



# TYPEGODKENDELSESATTEST

(Type approval Certificate)

J.nr.: 573-03-00059

Udgave nr.: 2

Udstedelsesdato: 2017-07-04

Gyldig til: 2025-11-11

Systembetegnelse: TS 27.21 033

Typegodkendelsen er udstedt i henhold til § 3 i Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse nr. 1166 af 3. november 2014 om varmfordelingsmålere, der anvendes som grundlag for fordeling af varmeudgifter.

## VARMEFORDELINGSMÅLER



**Producent:** Techem Service GmbH, Hauptstrasse 89, D-65760 Eschborn.

**Ansøger:** Techem Danmark A/S, Trindsøvej 7 A-B, 8000 Aarhus C.

**Art:** Varmefordelingsmåler med elektrisk energitilførsel.

**Type(r):** FHKV Radio 4, EHKV Vario 4

**Anvendelse:** Registrering af radiatorers varmeforbrug med henblik på fordeling af varmeudgifter.

Typeprøvet i henhold til DS/EN 834:2013

**Bemærk:** Måleinstrumenter, som ikke er helt identiske med det fastlagte, må kun anvendes under forudsætning af særskilt godkendelse og revision af denne attest.

## 1 LEGALE MÅLEDATA

### APPARAT

Kompakt-måler eller måler med fjernføler. Måleren kan aflæses på et display eller med en aflæsningsenhed og findes også i en version med fjernkommunikation til registrering af målervisning. Fjernkommunikation og aflæsningsenhed er ikke omfattet af typegodkendelsen.

### MÅLEMETODE

2-føler-måling med ligelig indflydelse af luft og radiatorføler i den almindelige driftssituation. Hvis den målte lufttemperatur overstiger 25°C, beregnes tællingen på grundlag af radiatortemperaturen og en lufttemperatur som sættes til 20°C.

### BASISTILSTAND

Middel radiatorvandstemperatur,  $t_m = 50$  °C.  
Referencerumtemperatur,  $t_L = 20$  °C.

Placering i 75% højde af radiator eller efter Techems montageanvisning.

### ANVENDELSESGRÆNSER

$t_{max} = 90$  °C ved kompaktmåler.  
 $t_{max} = 130$  °C ved måler med fjernføler.  
 $t_{min} = 35$  °C  
 $\Delta t_{start} = 3$  K.

$t_{min}$  refererer til varmeanlæggets designtemperatur ved udetemperaturen  $-12$  °C. Målerne må kun anvendes i varmeanlæg, hvor følgende betingelse er overholdt:

$t_{min} < t_{m,a} < t_{max}$ .

$t_{m,a}$  = middeltemperaturen i anlægget i dimensioneringstilstanden.

### BATTERI

Primært lithium (Li), High energy density på 0.95 Ah  
Mål (Ø14.5 x 25.7)  
12 år (FHKV radio 4)  
15 år (EHKV vario 4)

Batteriet er en fast integreret del af det elektroniske kredsløb og kan ikke udskiftes.

Et batteri med samme egenskaber kan anvendes.

## SOFTWAREIDENTIFIKATION

Ved ændring af software skal fabrikanten kunne dokumentere, at ændringer ikke påvirker målingen.

## 2 KONTROLBESTEMMELSER

### 2.1 DRIFTSKONTROL

Efter DS/EN 834:2013 og fabrikantens forskrifter.

### 2.2 PÅSKRIFTER OG MÆRKER

Type,  $t_{max}$ ,  $t_{min}$  og CE-mærke er påtrykt apparatets bundplade. Serienummer er påtrykt bag på apparatets hus.

TS-nr., årstal for 1. gangsmontering eller montering som følge af nedtagning, reparation eller andet eller indgreb i måleren samt målerinstallatørens identifikationsoplysninger er angivet på voidlabel placeret læsbart på apparatets side.

### 2.3 PLOMBERING

Plombering af hus til kompaktmåler og fjernfølermåler foretages ved at skyde nederste del af målerhuset (bundplade) op i låst position.

Plombering af fjernføler foretages ved påsætning af en plomberingslabel.

## 3 KONSTRUKTION

### 3.1 OPBYGNING

Måleren består af tre dele – en varmeleder, et målerhus og en bundplade. Varmelederen monteres på radiatoren. Målerhuset indeholder batteri, radiator- og rumføler, elektronik, radiosender og display. Øverst på målerhusets front er et display, hvorigennem målerens data kan aflæses.

Varmeleder og målerhus er låst sammen ved hjælp af bundpladen nederst på måleren, som også fungerer som plombering.

Radiatorvarmen overføres via målerens varmeleder til radiatortemperaturføleren, der sammen med rumtemperaturfølerens registreringsværdi registreres i målerens Micro computer.

Displayet skifter mellem aktuel forbrugsværdi, forbrug ved sidste skæringsdag og radio ID (serienummer).

Ud fra de data måleren er programmeret med, omsættes værdierne til enheder, som vises i målerens display ved en numerisk værdi. Måleren kodes inden montagen med en selvaflæsningsdato, som svarer til

regnskabsperiodens slutdato. Måleren aflæser nu selv antallet af enheder på denne dato. Værdien gemmes herefter i hukommelsen, og måleren starter fra 0 igen. Værdierne sendes via en radiosender til enten en datamodtager, som typisk sidder i ejendommens opgang, eller en aflæsningsenhed.

Følgende data sendes til modtageren:

Måler- og radioidentifikation, fabrikantidentifikation, softwareversion, status-information, f.eks. plombemanipulation, mediekode og eksponent, skærings-, start- og aktuel dato, aktuelt forbrug og forbrugshistorie for 12 måneder.

### **3.2 INSTALLATION**

Montagepunktet er fastlagt i overensstemmelse med DS/EN 834:2013. Måleren placeres i 75 % af radiatorens højde som generel regel. Montagepunktet afhænger dog af den specifikke måler- og radiatorkombination og kan variere afhængig af radiatoropbygningen.

Montage af måleren foretages ligeledes i overensstemmelse med DS/EN 834:2013 efter ganske bestemte måler- og radiator-specifikke montage-metoder. Disse montage-metoder skal overholdes meget nøje for at sikre en reproducerbar varmeovergang mellem radiator og fordelingsmåler og dermed korrekt registrering af varmeforbrug.

### **3.3 BEMÆRKNINGER**

Fjernkommunikation og aflæsningsenhed er ikke omfattet af typegodkendelsen.

### **3.4 FORDELINGSNØJAGTIGHED**

Måleren opfylder alle krav stillet i DS/EN 834:2013 samt BEK nr. 1166 af 03/11/2014.

## **4 DOKUMENTATION**

[1] IGE Test rapport SD15 H001 TE

[2] DS/EN 834:2013

[3] BEK nr. 1166 af 03/11/2014



# TYPEGODKENDELSESATTEST

Side 5 af 5

J.nr.: 573- 03-00059

Systembetegnelse: TS 27.21 033

Udgave	Udstedelsesdato	Ændringer
1 J.nr.: 573-03-00022	2015-11-11	Original attest udstedt
2 J.nr.: 573-03-00059	2017-07-04	Gyldighedsforlængelse

Robert Bonde Christensen

Robert Bonde Christensen  
Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63, 6700 Esbjerg  
Tlf. 33 73 20 00  
E-post: sik@sik.dk  
www.sik.dk