

Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond

METROLOGI
Dyregårdsvej 5B, 2740 Skovlunde
Tlf.: 77 33 95 00 · Fax: 77 33 95 01 · E-post: danak@danak.dk · www.dansk-metrologi.dk

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1999-7053-1375

Udgave: 5
Erstatter udgave 4

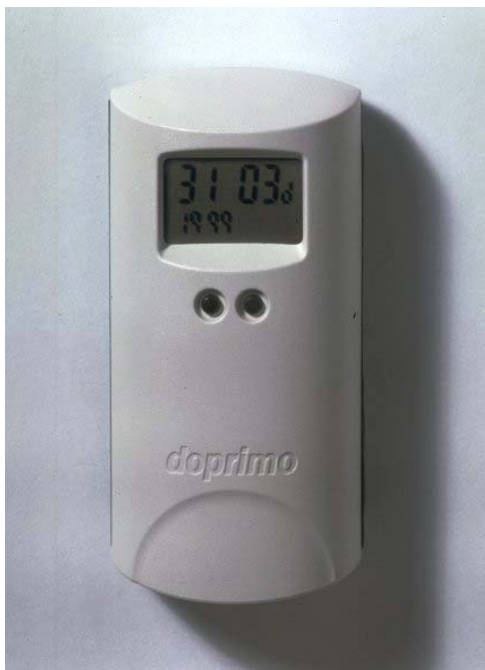
Dato: 2004.12.31

Gyldig til: 2008.12.01

Systembetegnelse: TS 27.21 016

Typegodkendelse og kontrolbestemmelser udstedt i henhold til §10 i Erhvervsfremme Styrelsens bekendtgørelse nr. 70 af 28. januar 1997 om kontrol af varmefordelingsmålere, der anvendes som grundlag for fordeling af varme.

VARMEFORDELINGSMÅLER



Producent ista Deutschland GmbH, D-48417 Münster, Tyskland.
Ansøger ista Danmark A/S, DK-2750 Ballerup.
Art Varmefordelingsmåler med elektrisk energitilførsel.
Type Doprimo II, Doprimo II radio.
Anvendelse Registrering af radiatorers varmeforbrug med henblik på fordeling af varme.

Typeprøvet i henhold til DS/EN 834:1995.

BEMÆRK: Måleinstrumenter, som ikke er helt identiske med det i attesten fastlagte, kan kun verificeres under forudsætning af særskilt godkendelse ved tillæg til denne attest.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1999-7053-1375

Systembetegnelse: TS 27.21 016

1. LEGALE MÅLEDATA

Apparat	Kompakt-måler eller måler med fjernføler. Måleren findes også i en version med radiokommunikation til registrering af tællerstand. Radiokommunikationen er ikke en del af typegodkendelsen.
Målemetode	2-føler-måling (2F). Måling udføres altid, og forbrug beregnes altid, hvis Δt_{start} overskrides.
Basistilstand	Middel radiatorvandstemperatur, $t_m = 50^\circ\text{C}$. Referencelufttemperatur, $t_L = 20^\circ\text{C}$ Placering i øverste ¼ punkt på radiator.
Anvendelsesgrænser	$t_{\text{max}} = 90^\circ\text{C}$. $t_{\text{max}} = 110^\circ\text{C}$ ved anvendelse af fjernføler. $t_{\text{min}} = 35^\circ\text{C}$ $\Delta t_{\text{start}} = 3 \text{ K}$ $t_{\text{min}} = \text{varmeanlæggets designtemperatur ved udetemperaturen } -12^\circ\text{C}$ $t_{m,a} \geq t_{\text{min}}$ $t_{m,a} = \text{middeltemperaturen i anlægget i dimensioneringstilstanden. Hvis rumlufttemperaturen overstiger } 25^\circ\text{C, fastlåses denne til } 25^\circ\text{C}$
Batteri	I Doprime II forefindes 1 batteri der forsyner regneenheden. I versionen med radiokommunikation er der yderligere et batteri, der udelukkende forsyner kommunikationsdelen. Batteri(er) er en fast integreret del af det elektroniske kredsløb. BAT1 / BAT2 Panasonic OEM Gerätebatterien Type: 2330A/HA System: Litium-poly-carbonmonofluorid Spænding: 3V Kapacitet: 255 mAh nominelt Eller anden type med samme egenskaber. Kapacitet: 10 års normal drift, 1 års lagertid samt 1 års reserve.
Software-identifikation	V0024

2. KONTROLBESTEMMELSER

- 2.1 Overensstemmelseserklæring** Erklæring om overensstemmelse med typegodkendelsen udføres af bemyndiget målerleverandør, der har et kvalitetsstyringssystem, som opfylder DS/ISO 9001:2000.
- Af mærkning skal fremgå verifikationsmærke med kendingsnummer for den bemyndigede målerleverandør samt årsmærke visende verifikationsår..
- 2.2 Driftskontrol** Efter DS/EN 834 og fabrikantens forskrifter.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1999-7053-1375

Systembetegnelse: TS 27.21 016

2.3 Påskrifter

Type, t_{\max} , t_{\min} . og CE-mærke er påtrykt apparatets bundplade. TS-nr., verifikationsmærke og årsmærke er påtrykt voidlabel ligeledes fæstnet til apparatets bundplade. Serienummer er påtrykt apparatets front umiddelbart under LCD-displayet.

2.4 Plombering

Plombering af målerhus for både kompakt- og fjernfølerapparat sikres mod indgreb med en plastplombe i bunden af apparatet. Fjernføleren sikres mod indgreb ved at fæstne plombetape over fastgørelsesanordning på følerens frontflade. Apparater med radiosendemodul er forsynet med en elektronisk sikring, som udsender en alarmkode ved ulovlig/utilsigtet indgriben i konstruktionen – herunder åbning af måleren.

3. KONSTRUKTION

3.1 Opbygning

Begge måler typer kan indgå i såvel enhedsskala- som produktskalasystemer.

Temperatursensorerne i måleren er af silicon-type, og disse er individuelt kalibrerede med kalibreringsdata indkodet i måleren.

Den analoge til digitale konvertering udføres via en højopløselig A/D-konverter. Denne er uafhængig af temperaturvariationer, forskellige konstruktionselementer og skiftende driftsforhold. For hver 300 sekunder aktiveres målekredsløbene, og der foretages de nødvendige målinger, kontroller og beregninger efterfulgt af en eventuel opdatering af tællerstanden.

Begge måler typer med og uden radiosendemodul energiforsynes fra et 10-årigt lithiumbatteri med 1 års ekstra gangreserve.

Endvidere findes et to liniers (6 digits i øverste linie og 8 digits i nederste linie) højtemperatur-LCD-display. Displayet vil normalt være slukket for at spare batterikapacitet. Ved en let berøring af den kapacitive kontaktflade nederst på målerens front tændes displayet. Ved at aktivere kontaktfladen flere gange kan bl.a. aflæses aktuel tællerstand og tællerstand på sidste - og forrige skæringsdato. Endvidere kan man ved passende aktivering af kontaktfladen også aflæse tællerstand hver den 1. i måneden for de sidste 12 måneder samt segmenttest og funktionsstatus.

Målerens tællerstand nulstilles automatisk ved skæringsdato, som regel én gang om året.

Via en optisk kommunikationsport forrest på måleren kan samtlige data, der indeholdes i måleren, aflæses med et særligt aflæsningsapparat.

3.2 Installation

Montagepunktet er fastlagt i overensstemmelse med DS/EN 834 afhængig af den specifikke måler- og radiatorkombination og kan variere afhængig af radiatoropbygning. Installation af måleren i montagepunktet foretages ligeledes i overensstemmelse med DS/EN 834 efter ganske bestemte måler- og radiatorspecifikke montagemetoder. Disse montagemetoder skal overholdes for at sikre en reproducerbar varmeovergang mellem radiator og fordelingsmåler og dermed korrekt registrering af varmeforbrug.

3.3 Bemærkninger

Radiosendemodul og optisk aflæsningsudstyr er ikke omfattet af typegodkendelsen. Entydigt softwarenummer skal være angivet i typegodkendelsesattesten. Ved ændringer af software skal fabrikant/forhandler kunne dokumentere disse.

TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 1999-7053-1375

Systembetegnelse: TS 27.21 016

3.4 Fordelings- nøjagtighed

Baseret på tillægsmålingerne jf. Teknologisk Instituts sag nr. 1092227 er beregnet en systembetinget årsfordelingsnøjagtighed bedre end -10 % til + 5 % under forudsætning af anvendelse i en afregningsenhed med en årsforbrugsvariation på fra - 50 % til + 25 % af det gennemsnitlige årsforbrug. Forannævnte er testet/effervist for radiatorer med overvejende vertikal strømning.

4. DOKUMENTATION

Sag. nr. 270-9-3140/60
Sag. nr. 1100750
Teknologisk Institut, Energi

Keld Palner Jacobsen