

RICHTLIJN WARMTEMETING

Geldend vanaf 25-01-2019 (datum ingang Richtlijn) tot heden

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1:	Begripsbepalingen	3
Hoofdstuk 2:	Voorwaarden met betrekking tot meterbeheerders en metereigenaren	9
Artikel 1:	Aanwijzing meterbeheerder	9
Artikel 2:	Metereigenaar	9
Hoofdstuk 3:	Keuze thermische-energiemeter	9
Artikel 3:	Kwaliteit medium	9
Artikel 4:	Thermische-energiemeters (die niet voldoen aan de gestelde eisen)	10
Hoofdstuk 4:	Eisen aan de meetinrichtingen	10
Artikel 5:	Algemeen	10
Artikel 6:	Verzegeling	10
Artikel 7:	Nauwkeurigheidseisen thermische-energiemeters en warmtapwatermeters	11
Artikel 8:	Overige eisen meetinrichting	12
Hoofdstuk 5:	Plaatsing en wisseling meetinrichtingen	12
Artikel 9:	Algemeen	12
Artikel 10:	Plaatsen meetinrichtingen	12
Artikel 11:	Erkenning technici	13
Artikel 12:	Voorwaarden fabrikant	13
Artikel 13:	Administratieve vastlegging na plaatsing:	13
Hoofdstuk 6:	Kwestiometer	13
Artikel 14:	Onderzoek meetinrichting	13
Artikel 15:	Gevolgen van onjuiste meting	14
Artikel 16:	Bewaartermijn van kwestiometers	14
Hoofdstuk 7:	Administratie met betrekking tot de kleinverbruik meter	15
Artikel 17:	Gegevens bij plaatsing van een kleinverbruik meter	15
Artikel 18:	Verwisseling of wijziging meter	15
Artikel 19:	Kwaliteitssystematiek van in gebruik zijnde thermische-energiemeters	16
Hoofdstuk 8:	Administratie met betrekking tot de grootverbruik meter	16
Artikel 20:	Van elke grootverbruik meter dient vastgelegd te worden	16
Artikel 21:	Van elke meterwisseling (rekenwerk en/of flowdeel) dient vastgelegd te worden	17
Artikel 22:	Kwaliteitssystematiek grootverbruik meetinstallaties	17

Hoofdstuk 9:	Op afstand uitleesbare meters	17
Artikel 23:	Van elke op afstand uit te lezen meetinrichting dient vastgelegd te worden	17
Artikel 24:	Van elke meterwisseling dient vastgelegd te worden.....	18
Artikel 25:	Kwaliteitssystematiek ten behoeve van op afstand uitleesbare thermische-energiemeters	18
Hoofdstuk 10:	Datamanagement.....	18
Artikel 26:	Autoriseren	18
Artikel 27:	Creëren	18
Artikel 28:	Transporteren.....	18
Artikel 29:	Verwerken	19
Artikel 30:	Opslaan, archiveren en beveiligen van data.....	19
Artikel 31:	Beschikbaar stellen.....	19
Hoofdstuk 11:	Audits.....	19
Bijlage 1	Nauwkeurigheidseisen	20
Bijlage 2	Deelnemers.....	21

Notitie

- a. In onderstaande tekst is telkens sprake van zowel klein- als grootverbruik, tenzij expliciet anders aangegeven is;
- b. Deze richtlijn is alleen van toepassing op thermische-energiemeters en warmtapwatermeters, niet op warmtekostenverdelers.

Hoofdstuk 1: Begripsbepalingen

De in deze richtlijn gebruikte begrippen die ook in de Warmtewet worden gebruikt, hebben de betekenis die daaraan in deze wet is toegekend. Van de overige in deze richtlijn gebruikte begrippen is de betekenis hieronder vastgelegd.

Bi-functionele thermische-energiemeter

Een thermische-energiemeter met een separaat register voor het meten van de verbruikte hoeveelheid warmte-energie en een separaat register voor het meten van de verbruikte hoeveelheid koude-energie (“Bifunctional meter” – NEN-EN1434).

Combimeter

Een gecombineerde thermische-energiemeter die is samengesteld uit een separaat volumedeel, een rekenwerk en een temperatuurvoelerpaar (“Combined instrument” – NEN-EN1434).

Compactmeter

Een volledige thermische-energiemeter bestaande uit een onlosmakelijk geheel van een volumedeel, een rekenwerk en een temperatuurvoelerpaar (“Compact or hybrid instrument” – NEN-EN1434).

Comptabele meter

Een thermische-energiemeter of warmtapwatermeter welke wordt gebruikt voor afrekening met de gebruiker dan wel contractant.

Conformiteitsverklaring

Een verklaring die wordt afgegeven door een fabrikant over de conformiteit van de thermische-energiemeter met de MID-Richtlijnen en wordt opgesteld conform procedures om de conformiteit van de serieproductie met de MID-Richtlijn te waarborgen. Daarbij wordt in het bijzonder rekening gehouden met veranderingen in het ontwerp of in de kenmerken van het meetinstrument en met veranderingen in de geharmoniseerde normen, normatieve documenten of andere technische specificaties waarnaar in de conformiteitsverklaring van het meetinstrument is verwezen.

Contractant

Een partij die een overeenkomst heeft met de warmteleverancier voor het afnemen van warmte en/of koude.

Debiet

Een natuurkundige grootheid voor een doorstromend medium uitgedrukt als de hoeveelheid van een volume vloeistof per tijdseenheid.

Erkende keurder

Degene die conform de Metrologiewet bepaalde werkzaamheden kan uitvoeren in het kader van een conformiteitsbeoordeling, zie ook Regeling erkende keurders meetinstrumenten.

Fabrikant

De fabrikant die thermische-energiemeters volgens de toelatingseisen op de Europese markt brengt.

Grootverbruikaansluiting

Een aansluiting op het warmte- en/of koudenetwerk met een debiet (q_p) groter dan 3,5 m³/h.

Kleinverbruikaansluiting

Een aansluiting op het warmte- en/of koudenetwerk met een debiet (q_p) van maximaal 3,5 m³/h.

Kwestiometer

Een thermische-energiemeter waarvan het geregistreerde verbruik in twijfel wordt getrokken door de klant, de warmteleverancier of de metereigenaar.

Meetinrichting

Het gehele samenstel van apparatuur, dat ten minste bestaat uit een thermische-energiemeter en/of warmtapwatermeter, bestemd voor het vaststellen van de omvang van de levering en de nodig geachte gegevens voor de afrekening en de controle van het verbruik.

Meterbeheerder

Degene die zich, namens de metereigenaar, bezighoudt met het beheren van de meetinrichting en verantwoordelijk is voor het collecteren, valideren en vaststellen van meetgegevens betreffende het verbruik.

Metereigenaar

Degene die de thermische-energiemeter en/of warmtapwatermeter in eigendom heeft.

Meternummer

Per fabrikant het unieke nummer (ook wel serienummer genoemd) op een thermische-energiemeter en/of warmtapwatermeter. Dit nummer is bedoeld om ieder specifiek exemplaar te kunnen identificeren en kan bestaan uit cijfers of een combinatie van cijfers en letters.

Metrologiewet

De Nederlandse vigerende wet houdende regels omtrent meeteenheden en omtrent het in de handel brengen en het gebruik van meetinstrumenten.

MI-001

Een onderdeel van de Europese richtlijn Meetinstrumenten (MID) voor warmtapwatermeters, dat verwijst naar de eisen waaraan meetinstrumenten moeten voldoen en, waar passend, wordt aangevuld met specifieke instrumenteisen in de bijlagen MI-001 tot MI-010 waarin nader wordt ingegaan op bepaalde aspecten van de algemene eisen.

MI-004

Een onderdeel van de Europese richtlijn Meetinstrumenten (MID) voor thermische-energiemeters, dat verwijst naar de eisen waaraan meetinstrumenten moeten voldoen en, waar passend, wordt aangevuld met specifieke instrumenteisen in de bijlagen MI-001 tot MI-010 waarin nader wordt ingegaan op bepaalde aspecten van de algemene eisen.

MID

De Measuring Instruments Directive of in het Nederlands Europese richtlijn Meetinstrumenten. Dit is een Europese richtlijn betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de Lidstaten inzake het op de markt aanbieden van meetinstrumenten.

NEN

Het Nederlands Normalisatie Instituut. Het NEN begeleidt en stimuleert de ontwikkeling van normen. Normen zijn afspraken die marktpartijen vrijwillig met elkaar maken over de kwaliteit en veiligheid van hun producten, diensten en processen.

OIML

De Organisation Internationale de Métrologie Légale.

Onderstation

De locatie waar de warmte van een primair distributienet middels een warmtewisselaar overgedragen wordt aan een secundair distributienet.

Overdrachtpunt

Het fysieke verbindingspunt tussen enerzijds het warmtenet en anderzijds de installatie van de contractant of gebruiker. Of het fysiek verbindingspunt tussen enerzijds het warmtapwaternet en anderzijds de installatie van de contractant of gebruiker.

Primair deel warmtenet

Het hoofdnet voor de distributie van warmte van de bron naar een onderstation.

Q_1

Het minimale flowdebiet waarbij het volumedeel nog juist registreert bij warmtapwatermeters.

Q_2

Het maximale flowdebiet waarbij het volumedeel nog juist registreert bij warmtapwatermeters.

Q_3

Het nominale flowdebiet waarbij het volumedeel nog juist registreert bij warmtapwatermeters.

q_i

Het minimale flowdebiet (ook wel q_{min} genoemd) waarbij het volumedeel nog juist registreert.

q_p

De volumecapaciteit van de thermische-energiemeter in m³/h.

q_s

Het maximale flowdebiet (ook wel de $q_{\max}$ genoemd) waarbij het volumedeel nog juist registreert.

Rekenwerk

Het deel van de meter dat de hoeveelheid uitgewisselde thermische energie berekent met de input van het volumedeel en het temperatuurvoelerpaar. Het rekenwerk heeft een venster waarbij minimaal de totaal gemeten thermische energie, de doorstroming van het volumedeel, aanvoer- en retourtemperatuur en het temperatuurverschil in de aanvoer- en de retourleiding, af te lezen zijn. Voor een warmtapwatermeter wordt het rekenwerk alleen toegepast voor de doorstroming van het volumedeel.

Secundair deel warmtenet

Het net voor de distributie van warmte vanuit een onderstation naar de warmteafnemer.

Technicus

Een technicus is iemand die bevoegd is om werkzaamheden te verrichten aan warmte installaties, onder de verantwoordelijkheid van de warmteleverancier.

Temperatuurvoelerpaar

Opnemers die de temperatuur in de aanvoer- en retourleiding registreren.

Thermische-energiemeter

Een instrument dat het thermische energieverbruik registreert. Deze dient geproduceerd te zijn volgens de MID-toelating.

Toeziethouder op de Metrologiewet

De Toezichtbehouder die, in opdracht van het Nederlandse Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het Ministerie van Justitie en Veiligheid, toezicht uitoefent op de naleving van de Metrologiewet en de Waarborgwet.

Valideren

Een proces om te komen tot een door de warmteleverancier geaccepteerde kwaliteit van de meetgegevens.

Verzegeling

Er zijn drie soorten verzegelingen:

- Metrologisch zegel of “Security seal” is een voorziening ter beveiliging van de wijziging van de metrologische eigenschappen. De aangebrachte beveiligingsvoorzieningen dienen zodanig te zijn dat een eventuele ingreep bewijsbaar is. Altijd aanwezig op een thermische-energiemeter, niet van toepassing op de warmtapwatermeter.
- Installatiezegel of “Installation security seal” is een voorziening ter beveiliging van de wijziging na productie en/of plaatsing en/of instelling van de thermische-energiemeter of de warmtapwatermeter.
- Merkteken met het kenmerk van de erkende keurder en het merk van goedkeuring: zegel dat door de erkende keurder is aangebracht na een conformiteitsbeoordeling van een thermische-energiemeter. Niet van toepassing op de warmtapwatermeter.

Volumedeel

Het volumedeel is het deel van de thermische-energiemeter, bij zowel de compactmeter als de combimeter, of de warmtapwatermeter dat de totale hoeveelheid doorgestroomd medium meet en doorgeeft aan het rekenwerk van de meter.

Warmtapwatermeter

Een instrument waarmee de verbruikte hoeveelheid warmtapwater op het aansluitpunt wordt vastgesteld.

Warmteleverancier

Een persoon of organisatie die zich bezighoudt met de levering van warmte.

Warmtewet

De Nederlandse wet die regels geeft omtrent de levering van warmte aan afnemers met een aansluiting van maximaal 100 kilowatt, gericht op bescherming van eindverbruikers.

Hoofdstuk 2: Voorwaarden met betrekking tot meterbeheerders en metereigenaren

Artikel 1: Aanwijzing meterbeheerder

De door een warmteleverancier of metereigenaar aangewezen meterbeheerder participeert in het door de toezichthouder op de Metrologiewet goedgekeurde systeem van systematische (steekproefsgewijze) periodieke controle van in gebruik zijnde thermische-energiemeters. Zie ook Artikel 20, 23 en 26.

Artikel 2: Metereigenaar

De metereigenaar is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de meetinrichting en voor een juiste inbouw conform de voorschriften van de fabrikant.

De metereigenaar draagt zorg voor:

- a.** Een correcte meting van de geleverde thermische energie en/of warmtapwater;
- b.** Het wisselen van de thermische-energiemeter en/of warmtapwater indien de bestaande thermische-energiemeter en/of warmtapwater niet meer voldoet aan de kwaliteitseisen.

Hoofdstuk 3: Keuze thermische-energiemeter

De bepalingen van dit hoofdstuk zijn van toepassing op comptabele thermische-energiemeters.

Artikel 3: Kwaliteit medium

- a.** De warmteleverancier is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het medium. De kwaliteit is van groot belang voor de meetnauwkeurigheid en de levensduur van de thermische-energiemeter. Het te meten medium en de toegepaste thermische-energiemeter dienen op elkaar afgestemd te zijn volgens de afgegeven conformiteitsverklaring voor de betreffende thermische-energiemeter;
- b.** Indien er andere media dan het door de fabrikant voorgeschreven medium worden gemeten, dient de meting hiervoor geschikt te zijn en hiervoor geprogrammeerd te worden.

Artikel 4: Thermische-energiemeters (die niet voldoen aan de gestelde eisen)

- a.** Indien blijkt dat de thermische-energiemeter niet (meer) voldoet, aan de gestelde eisen uit deze richtlijn, is de metereigenaar verplicht, op eigen kosten, de gebreken te herstellen binnen 10 werkdagen;
- b.** Voor de periode waarvan vaststaat dat de thermische-energiemeter niet voldoet aan deze richtlijn, mag de metereigenaar of meterbeheerder de energieverbruiken in GJ of m³ vaststellen. De hoogte van de vast te stellen verbruiken moet voldoen aan een hanteerbare maatstaf (zie Artikel 15) en de meterbeheerder dient te onderbouwen hoe hij de hoogte van de verbruiken heeft bepaald.

Hoofdstuk 4: Eisen aan de meetinrichtingen

Artikel 5: Algemeen

- a.** Ter voorkoming van ongewenste waterlekage is de meetinrichting, met inbegrip van de daarbij behorende appendages, waterdicht;
- b.** Het ontwerp en de aanleg van de meetinrichting voldoet:
 - 1.** Voor thermische-energiemeters aan de vigerende NEN-EN1434 “Warmtemeters”;
 - 2.** Voor warmtapwatermeters aan NEN-EN-ISO 4064 en de OIML R49;
- c.** De bouwwijze van thermische-energiemeters kunnen verschillen. In het geval van controle van in gebruik zijnde meters wordt onderscheid gemaakt tussen:
 - 1.** Controle van een thermische-energiemeter als één geheel:
 - a.** Combimeters (zogenoemde gecombineerde thermische-energiemeters);
 - b.** Compactmeters (volledige en/of complete thermische-energiemeters);
 - 2.** Afzonderlijke controles van de separate delen van een thermische-energiemeter (delen van combimeters) of van een niet volledige combinatie van separate delen;
- d.** De meetinrichting wordt zodanig onderhouden, dat zij voortdurend aan de in deze Richtlijn Warmtemeting opgenomen eisen voldoet.

Artikel 6: Verzegeling

- a.** Onverminderd de verzegeling van de warmtapwatermeter en de metrologische verzegelingen van de thermische-energiemeter wordt door of namens de meterbeheerder of de metereigenaar de meter zodanig verzegeld dat niet in de meter kan worden ingegrepen zonder de verzegeling te verbreken;

- b.** De zegels dragen een kenmerk van de fabrikant, de meterbeheerder en/of de erkende keurder die het zegel heeft aangebracht;
- c.** Indien de meterbeheerder, door een hiertoe door hem als bevoegde aangewezen medewerker, zegels aanbrengt of verbreekt, houdt de meterbeheerder een administratie bij en stelt een schriftelijke instructie op voor het gebruik van zegeltangen en zegels;
- d.** Verzegelingen die door of vanwege de meterbeheerder zijn aangebracht op de thermische-energiemeter of warmtapwatermeter worden niet geschonden of verbroken, tenzij de meterbeheerder uitdrukkelijk toestemming geeft tot het verbreken van de verzegeling;
- e.** Na verbreking van één of meerdere zegels voldoet de thermische-energiemeter of de warmwatermeter niet meer aan de borging van kwaliteit en is de juiste werking niet meer gegarandeerd.

Artikel 7: Nauwkeurigheidseisen thermische-energiemeters en warmtapwatermeters

- a.** De nauwkeurigheid van in gebruik zijnde thermische-energiemeters voor het vaststellen van het energieverbruik in GigaJoule [GJ] wordt bepaald door de nauwkeurigheid van de afzonderlijke componenten. (zie Bijlage 1);
- b.** De nauwkeurigheid van warmtapwatermeters voor het vaststellen van het waterverbruik in kubieke meters [m³] wordt bepaald door de nauwkeurigheid van de toegepaste componenten (zie Bijlage 1);
- c.** De maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen thermische-energiemeter overschrijdt de genoemde waarden van bijlage VI thermische-energiemeters (MI-004) van de Measuring Instruments Directive (MID) van de maximaal toelaatbare afwijking niet;
- d.** De maximaal toelaatbare afwijking van een voor de eerste maal in gebruik te nemen warmtapwatermeter overschrijdt de genoemde waarden van bijlage III watermeters (MI-001) van de Measuring Instruments Directive (MID) van de maximaal toelaatbare afwijking niet;
- e.** Alle in deze Richtlijn Warmtemeting genoemde thermische-energiemeters voldoen aan de nauwkeurigheidseisen zoals gesteld volgens “Regeling gebruik en installatie EU-meetinstrumenten, Artikel 8A”. Thermische-energiemeters voldoen na ingebruikneming aan de toepasselijke essentiële eisen van de bijlagen van de Measuring Instruments Directive (MID) met dien verstande dat de maximaal toelaatbare fout telkens met de factor twee wordt vermenigvuldigd;
- f.** Het minimale en het maximale debiet dienen binnen het meetbereik volgens opgave van de fabrikant van de thermische-energiemeter en/of van de warmtapwatermeter te liggen.

Artikel 8: Overige eisen meetinrichting

a. Eisen aan niet op afstand uitleesbare meetinrichting

Een thermische-energiemeter registreert de totale op het overdrachtpunt uitgewisselde hoeveelheid thermische energie, uitgedrukt in GigaJoules [GJ]. De standen van elk telwerk zijn ter plaatse van de thermische-energiemeter op elk willekeurig moment afleesbaar.

Een warmtapwatermeter registreert de totale op het overdrachtpunt uitgewisselde hoeveelheid warmtapwater, uitgedrukt in kubieke meters [m³]. De standen van elk telwerk zijn ter plaatse van de warmtapwatermeter op elk willekeurig moment afleesbaar;

b. Eisen aan op afstand uitleesbare meetinrichting

Een op afstand uitleesbare meetinrichting voldoet aan het vigerende “Besluit op afstand uitleesbare meetinrichtingen”. Tevens moet de gekozen communicatieoplossing voldoen aan de AVG. Om de meetgegevens van de consument te beschermen moeten deze gegevens in de gehele communicatieketen (“end-to-end encrypted”) beveiligd zijn.

Hoofdstuk 5: Plaatsing en wisseling meetinrichtingen

Artikel 9: Algemeen

Het plaatsen en/of wisselen van een meetinrichting geschiedt onder verantwoordelijkheid van de metereigenaar.

Artikel 10: Plaatsen meetinrichtingen

Bij het plaatsen van een meetinrichting dienen de volgende gegevens beschikbaar te zijn:

- a.** De naam van de contractant of gebruiker met wie de levering is overeengekomen, alsmede de adresgegevens, zijnde straatnaam, huisnummer met eventuele toevoegingen, postcode en plaatsnaam of eventuele alternatieve locatieaanduidingen behorend bij het overdrachtpunt van de aansluiting;
- b.** Naam en contactgegevens van de technicus;
- c.** Naam en contactgegevens van de aanvrager van de warmteleverancier.

Artikel 11: Erkenning technici

De metereigenaar of meterbeheerder is verantwoordelijk voor de erkenning van de technici voor een juiste plaatsing en/of wisseling van thermische-energiemeters en/of warmtapwatermeters en dient dit te borgen in een intern kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem en de borging moeten transparant en inzichtelijk zijn voor alle betrokken partijen.

Artikel 12: Voorwaarden fabrikant

Het plaatsen en/of wisselen van thermische-energiemeters en/of warmtapwatermeters dient te voldoen aan de eisen, voorgeschreven door de leverancier en/of fabrikant van de thermische-energiemeter en/of warmtapwatermeter, volgens de daarbij behorende gebruiks-, montage - en transportinstructies.

Artikel 13: Administratieve vastlegging na plaatsing:

- a. Zie voor de administratieve vastlegging van gegevens na plaatsing van kleinverbruik-, grootverbruik- en op afstand uitleesbare meters Artikel 18, 21 en 24;
- b. De contractant of gebruiker moet zijn/haar handtekening plaatsen en verklaart hiermee dat hij/zij akkoord gaat met het meternummer, bouwjaar en meterstand.

Hoofdstuk 6: Kwestiometer

Artikel 14: Onderzoek meetinrichting

Bij twijfel over de juistheid van de meting kunnen zowel de gebruiker als de metereigenaar verlangen dat de meetinrichting wordt onderzocht. De metereigenaar deelt de gebruiker zoveel mogelijk vooraf mede wanneer dit onderzoek zal plaatsvinden en/of wanneer de meetinrichting voor onderzoek zal worden weggenomen. De metereigenaar stelt de gebruiker op de hoogte van de onderzoeksmogelijkheden en van de kosten van het onderzoek.

- a. Het onderzoek wordt door of vanwege de metereigenaar verricht, tenzij de gebruiker een onderzoek door een onafhankelijke organisatie verlangt;
- b. De kosten van het onderzoek en de vervanging van de meetinrichting zijn voor rekening van degene op wiens verzoek het onderzoek wordt verricht. Indien volgens het onderzoek de afwijking groter is dan toegestaan, komen de kosten ten laste van de metereigenaar;

- c. Zolang de mogelijkheid bestaat dat de gebruiker nader onderzoek van de meetinrichting verlangt, houdt de meeteigenaar de meetinrichting beschikbaar, met een maximumtermijn van 2 jaar of zolang de herberekening niet is afgehandeld. In geval een geschil aanhangig wordt gemaakt, dient de meeteigenaar de desbetreffende meetinrichting zo mogelijk te bewaren respectievelijk bij eventuele herplaatsing te kunnen traceren tot er een uitspraak is omtrent het geschil of het geschil is beëindigd.

Artikel 15: Gevolgen van onjuiste meting

- a. Indien uit het onderzoek blijkt dat de afwijking (zie Bijlage 1) groter is dan toegestaan, stelt de meeteigenaar de omvang van de levering vast aan de hand van de uitkomsten van het onderzoek;
- b. Wanneer de meterbeheerder te veel berekend heeft, vindt herberekening plaats over de periode dat de meetinrichting onjuist heeft gefunctioneerd, doch ten hoogste over een tijdvak van vierentwintig maanden, teruggerekend vanaf het moment van de constatering van de ondeugdelijke meetinrichting¹;
- c. Wanneer de meterbeheerder te weinig berekend heeft, vindt herberekening plaats over de periode dat de meetinrichting onjuist heeft gefunctioneerd, doch ten hoogste over een tijdvak van achttien maanden, teruggerekend vanaf het moment van de constatering van de ondeugdelijke meetinrichting¹;
- d. In geval van fraude zal echter herberekening over de volledige periode plaatsvinden;
- e. Indien het onderzoek geen hanteerbare maatstaf oplevert voor het vaststellen van de omvang van de levering, is de meeteigenaar bevoegd de omvang van de levering in het desbetreffende tijdvak te ramen naar de beste beschikbare gegevens hieromtrent, waarbij als maatstaf dient¹:
 - 1. De omvang van de levering in het overeenkomstige tijdvak van het voorafgaande jaar of;
 - 2. De gemiddelde omvang van de levering in een eraan voorafgaand en een erop volgend tijdvak of;
 - 3. Een andere maatstaf, na overleg met de gebruiker.

Artikel 16: Bewaartermijn van kwestiemeters

- a. De meeteigenaar bewaart de kwestiemeter na een uitspraak in een kwestieonderzoek tenminste twee jaren en stelt de meter veilig;

¹ Tekst en termijn op basis van document Algemene Voorwaarden Warmtelevering van de SER

- b.** Onder veiligstellen wordt verstaan:
1. Na uitbouw wordt de meter afgevuld met water uit de ijkinstallatie en afgedopt;
 2. De meter moet verpakt opgeslagen worden;
 3. Harde schokken moeten worden vermeden tijdens transport en opslag;
 4. De opslagruimte moet droog en vorstvrij zijn.

Hoofdstuk 7: Administratie met betrekking tot de kleinverbruik meter

Artikel 17: Gegevens bij plaatsing van een kleinverbruik meter

De metereigenaar legt, voor zover van toepassing, de volgende gegevens van elke door hem beheerde meter vast in een meterregister en houdt deze gegevens actueel:

- a. De locatie waar de meter is geïnstalleerd dient voorzien te zijn van een unieke code om de meter traceerbaar te maken;
- b. In geval van een compactmeter en/of warmtapwatermeter: het meternummer, bouwjaar, fabricaat, type en nauwkeurigheidsklasse;
- c. In geval van een combimeter: het meternummer, bouwjaar, fabricaat, type en nauwkeurigheidsklasse van zowel de flowmeter als van het rekenwerk;
- d. De meterstand en datum op het moment van ingebruikname;
- e. De q_p , q_i en q_s van de thermische-energiemeter of de Q_1 , Q_2 en Q_3 van de warmtapwatermeter;
- f. De thermische-energiemeter geplaatst in de aanvoer- of retourleiding;
- g. De naam van de contractant of gebruiker, alsmede de adresgegevens, zijnde straatnaam, huisnummer met eventuele toevoegingen, postcode en plaatsnaam of eventuele alternatieve locatieaanduidingen, behorend bij het overdrachtpunt van de aansluiting.

Artikel 18: Verwisseling of wijziging meter

- a. Bij het wisselen van een thermische-energiemeter en/of warmtapwatermeter worden de gegevens als bedoeld in artikel 17 vastgelegd;
- b. Bij verwisseling of wijziging van de meter worden binnen vijf werkdagen, nadat de fysieke werkzaamheden zijn uitgevoerd, de gegevens verwerkt in de administratie van de meterbeheerder.

Artikel 19: Kwaliteitssystematiek van in gebruik zijnde thermische-energiemeters

De wijze waarop de systematische periodieke controle van in gebruik zijnde thermische-energiemeters wordt uitgevoerd dient te zijn getoetst en goedgekeurd door de toezichthouder op de Metrologiewet in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

Hoofdstuk 8: Administratie met betrekking tot de grootverbruik meter

Artikel 20: Van elke grootverbruik meter dient vastgelegd te worden

De meterbeheerder legt, voor zover van toepassing, de volgende gegevens van elke door hem beheerde meter vast in een meterregister en houdt deze gegevens actueel:

- a. De Locatie waar de meter bij hoort dient voorzien te zijn van een unieke code-om de meter traceerbaar te maken;
- b. Fabrikant, type, meternummer, bouwjaar en nauwkeurigheidsklasse van het rekenwerk, van de thermische-energiemeter en voor zover van toepassing van de temperatuurvoelers van de betreffende thermische-energiemeter;
- c. Fabrikant, type, meternummer, bouwjaar en nauwkeurigheidsklasse van de flowmeter welke deel uit maakt van de thermische-energiemeter;
- d. In geval van een warmtapwatermeter: het meternummer, bouwjaar, fabricaat, type en nauwkeurigheidsklasse;
- e. De omschrijving van de te meten grootte (GJ, kWh, m³, etc.);
- f. De meterstand op het moment van ingebruikname op het rekenwerk waarover wordt afgerekend;
- g. De datum en het tijdstip van ingebruikname (datum en tijd in verband met eventuele tarieven);
- h. De q_p , q_i en q_s van de thermische-energiemeter of de Q_1 , Q_2 en Q_3 van de warmtapwatermeter;
- i. Plaatsing van de flowmeter van de thermische-energiemeter in de aanvoer- of retourleiding;
- j. Plaatsing van de flowmeter van de thermische-energiemeter in het primaire of secundaire deel van het warmtenet;
- k. De naam van de contractant of gebruiker, alsmede de adresgegevens, zijnde straatnaam, huisnummer met eventuele toevoegingen, postcode en plaatsnaam of eventuele alternatieve locatieaanduidingen, behorend bij het overdrachtspunt van de aansluiting;
- l. De impuls waarde voor de communicatie tussen flowdeel en rekenwerk in verband met juistheid registratie.

Artikel 21: Van elke meterwisseling (rekenwerk en/of flowdeel) dient vastgelegd te worden

- a. Bij het wisselen van een thermische-energiemeter en/of warmtapwatermeter worden de gegevens als bedoeld in artikel 20 vastgelegd;
- b. De verwisseling of wijziging van de thermische-energiemeter en/of warmtapwatermeter wordt binnen vijf werkdagen, nadat de fysieke werkzaamheden zijn uitgevoerd, verwerkt in de administratie van de meterbeheerder.

Artikel 22: Kwaliteitssystematiek grootverbruik meetinstallaties

Een kwaliteitssysteem voor grootverbruik is nog niet vastgesteld.

Hoofdstuk 9: Op afstand uitleesbare meters

Artikel 23: Van elke op afstand uit te lezen meetinrichting dient vastgelegd te worden

De meterbeheerder legt minimaal vast:

- a. De locatie waar de meetinrichting bij hoort dient voorzien te zijn van een unieke code om de meetinrichting traceerbaar te maken;
- b. Indien van toepassing, het meternummer, bouwjaar, fabricaat, type en nauwkeurigheidsklasse van de flowmeter welke deel uit maakt van de meetinrichting;
- c. De meterstand en datum op het moment van ingebruikname;
- d. Softwareversie van de meter;
- e. Indien van toepassing Simkaart Kaartnummer, Simkaart IP-adres;
- f. Simkaart Telefoonnummer;
- g. Softwareversie (communicatie module/datalogger);
- h. Voeding (batterij, 230 V, 24 V);
- i. Indien gebruik batterij dan ook de uiterlijke vervangingsjaar batterij opnemen;
- j. Wijze van datatransport;
- k. De q_p , q_i en q_s van de thermische-energiemeter of de Q_1 , Q_2 en Q_3 van de warmtapwatermeter;
- l. Thermische-energiemeter geplaatst in de aanvoer of retourleiding;
- m. Fabricaat, type, serienummer en bouwjaar van de geïnstalleerde apparatuur;
- n. De naam van de contractant of gebruiker, alsmede de adresgegevens, zijnde straatnaam, huisnummer met eventuele toevoegingen, postcode en plaatsnaam of eventuele alternatieve locatieaanduidingen, behorend bij het overdrachtpunt van de aansluiting.

Artikel 24: Van elke meterwisseling dient vastgelegd te worden

- a. Bij het wisselen van een meter worden de gegevens als bedoeld in artikel 23 vastgelegd;
- b. De meterstand op het moment van buitengebruikstelling;
- c. De datum en het tijdstip van buitengebruikstelling. Tijd in verband met eventuele tarieven.
- d. De verwisseling of wijziging van de meetinrichting wordt binnen vijf werkdagen, nadat de fysieke werkzaamheden zijn uitgevoerd, verwerkt in de administratie van de meterbeheerder.

Artikel 25: Kwaliteitssystematiek ten behoeve van op afstand uitleesbare thermische-energiemeters

De wijze waarop de systematische (steekproefsgewijze) periodieke controle van in gebruik zijnde thermische-energiemeters wordt uitgevoerd dient te zijn getoetst en goedgekeurd door de toezichthouder op de Metrologiewet in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

Hoofdstuk 10: Datamanagement

Artikel 26: Autoriseren

De vigerende AVG-wetgeving is hier primair leidend.

Artikel 27: Creëren

- a. Voor het creëren van meetdata is het van belang dat de thermische-energiemeter en de warmtapwatermeter voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving en de geldende kwaliteitseisen (zie artikel 6);
- b. Overige meetdata en het interval waarmee data wordt gecreëerd, dan wel opgeslagen en gecommuniceerd is een bedrijfskeuzevrijheid en dient te voldoen aan het mandaat, genoemd in artikel 29, en de vigerende wet- en regelgeving.

Artikel 28: Transporteren

Bij het transporteren van meetdata geldt de vigerende wet- en regelgeving (AVG), waarin is beschreven dat dit op een beveiligde manier (privacy by design) dient plaats te vinden. Zowel op organisatorisch als op technisch vlak dient de warmteleverancier of meterbeheerder hiervoor zorg te dragen.

Artikel 29: Verwerken

- a. Voor het verwerken van meetdata, anders dan voor het opstellen van de factuur, dient de warmteleverancier of meterbeheerder middels een mandaat toestemming te hebben van de gebruiker;
- b. Om de kwaliteit van gegenereerde meetdata te borgen dient deze vóór verwerking gevalideerd te worden.

Artikel 30: Opslaan, archiveren en beveiligen van data

- a. Zowel op digitaal als organisatorisch vlak dient de warmteleverancier of meterbeheerder maatregelen te nemen om data op een verantwoorde en veilige manier op te slaan met gebruikmaking van IT- en datasecurity-standaarden;
- b. Bij het opslaan, archiveren en beveiligen van meetdata geldt de vigerende wet- en regelgeving (AVG);
- c. De warmteleverancier of meterbeheerder benoemt een functionaris gegevensbescherming, die binnen de organisatie toezicht houdt op de toepassing en naleving van de AVG;
- d. De warmteleverancier of meterbeheerder stelt een gegevensbeschermings- of privacybeleid op, waaruit blijkt hoe de warmteleverancier of meterbeheerder voldoet aan de AVG.

Artikel 31: Beschikbaar stellen

- a. De warmteleverancier of meterbeheerder verzamelt meetdata om deze beschikbaar te stellen conform het gebruikersmandaat (zie Artikel 29);
- b. Bij het beschikbaar stellen van data is het van belang dat de privacy- en securitymaatregelen en procedures (zie Artikel 30) in acht worden genomen.

Hoofdstuk 11: Audits

Alle in deze richtlijn opgenomen artikelen moeten zodanig worden ingericht en gedocumenteerd zodat deze te auditeren zijn.

Bijlage 1 Nauwkeurigheidseisen

Een in gebruik zijnde thermische-energiemeters voldoet aan de volgende nauwkeurigheidseisen²:

B1.1 (volledige) Warmtemeter

Controlepunten		Nauwkeurigheidseisen		
		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
1	Warmte: $0,10.q_p < q < 0,11.q_p$; $38\text{ K} < \Delta\theta < 42\text{ K}$ of Koude: $0,10.q_p < q < 0,11.q_p$; $10\text{ K} < \Delta\theta < 20\text{ K}$	$\pm 4\%$	$\pm 6\%$	$\pm 8\%$
2	Warmte: $0,9.q_p < q < q_p$; $10\text{ K} < \Delta\theta < 12\text{ K}$ of Koude: $0,9.q_p < q < q_p$; $4\text{ K} < \Delta\theta < 6\text{ K}$	$\pm 5\%$	$\pm 7\%$	$\pm 9\%$

Indien de verschillende componenten afzonderlijke worden gecontroleerd dan gelden de volgende nauwkeurigheidseisen.

B1.2 Volumedeel

Controlepunten		Nauwkeurigheidseisen		
		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
1	$0,10.q_p < q < 0,11.q_p$	$\pm 3\%$	$\pm 4\%$	$\pm 6\%$
2	$0,9.q_p < q < q_p$	$\pm 3\%$	$\pm 4\%$	$\pm 6\%$

B1.3 Rekeneenheid plus temperatuuropnemer)

Controlepunten		Nauwkeurigheidseisen		
		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
1	Warmte: $0,10.q_p < q < 0,11.q_p$; $38\text{ K} < \Delta\theta < 42\text{ K}$ of Koude: $0,10.q_p < q < 0,11.q_p$; $10\text{ K} < \Delta\theta < 20\text{ K}$	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$	$\pm 2\%$
2	Warmte: $0,9.q_p < q < q_p$; $10\text{ K} < \Delta\theta < 12\text{ K}$ of Koude: $0,9.q_p < q < q_p$; $4\text{ K} < \Delta\theta < 6\text{ K}$	$\pm 4\%$	$\pm 4\%$	$\pm 4\%$

(het volume gesimuleerd met een onzekerheid $\leq 0,1\%$)

B1.4 Separate rekeneenheid

Controlepunten		Nauwkeurigheidseisen		
		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3
1	Warmte: $0,10.q_p < q < 0,11.q_p$; $38\text{ K} < \Delta\theta < 42\text{ K}$ of Koude: $0,10.q_p < q < 0,11.q_p$; $10\text{ K} < \Delta\theta < 20\text{ K}$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$
2	Warmte: $0,9.q_p < q < q_p$; $10\text{ K} < \Delta\theta < 12\text{ K}$ of Koude: $0,9.q_p < q < q_p$; $4\text{ K} < \Delta\theta < 6\text{ K}$	$\pm 1,5\%$	$\pm 1,5\%$	$\pm 1,5\%$

(gesimuleerd met een onzekerheid $\leq 0,2\%$)

In het bovenstaande geldt:

- q is het debiet van de warmteoverdrachtsvloeistof;
- q_p is de hoogste waarde van q die permanent is toegestaan,
- $\Delta\theta$ is het temperatuurverschil in K over de warmtemeter.

² De MTF en de controlepunten kunnen in overleg met de toezichthouder periodiek worden herzien, bijvoorbeeld naar aanleiding van veranderende wetgeving.

Bijlage 2 Deelnemers

Aan de totstandkoming van deze Richtlijn Warmtemeting is een actieve bijdrage geleverd door de volgende personen:

Bedrijf	Naam
AVR	Theo Zorgdrager
CertiQ	Paul van Daele
DNWG	Jan van Louws
	Leendert Deurwaarder
Eneco	Alex Huibrechtse
	Anne Pieter Huitzing
	Frank Coumans
	Jeroen Reniers
	Jocelyn Verhoef
	Robbert van der Wal
	Wijnand Vink
Ennatuurlijk	Armand Geraedts
	Helma Kip
	Richard van Ballegooijen
	Tom Pijnenborgh
Innoforte	Ed Kerckhoffs
	Wim Mans
Itron	Jeroen Bukman
	Remco Pruysen
Kamstrup	Geert Jan van Bolderen
	Ronnie Startman
Landis+Gyr	Nico Kraima
NEN	Arie de Jong
NLVVE	René Smeijers
	Steven Ossewaarde
Nuon	Philip van der Zwan
	Rowan Eenkhoorn
	Roy Janssen
Nuon/Ebotech	Henk Vis
Pels Rijcken	Ewoud de Vries
Qirion	Rogier Berndszen
Sentiunt	Cor Alberts
VMNed	Herman Jonkman
Warmteijkcentrum	Rene Verhaaf