

## TYPEGODKENDELSESATTEST

J.nr.: 573-03-00010

Udgave: 2  
(erstatte 1. udgave, j.nr 594-35-00021)

Dato: 6. maj 2014

Gyldig til: 2022-06-20

Systembetegnelse: TS 27.21 031

Typogodkendelse 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 varme med senere ændringer.

### VARMEFORDELINGSMÅLER



WHE 5

**Producent og ansøger:** Qundis GmbH, Bahnhofstrasse 8, 78112 St. Georgen, Tyskland

**Art:** Varmefordelingsmåler med elektrisk energitilførsel.

**Typer:** WHE 5

Omfattede målertyper (alle i kompaktudførelse eller med fjernføler)	Doku- menta- tion	Software identifikation (Algoritmekoden vises i diplayet)	Underlagsplade (varmeleder)	Kan anvendes som erstatning i anlæg med:
WHE 5	[1] – [8]	EHKV5.1 Algoritme 3	P2	WHE 3 TS 27.21.019
WHE 5	[1] – [8]	EHKV5.1 Algoritme 4	P3	WHE 4 TS 27.21.028

**Anvendelse:** 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 fastlagte, kan kun overensstemmelseserklæres under forudsætning af særskilt godkendelse og revision af denne attest.

## TYPE GODKENDELSES ATTEST

### 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 OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Erklæring om overensstemmelse med typegodkendelsen udføres af bemyndiget målerleverandør, der har et kvalitetsstyringssystem, som opfylder den til enhver tid gældende udgave af DS/EN ISO 9001.

Mærkningen skal omfatte verifikationsmærke med kendingsnummer for den bemyndigede målerleverandør samt årsmærke.

#### 2.2 DRIFTSKONTROL

Efter DS/EN 834 og fabrikantens forskrifter.

### 2.3 PÅSKRIFTER

Type,  $t_{max}$ ,  $t_{min}$  og CE-mærke er påtrykt apparatets bundplade. TS-nr., verifikationsmærke og årsmærke er påtrykt apparatets forside med lasertryk. Serienummer er ligeledes påtrykt apparatets forside.

### 2.4 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 produkt-skalasytemer.

Måleren er endvidere forsynet med et display. Displayet veksler mellem 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 834:1995. 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 varmeforbrug.

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

Ved skalering af måleren anvendes de c værdier efter DS EN 834, 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. WHE 3 og WHE 4 er der beregnet en systembetinget fejl i registrerede enheder på mindre end ca. 10 % af registreringen. 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.

## 4 DOKUMENTATION

- [1] WTP 2011: Prüfbericht C3.01 2011 nach § 5 der Heizkostenverordnung für einen Heizkostenverteiler mit elektrischer Hilfsenergie: Q caloric 5 P3
- [2] WTP 2011: 1. Nachtrag zum Prüfbericht C3.01 2011
- [3] WTP 2011: 2. Nachtrag zum Prüfbericht C3.01 2011
- [4] IGE 2011: Prüfbericht SD11 S002 QU
- [5] IGE 2011: Prüfbericht SE11 H009 QU
- [6] IGE 2012: Prüfbericht SE12 S005 QU
- [7] Qundis 2012: Montagepunkt
- [8] TI sag: / Qundis 2012

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)