

► Brunata Futura Heat⁺

Varmefordelingsmåler med ægte 2-følermåling, radiosender og optisk kommunikation

Brunata Futura Heat⁺ er en elektronisk varmfordelingsmåler, der bruges til at registrere varmeforbrug i ejendomme, hvor flere forbrugere skal deles om varmeudgiften. Dermed kan den enkelte forbrugers varmeudgift opgøres og afregnes som en retfærdig, forbrugsafhængig andel af hele ejendommens varmeudgift.

- Brunata Futura Heat⁺ har en radiosender til fjernaf-læsning
- Brunata Futura Heat⁺ er udviklet og fremstillet i Danmark til såvel lavtemperaturanlæg som højtemperaturanlæg
- Brunata Futura Heat⁺ registrerer ikke blot den varme, radiatoren afgiver (plusvarme), men modregner også den varme, radiatoren modtager fra omgivelserne (minusvarme). Det betyder, at varme fra solen eller fra en brændeovn ikke registreres som forbrug
- Brunata Futura Heat⁺ har et tydeligt display, som viser det hidtidige forbrug i år og hele forbruget sidste år. Tallene angives ved letforståelige ikoner
- Brunata Futura Heat⁺ gemmer årsforbruget for de sidste 10 år i hukommelsen
- Brunata Futura Heat⁺ har udskifteligt batteri, så man ikke behøver at udskifte hele måleren ved batteriskift

Betal kun for det, du forbruger

Brunata Futura Heat⁺ er en ægte 2-følermåler, som måler korrekt i temperaturområdet fra 0 °C til 125 °C. Det patenterede måleprincip sikrer, at varmen fra alternative varmekilder, f.eks. en brændeovn og solen, ikke registreres af måleren. Heat⁺ bruger ægte 2-følermåling, som betyder, at der hele tiden foretages to målinger henholdsvis af radiatorens middeltemperatur og af rummets lufttemperatur. I overensstemmelse med DS/EN 834, pkt. 5.3, beregnes varmeforbruget løbende ud fra forskellen mellem de to temperaturer.

Heat⁺ opfylder alle lovkrav og er typegodkendt.

Måler korrekt hele året

Brunata Futura Heat⁺ er kendetegnet ved ikke at anvende kalenderfunktion til at hæve starttemperaturen for registrering af varmeforbrug. Heat⁺ sikrer således registrering af en væsentlig del af varmeforbruget, som ofte ligger i forbindelse med kolde for- og sensommernætter. Det er især vigtigt i centralvarmeanlæg med lav fremløbstemperatur og i centralvarmeanlæg, hvor automatik reducerer temperaturen i sommerperioden. Heat⁺ måler varmeforbruget korrekt 365 dage om året i alle typer anlæg.



Data gemmes i hukommelsen

Måleren gemmer forbruget for en halv måneds forbrug hver den 1. og den 15. i måneden. I alt gemmes data for 52 perioder svarende til 2 år og 2 måneder. Følgende data gemmes for hver periode:

- Det samlede varmeforbrug for perioden
- Den gennemsnitlige radiatortemperatur
- Den gennemsnitlige rumtemperatur

Herudover har Heat⁺ en terminshukommelse, hvor måleren gemmer årsforbruget for de seneste 10 år. Det vil sige, at måleren gemmer detaljerede oplysninger for de seneste godt 2 år og herudover terminsopgørelserne for yderligere 8 år tilbage.

Alle temperaturer gemmes med en opløsning på 0,5 °C.

Hukommelse med fordele

Hukommelsesfunktionen har bl.a. den fordel, at måleren ikke nødvendigvis skal aflæses på en bestemt dag i forbindelse med flytninger (se også Aflæsningsmetoder).

Hvis Brunata Futura Heat⁺ udsættes for forsøg på manipulation eller anden overlast, registreres det også i hukommelsen med angivelse af dato og tidspunkt.

Målerens registreringer kontrolleres i forbindelse med den årlige aflæsning samt ved fra- og tilflytning. De mange gemte målinger giver også mulighed for at vurdere, om et usædvanligt energiforbrug skyldes dårlige forbrugsvaner, fejl ved varmeanlægget eller mangler ved ejendommens isolering.

Brunata a/s er et 100 % danskejett selskab. Vi har mere end 90 års erfaring med udvikling og fremstilling af målere, fordelingsregnskaber og målerservice. I dag fjernafleses målerne hyppigt via radio med løbende adgang til måledata via internettet. Brunata er kvalitetssikret og opfylder DS/EN ISO 9001 og 14001. Du er velkommen til at kontakte os for spørgsmål og mere information.

Radiotelegrammet

Målere med radiosender afsender med et bestemt interval en række fastlagte informationer:

- Forbrug indeværende 14-dagesperiode
- Forbrug sidste 14-dagesperiode
- Forbrug forrige 14-dagesperiode
- Forbrug år til dato
- Målnummer

Miljørigtig med lang levetid

Alle målere i Brunata Futura⁺ familien har en lang levetid, fordi batteriet er udskifteligt.

Letlæseligt display

Brunata Futura Heat⁺ er enkel at aflæse for brugeren og kræver ingen tryk på knapper. FuturaHeat⁺ viser på skift de forskellige registreringer sammen med letforståelige symboler:

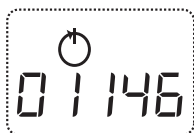
☉ Forbrug i år

Varmeforbruget måles i enheder og akkumuleres i et tælleværk, der vises som "☉" på målerens display. På den første dag i det nye varmeregnskabsår starter måling af "Forbrug i år" automatisk på nul.



⌚ Forbrug sidste år

Forbruget sidste år aflæses præcis på skæringsdatoen, gemmes i måleren og vises som "⌚" på målerens display. Man kan altså hele tiden følge sit varmeforbrug og sammenligne det med det foregående års forbrug. De seneste 10 års forbrug gemmes i målerens interne register.



▣ Skala og kontroltal

Hver måler bliver under monteringen tilpasset radiatorens varmeydelse vha. en skala. Det sikrer, at varmeforbruget bliver målt korrekt, og at det kan sammenlignes med forbruget på andre steder, hvor der er opsat FuturaHeat⁺ varmfordelingsmålere. Måleren er desuden forsynet med et kontroltal, hvilket giver ekstra sikkerhed for korrekt aflæsning af forbruget.



Målernummer

Hver måler har sit eget unikke nummer. Det betyder, at vi altid kan finde oplysninger om forbrug og monteringssted mv.



Aflæsningsmetoder

Brunata Futura Heat⁺ aflæses enten ved Brunata Visit, Brunata DriveBy eller Brunata Fixed. Ved Brunata Visit aflæses data med en håndterminal via optisk kommunikation inde i bygningen. Ved de øvrige sendes data via radiotransmission, uden at det kræver et besøg i bygningen. Radiotelegrammet til DriveBy indeholder detaljerede oplysninger for den seneste 1 1/2 måned samt målerdata fra år til dato. Dette indebærer at flyt-aflæsninger, med en DriveBy-løsning, kan foregå inden for en periode på ca. 1 1/2 måned efter fraflytningen. Er der brug for specifikke data over en længere periode, skal DriveBy suppleres med Brunata Visit eller erstattes med Brunata Fixed, som løbende måler og sender data til en central server.

Tekniske oplysninger

Anvendelsesområde

Almindeligt forekommende 1- og 2-strengede varmesystemer, herunder såkaldte lavtemperaturanlæg og efterisolerede bygninger. Måler præcist ned til 0 °C

Funktionsprincip

Elektronisk varmfordelingsmåler med 2-føler måling. Den ene føler registrerer radiatorens overfladetemperatur, den anden registrerer rumtemperaturen.

Standarder

Dansk typegodkendelse DS/EN 834

Systembetegnelse TS 27. 21 027

Europæisk standard ETSI 300 220-2 v2.1.1 (2006-04)

Den danske typegodkendelse omfatter ikke måling af gulvarme.

Typegodkendelse for FuturaHeat⁺

$t_z - t_i > 0$ °C

+ og - varme

(patenteret)

$t_{min} = 20$ °C

t_{rum}

t_{rad}

I overensstemmelse med DS/EN 834 pkt., 5.3

Kun varme, der er tilført radiatoren fra

centralvarmeanlægget, bliver målt som forbrug

Designtemperatur ved udetemperaturen -12 °C

Måleområde 0 °C - 105 °C (med intern føler)

Måleområde 0 °C - 105 °C (med intern føler)

Varianter til standardmåler

E1 – med ekstern radiatortemperaturføler

t_{rad} Måleområde 0-125 °C

E2 – med ekstern radiator- og rumtemperaturføler

t_{rad} Måleområde 0-125 °C

K – med bagstykke for konvektor

G – med temperaturføler til gulvarme (Brunata Futura Floor⁺)

Andre forhold

Sendehyppighed

FuturaHeat⁺ ver2 sender et telegram hvert 2. minut

FuturaHeat⁺ sender et telegram hver 2. – 4. time

FuturaHeat⁺ ver2 bruger BrunataNet ver2 protokol

FuturaHeat⁺ bruger BrunataNet protokol

☉ "Forbrug i år" ⌚ "Forbrug sidste år",

▣ "Skala" og # "Målernr." vises på skift

Protokol

Display

Tæthedsklasse

Frekvens

Modulation

Hukommelse

IP42

433MHz

FSK

Seneste 52 målinger fra hver den 1. og 15. dag

i måneden (varmeforbrug, radiator- og rummid-

deltemperatur). Skæringsdato for varmeregnskab.

Dateret logning af drifts- og fejltilstande. Statistik

over driftstilstande (funktionsmåder), samt årsfor-

bruget for de seneste 10 år

Mål og vægt

FuturaHeat⁺: 131 x 39 x 19 mm, ca. 65 g

Batteri

Udskiftelige. Alle målere leveres monteret med bat-

teri til 10 års normal drift +1 år