

Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll (Swedac) föreskrifter om värmeenergimätare;

beslutade den 24 mars.

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 är avsedda att användas i bostäder, butiks- och kontorslokaler samt lätt industri.

Definitioner

2 § I dessa föreskrifter används ord och begrepp i den betydelse som anges i 1 kap. 5 § Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll föreskrifter (STAFS 2016:1) om mätinstrument.

Dessutom avses i dessa föreskrifter med

1. *värmeenergimätare*: instrument som är utformat för mätning av värmeenergi, som i en värmeväxlarkrets avges av en vätska som kallas värmebärare; en värmeenergimätare är antingen ett komplett instrument eller ett kombinerat instrument bestående av del- enheterna flödesgivare, temperaturgivarpar samt integreringsverk, eller en kombination av dessa,
2. *del-enhet*: flödesgivare, temperaturgivarpar eller integreringsverk,
3. θ : värmebärarens temperatur,
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,

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 (omarbetning), i lydelsen enligt kommissionens direktiv (EU) 2015/13.

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 : flödehastigheten hos det värmeenergibärande mediet,
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,
16. P_s : övre gräns för P som är tillåten för att värmeenergimätaren ska fungera korrekt, och
17. *bostadslägenhet*: en bostad, som är avsedd för åretruntboende, som består av ett eller flera bostadsrum och är utrustad med utrymme för matlagning.

Krav på värmeenergimätare

3 § För att få förses med CE-märkning och metrologisk tilläggsmärkning enligt 4 kap. 14–25 §§ STAFS 2016:1 om mätinstrument ska en värmeenergimätare uppfylla kraven i

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

4 § En värmeenergimätare ska vara konstruerad för de temperatur- och fuktförhållanden i vilka den avses användas. Som lägsta krav gäller att den ska klara en övre temperaturgräns på 55 °C samt, om den avsedda placeringen är öppen, att den skall vara konstruerad för kondenserande luftfuktighet och klara en undre temperaturgräns på - 25 °C.

5 § Värmeenergimätaren ska ha genomgått något av följande förfaranden för bedömning av överensstämmelse, som de beskrivs bilagorna B, D, F och H1 till Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll föreskrifter (STAFS 2016:1) om mätinstrument.

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

6 § Då en värmeenergimätare består av del-enheter som tillverkats av samma eller av olika tillverkare gäller samma krav på värmeenergimätaren som på del-enheterna när detta är lämpligt.

Ibruktagande av en värmeenergimätare

7 § Den som tar i bruk en värmeenergimätare för mätning, i debiteringssyfte, av värmeenergi som levereras till

1. byggnader där det finns en eller flera bostadslägenheter, eller

2. bostadslägenheter inom en byggnad om det föreligger skyldighet att mäta enligt 5 § lagen (2014:267) om energimätning i byggnader

ska använda värmeenergimätare som uppfyller kraven i 3–5 §§.

8 § Den som tar i bruk en värmeenergimätare i annat fall än det som avses i 7 § och väljer mätare som är försedd med CE-märkning och metrologisk tilläggsmärkning får använda en sådan mätare under förutsättning att den uppfyller kraven i 3–5 §§.

9 § Den som tar i bruk en värmeenergimätare enligt 7 och 8 §§ ska se till att mätaren är lämplig för de driftförhållanden som förutses eller som kan förutses. Detta gäller särskilt värmebärarens temperatur, tryck, flödesområde samt värmeeffekt enligt punkt 1.1–1.4 i bilagan.

De ekonomiska aktörernas skyldigheter

10 § Tillverkaren ska säkerställa att en värmeenergimätare genomgår något av de förfaranden för bedömning av överensstämmelse som framgår av 5 §.

11 § En tillverkare, importör eller distributör får endast tillhandahålla en värmeenergimätare på marknaden eller släppa ut den på marknaden för de ändamål som avses i 7 § om värmeenergimätaren uppfyller kraven i 3–5 §§.

12 § En tillverkare, importör eller distributör som tillhandahåller en värmeenergimätare på marknaden eller släpper ut den på marknaden för andra ändamål än dem som avses i 7 § ska, om mätaren är försedd med CE-märkning och metrologisk tilläggsmärkning, se till att värmeenergimätaren uppfyller kraven i 3–5 §§.

13 § Utan hinder av 10–12 §§ får en tillverkare, importör eller distributör visa en värmeenergimätare, som inte överensstämmer med bestämmelserna i dessa föreskrifter, på mässor och utställningar, vid demonstrationer och liknande evenemang. I sådana fall ska det tydligt och klart anges att värmeenergimätaren inte överensstämmer med kraven i 3–5 §§ och att värmeenergimätaren inte får tillhandahållas på marknaden eller tas i bruk för de syften som anges i 7 § förrän den uppfyller kraven.

14 § Bestämmelser i övrigt om skyldigheter för ekonomiska aktörer finns i 3 kap. STAFS 2016:1 om mätinstrument.

Övrigt

15 § Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll kan, i enskilda fall och om det finns särskilda skäl, medge undantag från tillämpningen av dessa föreskrifter.

1. Denna författning träder i kraft den 20 april 2016.

2. Genom författningen upphävs styrelsens föreskrifter och allmänna råd (STAFS 2006:8) om värmemätare.

3. Intyg som utfärdats i enlighet med STAFS 2006:8 om värmemätare ska vara giltiga enligt de nya föreskrifterna.

4. Utan hinder av denna författning får dock en värmeenergimätare tillhandahållas på marknaden, släppas ut på marknaden och tas i bruk för de syften som anges i 7 § även om de inte uppfyller kraven i 3–5 §§, förutsatt att den uppfyller kraven i Boverkets föreskrifter (BFS 1994:26) om vatten- och värmemätare. Detta undantag gäller endast så länge som värmeenergimätarens typgodkännande är giltigt och i vart fall inte längre än till den 30 oktober 2016.

På Swedacs vägnar

PETER STRÖMBÄCK

Magnus Danielsson

Särskilda krav på värmeenergimätare

1. Nominella driftförhållanden

Värdena för nominella driftförhållanden ska specificeras av tillverkaren enligt följande.

- 1.1 För värmebärarens temperatur: θ_{\max} , θ_{\min} ,
 - För temperaturdifferenser: $\Delta\theta_{\max}$, $\Delta\theta_{\min}$,
Med följande restriktioner. $\Delta\theta_{\max}/\Delta\theta_{\min} \geq 10$, $\Delta\theta_{\min} = 3 \text{ K}$ eller 5 K eller 10 K .
- 1.2 För värmebärarens tryck: Det största positiva inre tryck som mätaren klarar permanent vid temperaturens övre gräns.
- 1.3 För värmebärarens flödesområde: q_s , q_p , q_i , där värdena q_p och q_i är underställda följande restriktion. för $q_p/q_i \geq 10$.
- 1.4 För värmeeffekten: P_s .

2. Noggrannhetsklasser

Följande noggrannhetsklasser är fastställda för värmeenergimätare. Klass 1, klass 2 och klass 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.

- Klass 1: $E = E_f + E_t + E_c$, med E_f , E_t , E_c enligt punkt 7.1–7.3.
- Klass 2: $E = E_f + E_t + E_c$, med E_f , E_t , E_c enligt punkt 7.1–7.3.
- 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 sådan att den 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

Sedan en lämplig provning genomförts, varvid hänsyn tagits till den tid som tillverkaren beräknat, ska följande kriterier uppfyllas.

- 5.1 Flödesgivare: variationen i mätresultatet efter provet får, i förhållande till det initiala mätresultatet, inte överskrida det kritiska avvikelsevärde.
- 5.2 Temperaturgivare: variationen i mätresultatet efter provet får, i förhållande till det initiala mätresultatet, inte överskrida $0,1^{\circ}\text{C}$.

6. Märkning på en värmeenergimätare

- Noggrannhetsklass.
- Flödesgränser.
- Temperaturgränser.
- Temperaturdifferensgränser.
- Plats för flödesgivarinstallation – framledning eller retur.
- Angivande av flödesriktning.

7. Del-enheter

Bestämmelserna för del-enheter får tillämpas på del-enheter som tillverkats av samma eller av olika tillverkare. Då en värmeenergimätare består av del-enheter gäller samma grundläggande krav på värmeenergimätaren som på del-enheterna när detta är lämpligt. Utöver detta gäller följande krav.

- 7.1 Största tillåtna relativa fel för flödesgivaren uttryckt i procent (%) för följande noggrannhetsklasser.

- Klass 1: $E_f = (1 + 0,01 q_p/q)$, men inte större än 5 %,
- Klass 2: $E_f = (2 + 0,02 q_p/q)$, men inte större än 5 %,
- 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 temperaturgivarpåret 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 värmemängdsvärdet i relation till det sanna värmemängdsvärdet.

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

7.5 Märkning av del-enheterna

Flödesgivare:	Noggrannhetsklass Flödesgränser Temperaturgränser Nominella mätarfaktorer (t.ex. liter/puls) eller motsvarande utsignal Angivande av flödesriktning
Temperaturgivarparet:	Typ av temperaturgivare (t.ex. Pt 100) Temperaturgränser Temperaturdifferensgränser
Integreringsverk:	Typ av temperaturgivare – Temperaturgränser – Temperaturdifferensgränser – Erforderlig nominell mätarfaktor (t.ex. liter/puls) eller motsvarande insignal från flödesgivaren – Plats för flödesgivarinstallation – framledning eller retur.