säkerhetsanvisningar

Tack för att du valt AT elektrisk värmemodul. Modulen är utvecklad för uppvärmning samt produktion av tappvarmvatten och tekniskt varmvatten.

Läs denna bruksanvisning noga före användning och förvara den tillgänglig för framtida behov. Varningarna innehåller viktig information om säker installation, drift och underhåll. Anvisningarna måste följas noggrant för att utrustningen ska fungera tillförlitligt över tid.

Picotherm Sverige AB förbehåller sig rätten att göra produktändringar när det bedöms nödvändigt.

- En huvudbrytare som bryter alla spänningsförande faser måste installeras enligt gällande elsäkerhetsföreskrifter.
- Modulen får inte användas av barn eller personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller personer som saknar kunskap om korrekt användning, om de inte övervakas eller instrueras av en ansvarig kvalificerad person.
- Barn under åtta år får endast använda enheten under föräldraövervakning. Barn får endast vistas nära modulen under uppsikt.
- Vid fel: stäng av enheten och försök inte reparera den själv. Kontakta auktoriserad Picotherm-/AT-service.
- Reparation eller byte får endast utföras av utsedd servicetekniker med originaldelar. Annars upphör garanti och bytesgaranti.
- Modulen får endast användas för avsett ändamål. Annan användning är otillåten och farlig.
- Om det finns risk att vattnet i modulen har frusit får enheten inte slås på.
- Tillverkaren/återförsäljaren ansvarar inte för person-, djur- eller sakskada till följd av felaktig installation eller felaktigt underhåll.

Installation och underhåll ska utföras av tekniker med certifikat för AT-värmemoduler (från tillverkaren eller auktoriserad återförsäljare). Årlig inspektion av hjälputrustning krävs för att bytesgarantin ska kunna förlängas årligen. Själva värmemodulen är underhållsfri, men årlig rengöring/inspektion av anslutna system rekommenderas för att undvika följdfel.

Innan underhåll: koppla från elen via huvudbrytaren. Ytterhöljet kan torkas med fuktig trasa och milt, neutralt rengöringsmedel. Öppna aldrig höljet — det leder till omedelbart garantibortfall och bryter inte necessariamente spänningen.

Allmän information

AT-värmemodulen producerar värmeenergi elektriskt och är avsedd som självständig värmekälla för små och stora bostäder samt för tappvarmvatten och tekniskt varmvatten (tappvarmvatten via indirekt beredare med intern spole). Effektklasser: 3–4–6–8–12 kW.

Tunnfilmsteknik, kompakt format och hög kvalitet ger stor installationsflexibilitet nära förbrukningsstället. Lämplig där fossil uppvärmning inte önskas eller endast behövs intermittant, i vattenburna system: radiator, golvvärme, väggvärme, konvektor, fläktkonvektor och varmvatten.

Isolationsresistans och skyddsjordsinspektion ska utföras minst vart tredje år enligt gällande standard — ett villkor för fortsatt garanti. Moduler kan seriekopplas eller parallellkopplas för högre effekt och flöde.

Användningsområden

- Bostadshus, flerbostadshus, villor, fritidshus (portabel — stöldsäker när den är urkopplad)
- Hotell, pensionat, restauranger och catering
- Förskolor, skolor och sociala institutioner
- Fitness-, wellness- och simanläggningar
- Kontor, offentliga lokaler, fabriker, verkstäder
- Växthus, djurhållning och stall
- Överallt där varmvatten/värme behövs från el — även direkt från solceller (DC: kontakta tillverkaren/Picotherm)

Modul typer

Modell	Spänning
AT 4/1f	230 V
AT 4/3f	400 V
AT 6/3f	400 V
AT 8/3f	400 V
AT 12/3f	400 V

6–12 kW ansluts endast till trefas. För 4 kW rekommenderas trefas när det är möjligt för bättre lastfördelning. Enfas 4 kW kräver minst ca 20 A på fasen ($I = 4000/230 \approx 17,4$ A).

Komponenter som krävs

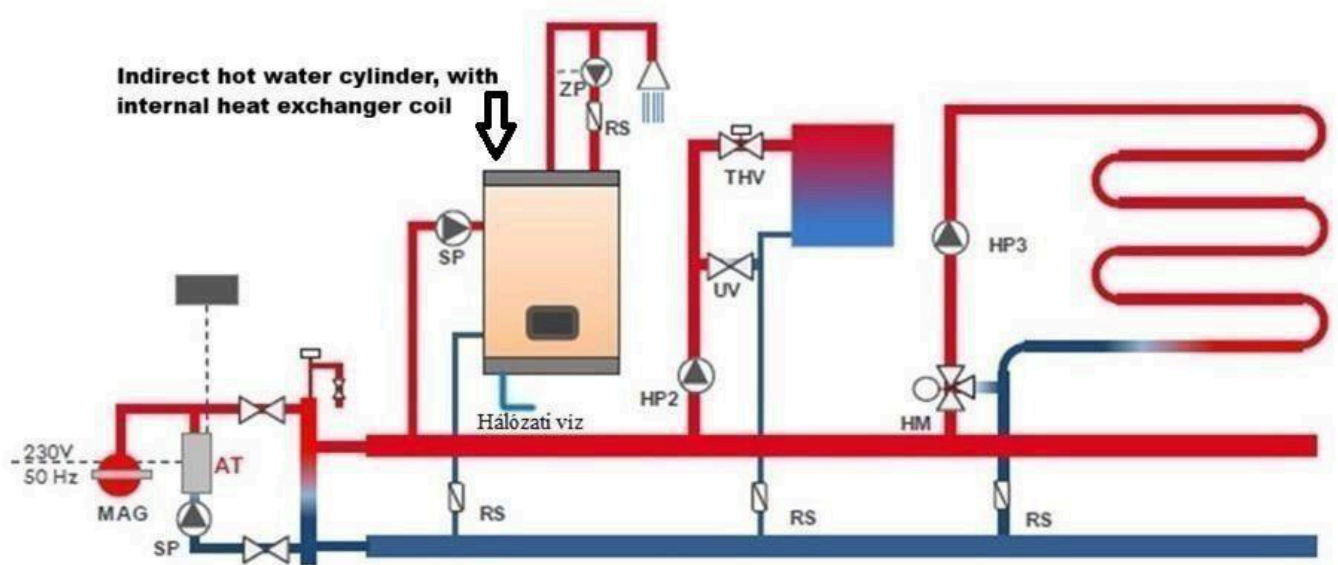
- **Värmemodul** — tryckprovad till 1,4 MPa (14 bar).
- **Matarkabel** — area enligt tekniska data (gäller upp till 5 m; längre kabel kräver större area).
- **Huvudbrytare** — obligatorisk; minst F + "0" med 3 mm kontaktavstånd.
- **Framledning** — röd märkning, överdel, gänga 5/4" eller 6/4".
- **Returledning** — blå märkning, underdel; cirkulationspump placeras normalt här.
- **Temperaturgivare** till styrenheten.
- **Säkerhetstermostat** — bryter elmatning vid övertemperatur.
- **Säkerhetsventil** — certifierad, inställd på **2,5 bar**.
- **Luftning** — luftningsventiler i både fram och retur (kritiskt p.g.a. hög energitäthet).

- **Cirkulationspump + expansionskärl** i retur. Minflöde **800 l/h**. Minsta rördimension **1"** i stål/koppar.

Strängt förbjudet: flerskikts- och plaströr/fittings. Materialen mjuknar och minskar invändig area, vilket kraftigt sänker massflödet.

Flödesvakt (rekommenderas): stänger av styrenheten vid uteblivet flöde (bryter inte nätspänningen till modulen).

Styrenhet: styr värmeelement och pump samt övervakar flödesvakt. På grundmodeller är styrenheten separat.



Figur: komponenter och anslutningar

Installation

Rörarbete enligt gällande VVS-standard. Anslutningar finns upptill och nedtill — se hydraulschema.

Fyll och lufta systemet **innan** elen slås på. Påfyllning via nedre påfyllningsventil.

- Kan väggmonteras (i skåp) med bakre fästen; M6 och lämpliga pluggar.
- Minst **0,6 m** över golv och **0,3 m** från sidoväggar/föremål för serviceåtkomst.
- Installera om möjligt i systemets lågpunkt. Vid installation i högsta punkt: ca 1 liters luftningskärl med automatisk luftare på utloppet.
- Installation av certifierad fackman krävs för giltig garanti.

Elanslutning

Allt elarbete enligt föreskrifter av behörig elektriker. Intern el är fabriksmonterad. Extern anslutning (matning, pump, rumstermostat) sker till styrenhetens plint. Matarkabel med rätt area via dragavlastning, ansluts med WAGO-kontakter. Se elschema.

Säkerhetstermostat och termisk säkring

- **Säkerhetstermostat:** bryter vid kroppstemperatur **105 °C** (ej justerbar). Återstart automatiskt under **90 °C**. Upprepade avbrott → service.
- **Termisk säkring:** sekundärt skydd; öppnar permanent vid **130 °C**. Om enheten inte startar igen krävs service.

Rumstermostat

Styrenheten har plintar för rumstermostat (fabriksbygling för drift utan termostat). Enkla termostater kopplas i serie med styrkretsen. Avancerade termostater (indikering/simulering) behöver ständig matning och kopplas direkt till avsedda plintar.

Idrifttagning

Får endast utföras av certifierad AT-tekniker. Endast denne får validera garanti och bytesgaranti.

Tekniska data och scheman

Se märkplåt och tekniska datablad för säkring, kabelarea, tryck och temperaturintervall. Vid säkringsdimensionering: räkna modulens strömbehov plus övriga förbrukare i byggnaden.

Enheterna kan köras på 230 V DC med styrsystem avsett för likström — kontakta Picotherm/distributör.

Model #	AT- 4KW	AT- 6KW	AT-8KW	AT-12KW
Power (kW)	4	6	8	12
Voltage	230/400	230/400	400	400
Minimum current requirement	1x18 A, 3x6 A	1x27, 3x9 A	3x13 A	3x 18A
Circuit breaker	3x10 A * 1x25 A	3x13 A *	3x 16 A *	3x20 A *
Recommended heated area	50-70 m ²	70-100 m ²	110-130 m ²	150-180 m ² ***
Phase	1or3	1or3	3	3
Minimum flow rate	800 L/H	800 L/H	800 L/H	800 L/H
Maximum operating pressure	600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar	600 kPa / 6 bar
Pressure test	1.0 MPa	1.0 MPa	1.0 MPa	1.0 MPa
Temperature setting range	10-85 °C	10-85 °C	10-85 °C	10-85 °C
Water volume inside the unit	0.04 liters	0.06 liters	0.08 liters	0.12 liters
Flow/return water connection (R)	6/4"	6/4"	6/4"	6/4"
Power supply cable cross-section	5x1.5 mm ²	5x2.5 mm ²	5x2.5 mm ²	5x4 mm ²
Flow sensor installation	Recommended	Recommended	Recommended	Recommended
Unit weight	3.7 kg	5.8 kg	7.6 kg	10.2 kg
Dimensions	80x80x115	80x80x144	80x80x212	80x80x271 mm
Maximum distance of controller from heating module	80 cm	80 cm	80 cm	80 cm
Power cable length from heating module	1.2m**	1.2m**	1.2m**	1.2 m **
delta T" (ΔT)	5-7 °C ****	7-10 °C ****	10-15 °C ****	15-20 °C ****

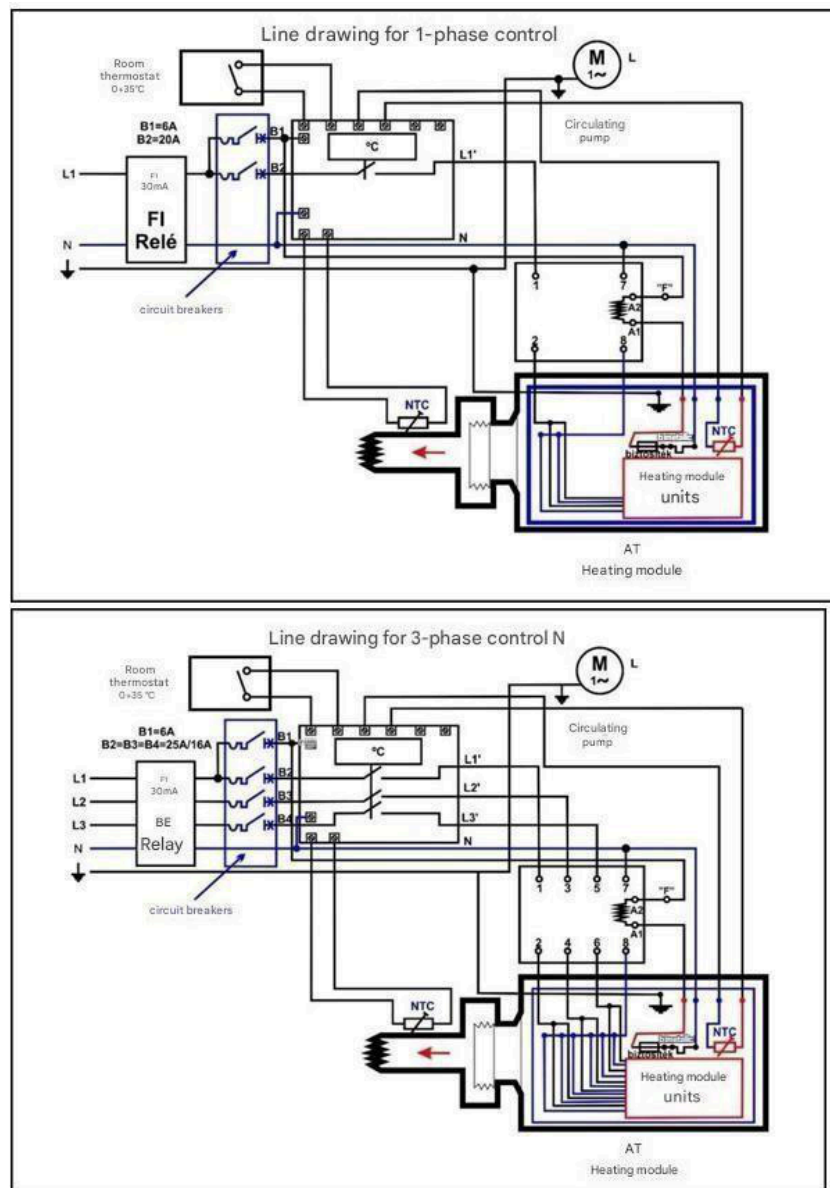
* Circuit breaker rating depends on installation.

** Standard supplied cable length.

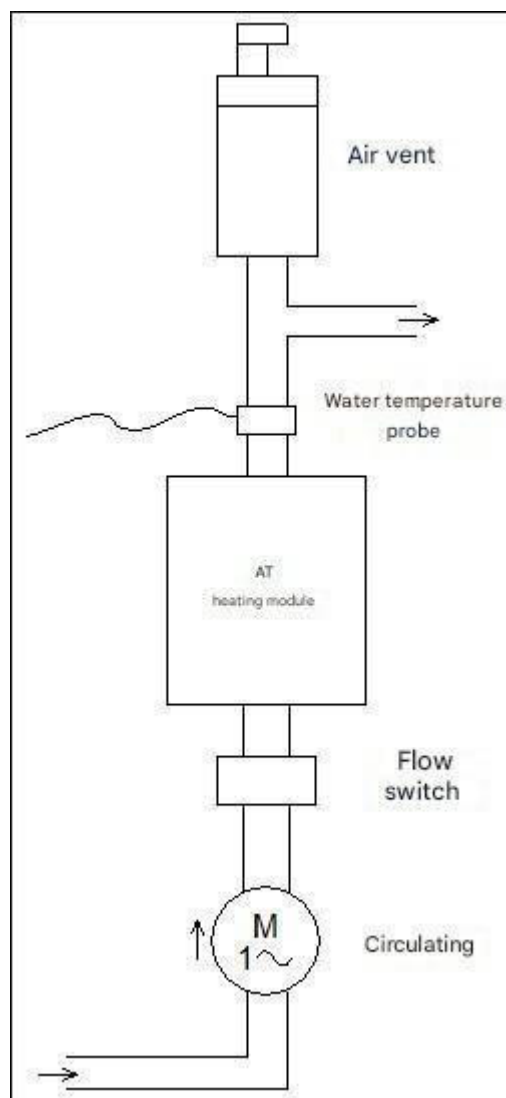
*** Recommended heated area may vary depending on insulation and building design.

**** The water heating depends on the mass flow rate.

Figur: tekniska data



Figur: elschema 1- och 3-fas



Figur: vattenanslutning (schematisk)

Förvaring, transport och miljö

Transportera och förvara i originalförpackning till installation. Skydda mot fukt. Över 90 % av komponenterna är återvinningsbara; konstruktionsliv upp till 25 år. Uttjänt enhet återlämnas till auktoriserad distributör eller lämnas till elavfall.

Felsökning

Modulen värmer inte: kontrollera säkringar; termostat av/batteri/läge; flödesvakt utlöst; fel i styrenhet.

Ingen varmvattenleverans men modulen värmer: ingen cirkulation (luft, pump); givare läser $>90\text{ }^{\circ}\text{C}$; felaktig givare/ $^{\circ}\text{F}$ istället för $^{\circ}\text{C}$.

Display blinkar: service av certifierad tekniker.

Öppen styrenhetslucka exponerar 400 V. Rör inte — stäng av omedelbart.

Garanti

Enligt EU-regler lämnas **3 års garanti** på värmemodulen och **2 års garanti** på styrenheten, enligt bifogad garantibeskrivning. Med årlig certifierad systemkontroll kan värmemodulens garanti förlängas med ytterligare **17 år** (gäller ej styrelektronik) — totalt upp till 20 års bytesgaranti på värmemodulen.

Garantin gäller i försäljningslandet och på angiven installationsadress. Aktivering sker via tillverkarens AT-App (QR) omedelbart efter idrifttagning, med installatörens uppgifter, licensnummer, fotodokumentation och faktura. Utan behörig installatör/licensnummer är garantin ogiltig.

Vid garantiåtgärd tillhandahåller tillverkaren nödvändig reservdel; demontering, logistik och återinstallation bekostas av slutanvändaren. Endast originaldelar. Utbytesgarantin förlänger inte den ursprungliga 17-årsperioden.

Garanti undantar bland annat

- Felaktig installation/användning, skadegörelse, felaktig lagring
- Fel i värmesystemet, slam/förorenat vatten, luftläckage, tryckfall, pumpfel
- Otillräckligt massflöde, fel dimensionering, kraftiga nätstörningar
- Vätskor skadliga för koppar, frost, brand, blix, naturkatastrof
- Installation av person utan behörighet

Årlig kontrollista (för utökad garanti)

Hydraulik: tryck 1,5–2,5 bar (foto); pumpfunktion och inställningar; läckage; magnetitfilter; luftare nära AT-enheten.

El: byt batteri i batteridrivna termostater vid behov.

Värmemodulen är underhållsfri, men utebliven årlig systemkontroll kan äventyra säker drift och den utökade garantin.

Picotherm Sverige AB

Officiell svensk återförsäljare av AT-Modul Värmemodul

Stockholm, Sverige · <https://picotherm.se>

Produktteknik: AT Heating Module (tunnfilm)

Denna svenska bruksanvisning är en Picotherm-märkt översättning baserad på tillverkarens officiella engelska bruksanvisning. Scheman och tekniska figurer återges oförändrade.