

Tønder Forsynings kontrolsystem til overvågning af vandmåleres nøjagtighed



Gældende fra 7. april 2016

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning	2
1.1. Baggrund og formål	2
1.2. Statistisk stikprøvekontrol	2
1.3. Udskiftning uden stikprøve	2
1.4. Referencer	2
1.5. Ansvar	3
2. Arbejdsprocedure	3
2.1. Valg af målerpartier til stikprøvekontrol	3
2.2. Stikprøveplan	3
2.3. Udtræk af målere til stikprøver	3
2.4. Målernedtagning	4
2.5. Kontrol på det akkrediterede laboratorium	4
2.5.1. Nøjagtighedskrav til målere i drift	4
2.5.2. Afvigende målere	4
2.5.3. Godkendelse/forkastelse af målerpartiet	4
2.6. Opfølgning på stikprøven	5
3. Dokumentation	5
3.1. Behandling af klager	5
4. Ikrafttræden	5

1. Indledning

1.1. Baggrund og formål

I denne manual beskrives det kontrolsystem, som Tønder Forsyning har opbygget, for at overvåge nøjagtigheden af alle vores vandmålere (forbrugsmålere). Kontrolsystemet skal sikre, at vandmålerne overholder de gældende krav til nøjagtighed, således at forbrugerne kan have tillid til, at afregningen af vand sker retfærdigt og på fuldt betryggende vis.

1.2. Statistisk stikprøvekontrol

Kontrollen af målerne udføres som statistisk stikprøvekontrol med stikprøveudtagning fra målerpartier i drift. Partierne dannes af målere med ensartede karakteristika, således at stikprøven er repræsentativ for det parti, som målerne er udtaget fra. Kontrollen af målerne foretages på et akkrediteret laboratorium. Partierne godkendes eller udskiftes på grundlag af kontrolresultatet.

1.3. Udskiftning uden stikprøve

Enkelte, mindre partier bliver udskiftet uden stikprøvekontrol, hvor hele partiet i stedet erstattes med nye målere.

1.4. Referencer

Følgende bestemmelser og retningslinjer er lagt til grund ved etablering af kontrolsystemet:

- Sikkerhedsstyrelsens "Bekendtgørelse om kontrol med vandmålere, der anvendes til måling af forbrug af varmt og koldt vand" (Bekendtgørelse nr. 1034 af 17/10/2006).
Link til bekendtgørelse: [BEK 1034 af 17/10/2006](#)
- "Måleteknisk Vejledning, MV nr. 02.36-01, udg. 10 af 18. oktober 2013 – Vejledning om koldt- og varmtvandsmålere. Kontrolsystem for målere i drift".
Link til Måleteknisk Vejledning: [MV 02.36-01 udg. 10](#)
- DS/ISO 2859.
- "Måleteknisk meddelelse MM.202 – Kontrol af vandmålere i forbindelse med klager".
- "Måleteknisk meddelelse MM.203 - Retningslinjer for håndtering og afprøvning af koldt- og varmtvandsmålere".
- Regulativ for vandforsyning i Tønder Kommune".

1.5. Ansvar

Tønder Forsyning opdeler målere i partier og planlægger udførelse af stikprøvekontrol, m.v. i overensstemmelse med de gældende retningslinjer. Hjemtagning af målere til kontrol, samt opfølgning på resultat af kontrollen foretages af Tønder Forsyning.

Det akkrediterede laboratorium har ansvar for afprøvning og kontrol af vandmålere samt resultatet af kontrollen.

2. Arbejdsprocedure

Alle registreringer vedrørende en målers opsætningstidspunkt, kontroltidspunkt, størrelse m.m. udføres og ajourføres i Tønder Forsynings forbrugsafregningssystem.

2.1. Valg af målerpartier til stikprøvekontrol

Kontroltidspunktet for de enkelte målere fastsættes på baggrund af målerens opsætningstidspunkt eller tidligere godkendelse af målenøjagtighed.

Første stikprøvekontrol af nye målere udføres inden målerne har været i drift i mere end 6 år.

For partier, der er opsat eller godkendt efter tidligere målerdirektiv, kan driftsperioden dog være længere. Næste gang disse partier skal stikprøvekontrolleres, gælder reglerne i MDIR nr. 02.36-01.

2.2. Stikprøveplan

For målere, der skal stikprøvekontrolleres, udarbejdes der en stikprøveplan. Målerne opdeles i partier. For hver parti angives partinummer, målerdata (fabrikat, type, årgang, målerstørrelse), antal målere i partiet, stikprøvestørrelse, samt tidspunkt for næste kontrol.

2.3. Udtræk af målere til stikprøver

Målere til stikprøven udtrækkes i overensstemmelse med DS/ISO 2859, som enkelt stikprøve. Stikprøvens størrelse fastsættes ud fra antal målere i partiet, se nedenstående.

Partistørrelse (Maks. antal målere i partiet)	Stikprøvestørrelse (Antal målere til kontrol)
0-25	5
50	8
90	13
150	20
280	32
500	50
1200	80
3200	125

Ud over ovennævnte antal i stikprøven udtrækkes yderligere mindst 2 målere, som kan anvendes, hvis en eller to af de udtrukne målere er fejlbehæftede og ikke er egnede til afprøvning, eller hvis det af andre årsager ikke er muligt at få fat i enkelte af de hjemkaldte målere.

Målerne til stikprøven udtrækkes automatisk og fuldstændig tilfældigt blandt alle partiets målere.

2.4. Målernedtagning

Jævnfør Måleteknisk Meddelelse MM. 203 nedtages og transporteres de udtrukne målere til kontrol på et akkrediteret målerlaboratorium

2.5. Kontrol på det akkrediterede laboratorium

Jævnfør det målertekniske direktiv MDIR nr. 02.36-01 kontrolleres målerne i stikprøven ved følgende målepunkter:

Nedre målepunkt:

- $0,1 - 0,12 \times Q_n$ for målere $> Q_n$ 15 m³/h og
- $0,3 - 0,35 \times Q_n$ for større målere.

Øvre målepunkt:

- $0,9 - 1,0 \times Q_n$.

Eksempel:

En Q_n 2,5 m³/h -måler afprøves ved følgende målepunkter:

- Nedre målepunkt: 250 l/h
- Øvre målepunkt: 2500 l/h

2.5.1. Nøjagtighedskrav til målere i drift

Målere i drift (opsatte målere) skal overholde følgende grænser for måleøjagtighed:

- Begge målepunkter: $\leq 4 \%$

2.5.2. Afvigende målere

Målere, der ved kontrol overskrider grænsen for måleøjagtighed for målere i drift ved et eller begge af ovennævnte målepunkter, anses for afvigende.

2.5.3. Godkendelse/forkastelse af målerpartiet

Partiet godkendes, hvis antallet af afvigende målere er mindre end eller lig med godkendelsestallet, se nedenstående eksempler.

Godkendelseskriterier for enkelt stikprøve:

Partistørrelse (Maks. antal målere i partiet)	Stikprøvestørrelse (Antal målere til kontrol)	Godkendelsestal (Maks. antal afvigende målere)
0-25	3	0
50	13	1
90	13	1
150	20	2
280	32	3
500	50	5
1200	80	7

2.6. Opfølgning på stikprøven

- Hvis stikprøven overholder en måleunøjagtighed der er ≤ 2 %, kan det pågældende parti forblive opsat i indtil 6 år, før der skal udføres ny stikprøvekontrol
- Hvis stikprøven alene overholder kravene til målere i drift, dvs. at måleunøjagtigheden er ≤ 4 %, kan det pågældende parti forblive opsat i indtil 3 år før ny stikprøvekontrol.
- Hvis stikprøven forkastes ved kontrollen, dvs. hvis måleunøjagtigheden er > 4 %, skal alle målerne i partiet udskiftes indenfor 1 år

3. Dokumentation

Tønder Forsyning opbevarer målerlaboratoriets resultater for det enkelte målerparti, som dokumentation for den udførte stikprøvekontrol. Minimumsperioden for opbevaring er til partiet igen skal kontrolleres.

Testresultat for den enkelte måler videregives ikke, men kun det samlede testresultat.

3.1. Behandling af klager

Ejer kan ved skriftlig henvendelse til Tønder Forsyning forlange at få kontrolleret egen målers nøjagtighed. Omkostninger hertil betales af ejer, hvis måleren overholder gældende grænser for måleunøjagtighed. Omkostninger hertil betales af Tønder Forsyning, hvis måleren ikke overholder gældende grænser for måleunøjagtighed.

I tilfælde af tvist om resultatet er *Sikkerhedsstyrelsen, Nørregade 63, 6700 Esbjerg*, den afgørende instans.

<https://www.sik.dk/>

4. Ikrafttræden

Tønder Forsyning har iværksat ovenstående kontrolsystem for vandmålere den 07-04-2016.