



## TYPEGODKENDELSESATTEST

J.nr.: 573-03-00030

Udgave: 3  
(erstatte 1. udgave, j.nr. 594-35-00020 og 2. udgave, j.nr.573-03-00009)

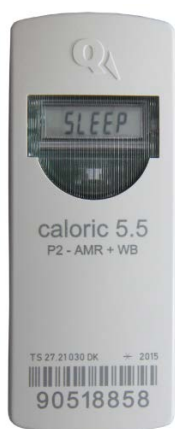
Dato: 18. februar 2016

Gyldig til: 2022-06-20

Systembetegnelse: TS 27.21 030

Typegodkendelse og kontrolbestemmelser udstedt i henhold til Kapitel 3 i Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse nr.1166 af 3. november 2014 om varmfordelingsmålere, der anvendes som grundlag for fordeling af varmeudgifter.

### VARMEFORDELINGSMÅLER



Q caloric 5.5 P2



Q caloric 5.5 P3

**Producent og ansøger:** Qundis GmbH, Sonnentor 2, 99098 Erfurt, Tyskland

**Art:** Varmefordelingsmåler med elektrisk energitilførsel.

**Typer:** Q caloric 5.5 P2 og P3

| Omfattede målertyper (alle i kompaktudførelse eller med fjernføler) | Dokumentation | Software identifikation (algoritmekoden vises i displayet) | Underlagsplade (varmeleder) | Kan anvendes som erstatning i anlæg med:                                    |
|---|---------------|--|-----------------------------|---|
| P2  | [1] – [5]     | EHKV5.1 Algoritme - 2                                      | P2                          | KUNDO TS 27.21.024<br>Q caloric 5 P2 TS 27.21 030<br>(2.udgave af attesten) |
| P3  | [1] – [5]     | EHKV5.1 Algoritme - 3                                      | P3                          | WHE 3 TS 17.21.019<br>Q caloric 5 P3 27.21 030<br>(2.udgave af attesten)    |
| P3  | [1] – [5]     | EHKV5.1 Algoritme - 4                                      | P3                          | WHE 4 TS 27.21.028<br>Q caloric 5 P3 27.21 030<br>(2.udgave af attesten)    |

**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 i attesten fastlagte, kan kun anvendes under forudsætning af særskilt godkendelse ved tillæg til denne attest.

# TYPEGODKENDELSESAATTEST

## 1 LEGALE MÅLEDATA

### APPARAT

Kompakt-måler eller måler med fjernføler. Apparatet kan være forsynet med radio aflæsning. Denne er ikke en del af typegodkendelsen.

### MÅLEMETODE

2-føler-måling (2F) med ligelig indflydelse af rumluft og radiatortemperatur i den almindelige driftssituation. Hvis den estimerede rumlufttemperatur overstiger 25 °C, korrigeres tællingen, idet der antages en lavere rumtemperatur.

### ANVENDELSESGRÆNSER

$$t_{\max} = 110 \text{ °C.}$$

$$t_{\min} = 35 \text{ °C}$$

$$\Delta T_{\text{start}} \leq 3 \text{ K}$$

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

$$t_{\min} \leq t_{m,A} \leq t_{\max}$$

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

### BATTERI

Der anvendes et 3 V Lithium batteri med kapacitet 970 mAh, svarende til 12 år levetid.

### SOFTWAREIDENTIFIKATION

Ved ændringer af software skal fabrikant/forhandler kunne dokumentere, at ændringer ikke påvirker målingen.

## 2 KONTROLBESTEMMELSER

### 2.1 DRIFTSKONTROL

Efter DS/EN 834 og fabrikantens forskrifter.

### 2.2 PÅSKRIFTER

Type,  $t_{\max}$ ,  $t_{\min}$  og CE-mærke er påtrykt apparatets bundplade.

Serienummer og TS-nr. er printet på apparatets forside.

DK er påtrykt apparatets forside, hvor DK identificerer, at måleren er godkendt til det danske marked.

I forbindelse med installering af måleren skal målerinstallatøren mærke måleren med identifikationsoplys-

ninger samt årstal for 1. gangsmontering eller årstallet for montering som følge af nedtagning, reparation eller andet indgreb i måleren.

### 2.3 PLOMBERING

Målerhus for både kompakt- og fjernfølerapparat sikres mod indgreb med en plastplombe i bunden af apparatet. Det registreres, hvis plomben brydes, og der vises en meddelelse i displayet. Samtidig løsnes elektronikenheden fra aluminiumsvarmelederen. Ved modeller med radio sendes en meddelelse til central registrering.

## 3 KONSTRUKTION

### 3.1 OPBYGNING

Ved kompaktudførelse monteres en underlagsplade (varmeleder) af aluminium på radiatoren og elektronikenheden monteres på denne. Ved fjernføler monteres elektronikenheden på væggen og føleren på radiatoren.

Begge målertyper (kompakt-måler og måler med fjernføler) kan indgå i såvel enhedsskala- som produktskalasystemer.

Måleren er endvidere forsynet med et display. Displayet veksler med at vise tællerstanden for aktuelt forbrug, skæringsdata, tidligere forbrug samt skalafaktor og diverse kontrolværdier.

Via en optisk kommunikationsport forrest på måleren eller ved radiooverførsel kan samtlige data, der indeholdes i måleren overføres. Ved brug af aflæsningsapparat på stedet eller ved radiooverførsel kan bl.a. aflæses aktuel tællerstand, tællerstand på sidste - og forrige skæringsdato.

Måleren er forsynet med optisk interface, med radio eller med begge dele.

### 3.2 INSTALLATION OG SKALERING

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. Installation af måleren i montagepunktet foretages ligeledes i overensstemmelse med DS/EN 834:1995 efter ganske bestemte måler- og radiator-specifikke montage-metoder. Disse montage-metoder skal overholdes for at sikre en reproducerbar varmeovergang mellem radiator og fordelingsmåler og dermed korrekt registrering af varme-forbrug.

Måleren kan forsynes med et afblændingsstykke for afblænding af laks-kader efter nedtagning af ældre fordelingsmålere. Anvendelsen af afblændingsstykke ændrer ikke målerens måleevne.

Ved skalering af måleren anvendes de Kc værdier efter DS EN 834:2013, der ligger til grund for typegodkendelsen. Det gælder også i de tilfælde, hvor måleren anvendes som erstatningsmåler.

### 3.3 BEMÆRKNINGER

Optisk aflæsningsudstyr og eventuel radio er ikke omfattet af typegodkendelsen.

### 3.4 FORDELINGSNØJAGTIGHED

Baseret på tillægsmålingerne jf. Teknologisk Instituts analyser vedr. Kundo type 202, Siemens WHE 3 og Siemens WHE 4 er der beregnet en systembetinget fejl i registrerede enheder på mindre end ca. 10 % af registreringer. Beregningen forudsætter, at måleren anvendes i en afregningsenhed med en årsforbrugsvariation på -50 % til + 25 % af det gennemsnitlige årsforbrug.

Forannævnte er testet og beregnet for radiatorer med overvejende vertikal strømning.

| Udgave                   | Udstedelsesdato | Ændringer  |
|--------------------------|-----------------|--|
| 1<br>J.nr. 594-35-00020  | 2012 - 06 - 20  | Original attest                                      |
| 2<br>J.nr.. 573-03-00009 | 2014 - 05 - 06  | Gyldighedsforlængelse                                |
| 3<br>J.nr. 573-03-00030  | 2016 - 02 - 17  | Tillæg til typegodkendelsen med Q caloric 5.5 typer. |
|                          |                 |  |
|                          |                 |  |
|                          |                 |  |

## 4 DOKUMENTATION

- [1] WTP 2015: Zulassungsbescheid C3.01 2011 Q caloric 5 P3 / WHE 5 / Q caloric 5.5 /WHE 5.5
- [2] WTP 2015: 4. Nachtrag zum Prüfbericht C3.01 2011 nach § 5 der Heizkostenverordnung für einen Heizkostenverteiler mit elektrischer Hilfsenergie: Q caloric 5.5 P3
- [3] IGE 2015: Test report and certification of heat cost allocators (HCAs) with electrically energy supply according to EN 834: 1994-11, SE15 H009 QU
- [4] IGE 2015: Test report and certification of heat cost allocators (HCAs) with electrically energy supply according to EN 834: 2013-12, SE15 H020 QU
- [5] IGE 2015: Test report counting start  $\leq$  3K, SE16 S006 QU

Karen Rud Michaelsen  
Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63, 6700 Esbjerg  
Tlf. 33 73 20 00  
E-post: [sik@sik.dk](mailto:sik@sik.dk)  
[www.sik.dk](http://www.sik.dk)