

Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll författningssamling

ISSN 1400-4682

Utgivare: Anette Arveståhl

Styrelsen för ackreditering och teknisk kontrolls föreskrifter om värmeenergimätare

STAFS 2022:5

Publicerad

den 7 september 2022

Beslutade den 1 september 2022

Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (Swedac) föreskriver¹ följande med stöd av 4 § förordningen (1993:1066) om måttenheter, mätningar och mätdon och 7 § förordningen (1994:99) om vatten- och värmemätare.

Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter innehåller bestämmelser om värmeenergimätare som

1. förses med CE-märkning och metrologisk tilläggsmärkning,
2. släpps ut på marknaden eller tillhandahålls på marknaden för ibruktagande för vissa särskilt angivna ändamål, eller
3. visas på mässor och utställningar, vid demonstrationer och liknande evenemang.

Föreskrifterna innehåller också krav på ibruktagande av värmeenergimätare för användning för vissa särskilt angivna ändamål.

Definitioner

2 § I dessa föreskrifter används ord och begrepp i den betydelse som anges i 1 kap. 5 § STAFS 2016:1² om mätinstrument. Dessutom avses i dessa föreskrifter med

1. *delenhet*: flödesgivare, temperaturgivarpär eller integreringsverk,
2. *värmeenergimätare*: instrument som är utformat för mätning av värmeenergi, som i en värmeväxlarkrets avges av en värmebärande vätska; en värmeenergimätare är antingen ett komplett instrument eller ett kombinerat instrument bestående av delensheterna flödesgivare, temperaturgivarpär samt integreringsverk, eller en kombination av dessa,
3. θ : värmebärandens temperatur,

¹ Jfr Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/32/EU av den 26 februari 2014 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av mätinstrument, i lydelsen enligt kommissionens delegerade direktiv (EU) 2015/13, samt Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU av den 25 oktober 2012 om energieffektivitet, om ändring av direktiven 2009/125/EG och 2010/30/EU och om upphävande av direktiven 2004/8/EG och 2006/32/EG, i lydelsen enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/944. Se även Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535 av den 9 september 2015 om ett informationsförfarande beträffande tekniska föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster.

² Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (Swedac) föreskrifter (STAFS 2016:1) om mätinstrument.

4. θ_{in} : värdet på θ vid värmeväxlarkretsens framledning,
5. θ_{ut} : värdet på θ vid värmeväxlarkretsens returledning,
6. $\Delta\theta$: temperaturdifferensen $\theta_{in} - \theta_{ut}$ med $\Delta\theta \geq 0$,
7. θ_{max} : övre värdegräns på θ vid vilken värmeenergimätaren ska fungera korrekt inom största tillåtna fel,
8. θ_{min} : undre värdegräns på θ vid vilken värmeenergimätaren ska fungera korrekt inom största tillåtna fel,
9. $\Delta\theta_{max}$: övre värdegräns på $\Delta\theta$ vid vilken värmeenergimätaren ska fungera korrekt inom största tillåtna fel,
10. $\Delta\theta_{min}$: undre värdegräns på $\Delta\theta$ vid vilken värmeenergimätaren ska fungera korrekt inom största tillåtna fel,
11. q : värmebärarens flödes hastighet,
12. q_s : det största värde på q som är tillåtet under korta tidsperioder för att värmeenergimätaren ska fungera korrekt,
13. q_p : det största värde på q som är permanent tillåtet för att värmeenergimätaren ska fungera korrekt,
14. q_i : det minsta värde på q som är tillåtet för att värmeenergimätaren ska fungera korrekt,
15. P : värmeeffekten från värmeutbytet, och
16. P_s : övre gräns för P som är tillåten för att värmeenergimätaren ska fungera korrekt.

Krav på värmeenergimätare

3 § För att en värmeenergimätare med en prestanda som gör att den i första hand är anpassad för mätning i bostäder, lokaler för kommersiellt ändamål samt lätt industri ska få förses med CE-märkning och metrologisk tilläggsmärkning enligt 4 kap. 14–25 §§ STAFS 2016:1 om mätinstrument, ska mätaren uppfylla kraven i

1. bilaga 1 till STAFS 2016:1 om mätinstrument, och
2. bilagan till dessa föreskrifter.

4 § En värmeenergimätare ska, om inte undantaget i 6 § tillämpas, vara försedd med CE-märkning och metrologisk tilläggsmärkning om den släpps ut på marknaden eller tillhandahålls på marknaden för ibruktagande för mätning av mängden levererad värmeenergi

1. om det finns en skyldighet att mäta enligt fjärrvärmelagen (2008:263), eller
2. till lägenheter inom en byggnad, om det finns en skyldighet att se till att mätning ska kunna ske enligt lagen (2022:333) om energimätning i byggnader.

Den ska dessutom

1. vara minst av noggrannhetsklass 2 för mätning som avses i första stycket 1 för andra ändamål än leverans till bostäder,
2. klara de temperatur- och fuktförhållanden i vilka den avses användas, dock åtminstone
 - a) en övre temperatur på 55 °C, och
 - b) om den avsedda placeringen är öppen, kondenserande luftfuktighet och en undre temperatur på -25 °C.

5 § Värmeenergimätaren ska, om inte undantaget i 6 § tillämpas, ha genomgått något av följande förfaranden för bedömning av överensstämmelse, som de beskrivs i bilagorna B, D, F och H1 till STAFS 2016:1 om mätinstrument.

1. B + D.
2. B + F.
3. H1.

6 § Kraven i 4 och 5 §§ behöver inte vara uppfyllda för en värmeenergimätare som släpps ut på marknaden eller tillhandahålls på marknaden för ibruktagande för mätning av mängden levererad värmeenergi för det ändamål som anges i 4 § första stycket 1 om den

1. ska användas i en leveranspunkt för andra slutkunder än sådana som avser bostäder, lokaler för kommersiellt ändamål samt lätt industri,

2. uppfyller minst de krav avseende största tillåtna relativa fel som anges i punkterna 3 och 7.1 – 7.3 i bilagan,

3. är minst av noggrannhetsklass 2,

4. klarar de temperatur- och fuktförhållanden i vilka den avses användas, och

5. är spårbart utvärderad vad gäller största tillåtna relativa fel med tillhörande mätosäkerhet och utvärderingen är dokumenterad i ett provningsprotokoll, kalibreringsbevis eller motsvarande handling.

7 § Krav på delenheter får tillämpas på delenheter som tillverkats av samma eller av olika tillverkare. Då en värmeenergimätare består av delenheter gäller samma krav på delheterna som på mätaren när detta är lämpligt.

8 § En värmeenergimätare, som inte uppfyller kraven i dessa föreskrifter, får visas på mässor och utställningar, vid demonstrationer och liknande evenemang. I sådana fall ska det tydligt och klart anges att värmeenergimätaren inte uppfyller kraven och att den inte får tillhandahållas på marknaden eller tas i bruk för de ändamål som anges i 4 § första stycket förrän den uppfyller kraven.

Ibruktagande av en värmeenergimätare

9 § Den som tar i bruk en värmeenergimätare för de ändamål som anges i 4 § första stycket ska använda en värmeenergimätare som uppfyller kraven i 4 §. Den som tar i bruk en värmeenergimätare för det ändamål och den användning som avses i 6 § får i stället använda en värmeenergimätare som uppfyller kraven i den paragrafen.

10 § Den som tar i bruk en värmeenergimätare för de ändamål som anges i 4 § första stycket ska se till att mätaren är lämplig för de driftförhållanden som kan förutses. Detta gäller särskilt värmebärarens temperatur, tryck, flödesområde samt värmeeffekt enligt punkt 1.1–1.4 i bilagan.

Övrigt

11 § Swedac kan, i enskilda fall och om det finns särskilda skäl, medge undantag från tillämpningen av dessa föreskrifter.

-
1. Denna författning träder i kraft den 1 oktober 2022.
 2. Genom författningen upphävs styrelsens föreskrifter (STAFS 2016:5) om värmeenergimätare.
 3. Intyg som utfärdats i enlighet med STAFS 2006:8 om värmemätare eller STAFS 2016:5 om värmeenergimätare ska vara giltiga enligt den nya författningen.

På Swedacs vägnar

ULF HAMMARSTRÖM

Mikael Schmidt

Särskilda krav på värmeenergimätare

1. Nominella driftförhållanden

Värdena för nominella driftförhållanden ska specificeras av tillverkaren enligt följande.

1.1 För värmebärandens temperatur: θ_{\max} , θ_{\min} ,
För temperaturdifferenser: $\Delta\theta_{\max}$, $\Delta\theta_{\min}$, där $\Delta\theta_{\max}/\Delta\theta_{\min} \geq 10$, $\Delta\theta_{\min} = 3$ K,
5 K eller 10 K.

1.2 För värmebärandens tryck: Det största positiva inre tryck som mätaren klarar permanent, vid temperaturens övre gräns.

1.3 För värmebärandens flödesområde: q_s , q_p , q_i , där $q_p/q_i \geq 10$.

1.4 För värmeeffekten: P_s .

2. Noggrannhetsklasser

Följande noggrannhetsklasser är fastställda för värmeenergimätare: 1, 2 och 3.

3. Största tillåtna fel vad avser kompletta värmeenergimätare

Vad avser kompletta värmeenergimätare är största tillåtna relativa fel, uttryckta i procent av det sanna värdet, för varje noggrannhetsklass följande.

1. Klass 1: $E = E_f + E_t + E_c$, med E_f , E_t , E_c enligt punkt 7.1–7.3.

2. Klass 2: $E = E_f + E_t + E_c$, med E_f , E_t , E_c enligt punkt 7.1–7.3.

3. Klass 3: $E = E_f + E_t + E_c$, med E_f , E_t , E_c enligt punkt 7.1–7.3.

Den kompletta värmeenergimätaren får inte utnyttja de största tillåtna felen eller systematiskt gynna någon part.

4. Tillåtna elektromagnetiska störningsinfluenser

4.1 Instrumentet får inte påverkas av statiska magnetfält eller av elektromagnetiska fält, med nätfrekvens.

4.2 Influensen av elektromagnetiska störningar ska vara sådan att förändringen i mätresultatet inte överskrider det kritiska avvikelsevärde enligt punkt 4.3, eller att presentationen av mätresultatet är sådant att det inte kan tolkas som ett giltigt mätresultat.

4.3 Det kritiska avvikelsevärde för en komplett värmeenergimätare utgör det absoluta värdet för det största tillåtna fel som är tillämpligt på den värmeenergimätaren (se punkt 3).

5. Hållbarhet

Efter det att en lämplig provning genomförts, där hänsyn tagits till den tid som tillverkaren uppskattat, ska följande kriterier uppfyllas.

5.1 Flödesgivare: variationen i mätresultatet efter hållbarhetsprovet får, i förhållande till det initiala mätresultatet, inte överskrida det kritiska avvikelsevärde.

5.2 Temperaturgivare: variationen i mätresultatet efter hållbarhetsprovet får, i förhållande till det initiala mätresultatet, inte överskrida $0,1^\circ\text{C}$.

6. Märkning på en värmeenergimätare

1. Noggrannhetsklass.
2. Flödesgränser.
3. Temperaturgränser.
4. Temperaturdifferensgränser.
5. Plats för flödesgivarinstallation – framledning eller retur.
6. Angivande av flödesriktning.

7. Delenheter

Utöver de grundläggande kraven på värmeenergimätaren gäller följande krav på delenheter.

7.1 Största tillåtna relativa fel för flödesgivaren uttryckt i procent för följande noggrannhetsklasser.

1. Klass 1: $E_f = (1 + 0,01 q_p/q)$, men inte större än 5 %,
2. Klass 2: $E_f = (2 + 0,02 q_p/q)$, men inte större än 5 %,
3. Klass 3: $E_f = (3 + 0,05 q_p/q)$, men inte större än 5 %,

där felet E_f sätter det visade värdet i relation till det sanna värdet av sambandet mellan flödesgivarens utsignal och massan eller volymen.

7.2 Största tillåtna relativa fel för temperaturgivarparet uttryckt i procent: $E_t = (0,5 + 3 \cdot \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$, där felet E_t sätter det visade värdet i relation till det sanna värdet av sambandet mellan temperaturgivarparets utsignal och temperaturdifferensen.

7.3 Största tillåtna relativa fel för integreringsverket uttryckt i procent: $E_c = (0,5 + \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$, där felet E_c sätter det visade värmeenergivärdet i relation till det sanna värmeenergivärdet.

7.4 Det kritiska avvikelsevärdet för en underhet till en värmeenergimätare motsvarar respektive absoluta värdet för det största tillåtna fel som är tillämpligt på delenheter (se punkterna 7.1, 7.2 eller 7.3).

7.5 Märkning av delenheter

Flödesgivare	Noggrannhetsklass
	Flödesgränser
	Temperaturgränser
	Nominell mätarfaktor (t.ex. liter/puls) eller motsvarande signal
	Angivande av flödesriktning
Temperaturgivarparet	Typ av temperaturgivare (t.ex. Pt 100)
	Temperaturgränser
	Temperaturdifferensgränser
Integreringsverk	Typ av temperaturgivare
	- Temperaturgränser
	- Temperaturdifferensgränser
	- Nödvändig nominell mätarfaktor (t. ex. liter/puls) eller motsvarande insignal från flödesgivaren
	- Plats för flödesgivarinstallation – framledning eller retur