

## TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 2003-7053-1877

Udgave: 5

Erstatter udgave 4

Dato: 2004.11.29

Gyldig til: 2008.12.01

Systembetegnelse:

TS 27.21  
018

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

## VARMEFORDELINGSMÅLER



<b>Producent</b>	Techem AG, Techem AG Hauptstrasse 89 D-65760 Eschborn
<b>Ansøger</b>	Techem AG, Techem AG Hauptstrasse 89 D-65760 Eschborn
<b>Art</b>	Varmfordelingsmåler med elektrisk energitilførsel.
<b>Type</b>	FHKV data I
<b>Anvendelse</b>	Registrering af radiatorers varmeforbrug med henblik på fordeling af varmeudgifter.
	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.: 2003-7053-1877

Systembetegnelse: TS 27.21  
018

## 1. LEGALE MÅLEDATA

<b>Apparat</b>	Kompakt-måler eller måler med fjernføler Måleren findes også i en version med fjernkommunikation til registrering af målervisning. (Fjernkommunikation er ikke en del af typegodkendelsen)
<b>Målemetode</b>	2 – føler – måling med ligelig indflydelse af luft og radiatorføler i den almindelige driftsituation
<b>Basistilstand</b>	Middel radiatorvandstemperatur, $t_m = 50^\circ\text{C}$ . Reference-rumtemperatur, $t_L = 20^\circ\text{C}$ . Placering i 75% højde af radiator.
<b>Anvendelsesgrænser</b>	$t_{\max} = 110^\circ\text{C}$ ved kompaktmåler. $t_{\max} = 130^\circ\text{C}$ ved måler med fjernføler. $t_{\min} = 35^\circ\text{C}$ ved 2-føler-måling, når $\Delta T_{\text{start}} = 3 \text{ K}$  $t_{\min}$ er varmeanlæggets designtemperatur ved en udetemperatur på $-12^\circ\text{C}$ . $t_{m,a} > t_{\min}$ $t_{m,a}$ = middeltemperaturen i anlægget i dimensioneringstilstanden.
<b>Software Identifikation</b>	Model 56 version 92 Ved senere ændringer af den entydige softwarebetegnelse, skal fabrikant/forhandler kunne dokumentere disse.
<b>Batteri</b>	Lithium, Varta C1/2 AA Kapacitet min 676 mAh eller tilsvarende med samme kapacitet. Kapacitet: 14 år samt 1 års lagertid.

## 2. KONTROLBESTEMMELSER

<b>2.1 Overensstemmelseserklæring</b>	Erklæring om overensstemmelse med typegodkendelsen udføres af bemyndiget målerleverandør, der er certificeret ifølge DS/ISO 9000-2000 jf. bekendtgørelse om kontrol med varmfordelingsmålere fra Sikkerhedsstyrelsen (dato.måned.år).  Af voidlabel skal fremgå årstal for erklæringen og målerleverandørs kendingsnummer.
<b>2.2 Driftskontrol</b>	Efter DS/EN 834 og fabrikantens forskrifter.
<b>2.3 Påskrifter</b>	Type, $t_{\max}$ og $t_{\min}$ er påtrykt bunden af apparatets hus. Serienr. er påtrykt på bagsiden af apparatets hus. TS-nr. og årsmærke er synlig på siden af apparatets hus. Af plombelabel fremgår årstal for plombering og identifikation af bemyndiget målerleverandør.
<b>2.4 Plombering</b>	Plombering af hus til kompaktmåler og fjernfølermåler foretages ved isætning af en plastplombe.  Plombering af fjernføler foretages ved påsætning af plombetape henover afdækningspladen til fastgørelsesskrue.

# TYPEGODKENDELSESATTEST

Nr.: 2003-7053-1877

Systembetegnelse: TS 27.21  
018

## 3. KONSTRUKTION

### 3.1 Opbygning

Måleren består af to dele - et bagstykke og et forstykke. Bagstykket er en varmeleder, som monteres på radiatoren. Forstykket består af batteri, radiator- og rumfølere, elektronik, radiosender og display. Det hele er omkranset af et hus i kunststof. Øverst på forstykket er et vindue hvorigennem målerens data kan aflæses.

For- og bagstykke er låst sammen ved hjælp af en skyder, der kan plomberes.

Radiatorvarmen overføres via målerens bagstykke (varmeleder) til radiatortemperaturføleren, der sammen med rumtemperaturfølerens registreringsværdi registreres i målerens microcomputer.

Ud fra de data måleren er programmeret med, omsættes værdierne til varmeforbrug, som vises i målerens display ved en numerisk værdi. Måleren kodes inden montagen med en selv aflæsningsdato, som svarer til regnskabsperiodens slutdato. Måleren aflæser nu selv årsforbruget på denne dato. Værdien gemmes herefter i hukommelsen, og måleren starter fra 0 igen. Værdierne sendes via en radiosender flere gange dagligt til en datamodtager, som typisk sidder i opgangen. Følgende data sendes til modtageren: Måleridentifikation, fabrikantidentifikation, softwareversion, status-information, f.eks. plombemanipulation, forbrug pr. sidste skæringsdag, pr. sidste dag i sidste måned og pr. sidste månedsmidte.

Målerens display viser vekselvis 3 værdier, nemlig forbrug pr. sidste skæringsdato, forbruget fra skæringsdato til dato og målerens løbenummer.

### 3.2 Installation

Montage af måleren foretages i overensstemmelse med DS/EN 834 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

Den under 3.1 nævnte radiosender og dennes funktion er ikke omfattet af typegodkendelsen.

### 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 afregningsenhed med en årsforbrugsvariation på fra - 50 % til + 25 % af det gennemsnitlige årsforbrug. Forannævnte er testet/effektiviseret for radiatorer med overvejende vertikal strømning.

## 4. DOKUMENTATION

Sag. nr. 1100742,  
Teknologisk Institut, Industri og Energi, rapport nr. 2303, 2305,  
2307, 2308 og 2309.

Keld Palner Jacobsen