

Harmonisierung der Anwendung der MID für Verbrauchsmessgeräte in der WELMEC WG11

**Vollversammlung für das Eichwesen,
Braunschweig,
21. 11. 2007**

**Rainer Kramer, Bodo Mickan
Physikalisch-Technische Bundesanstalt
38116 Braunschweig**

Inhaltsübersicht

- Allgemeine Informationen zur WG 11
„Verbrauchsmessgeräte“
- Arbeitsziele
- Ergebnisse und laufende Arbeiten
- Offene Fragen
- Zusammenfassung

WG 11 Utility meters

Versorgungsmessgeräte

- Gründung der WG erfolgte 2004,
 - Vertreter aus 19 Ländern:
(AT, BE, CZ, DK, DE, FR, FI, NL, RO, UK, PL, SE, SI,
LT, CH, ES, IS, NO, SK)
 - 5 Herstellerverbände:
Aqua, Marcogaz, Facogaz, Citef, Euroelectric
 - Europäische Normung: CEN TC 237
 - Unterarbeitsgruppen für
 - Elektrizität,
 - Gas und
 - Wasser/ Wärme
- bisher 7 Treffen

WG 11 Utility meters

Versorgungsmessgeräte

- Mitglieder verstehen sich als Vertreter der Länder bezüglich des Gesetzlichen Messwesen bei den Versorgungsmessgeräten
- Interessenslage der Mitglieder ist sehr unterschiedlich
- Fragestellungen sind z. T. sehr detailliert
- Konsensfindung ist auf Grund der relativ großen Mitgliederzahl schwierig
- Ergebnisse stellen „best practise“ dar und haben deshalb keinen streng verbindlichen Charakter → Wettbewerb der Zugeständnisse

Arbeitsauftrag ist den Arbeitszielen (TOR) festgelegt

- Einheitliche Interpretation der MID, speziell der Anhänge MI 001-004
- Leitlinien für die Durchführung von Konformitätsbewertungen
- Fragen zur Kompatibilität von Schnittstellen von Teilgeräten und Zusatzgeräten
- Unterscheidung von Messgeräten, die der MID unterliegen oder national geregelt werden können
- Mitwirkung an der Entwicklung harmonisierter Normen und Zuarbeit zu den entsprechenden OIML-Arbeitsgruppen

Abstimmung mit anderen Arbeitsgruppen ist zur Vermeidung von Doppelarbeit wichtig

Arbeitsgruppen, die für die WG 11 bedeutend sind:

WG 4 Allgemeine Aspekte des Gesetzlichen Messwesens

- Fragen der Messunsicherheit

WG 7 Software

- Harmonisierung der Zulassungspraxis bzw. der Konformitätsbewertungsprozeduren in Bezug auf Software, die kritisch für die metrologischen Charakteristika von Messgeräten ist

WELMEC 7.2

Software Guide (Measuring Instruments Directive 2004/22/EC)

WG 8 MID

- Allgemeine Anwendung der MID außer Marktüberwachung und Informationsaustausch

Ergebnisse

- Referenzlisten OIML -MID
Feststellung von Abschnitten in OIML-Empfehlungen (normative Dokumente), die für die Konformitätsbewertung von MID-Geräten genutzt werden können
- WG11_1 Liste von „guide lines“ zu Einzelfragen mit Bezug auf Verbrauchsmessgeräte
(verabschiedet vom WELMEC Komitee, „guide line“ zur Konformitätsbewertung von Zusatzfunktionalität steht zur email-Abstimmung)
- Unterstützung der WG 7
 - Bearbeitung gerätespezifischer Anhänge für den Software Guide, Risikoklasse
 - Zuarbeit in der Frage der Software- Identifikation bei „einfachen“ Messgeräten

Referenzlisten OIML-MID

- Grundlegende Anforderungen der MID werden erfüllt wenn der Hersteller **Normative Dokumente der OIML anwendet (Konformitätsvermutung)**,
- WG 11 erarbeitete Referenzlisten OIML-MID im Bereich der Versorgungsmessgeräte
- Verabschiedung durch WELMEC Komitee, WG MI der Kommission, Veröffentlichung im Amtsblatt der Kommission und auf WELMEC I-Seite

Wasser : WELMEC 8.11 „OIML R 49 2006 and R 49-2 2004 – MID-001“

**Gas : „OIML R137-1 2006 – MID-002“ „Gas meters“
in Bearbeitung**

Elektrizitätsmessgeräte: CD 3 ist in Bearbeitung

Wärme: WELMEC 8.14 „OIML R 75-1 and R 75-2 2002 – MID-004“

- Im Allg. ist keine vollständige Übereinstimmung zwischen den Anforderungen der MID und den OIML Empfehlungen vorhanden

R137-1 Gas meters

	Directive 2004/22/EC Essential requirements of Annex 1 and Annex MI-002	OIML R 137-1 (2006)	Comments	Conclusion														
1.3	The manufacturer shall specify the climatic, mechanical and electromagnetic environments in which the instrument is intended to be used, power supply and other influence quantities likely to affect its accuracy, taking into account of the requirements laid down in the appropriate instrument-specific annexes.	7.3.5	<p><i>“Applications for type approval of gas meters shall be accompanied by the following documents:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• a description of the meter giving the rated operating conditions (5.1), the metrological and technical characteristics, and the principle of its operation;</i> <i>• where applicable: a list of electronic components with their essential characteristics;”</i> <p>When giving the rated operating conditions, the manufacturer gives <i>“Conditions of use giving the range of values of the measurand and the influence quantities, for which the errors of the gas meter are required to be within the limits of the maximum permissible error.” (2.2.15)</i></p>	Covered														
1.3.1	<p>Climatic environments The manufacturer shall specify the upper temperature limit and the lower temperature limit from any of the values in Table 1 unless otherwise specified in the Annexes MI-001 to MI-010, and indicate whether the instrument is designed for condensing or non-condensing humidity as well as the intended location for the instrument, i.e. open or closed.</p> <table border="1" data-bbox="170 1125 641 1365"> <thead> <tr> <th colspan="5">Temperature limits:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Upper temperature limit</td> <td>30 °C</td> <td>40 °C</td> <td>55 °C</td> <td>70 °C</td> </tr> <tr> <td>Lower temperature limit</td> <td>5 °C</td> <td>-10 °C</td> <td>-25 °C</td> <td>-40 °C</td> </tr> </tbody> </table>	Temperature limits:					Upper temperature limit	30 °C	40 °C	55 °C	70 °C	Lower temperature limit	5 °C	-10 °C	-25 °C	-40 °C	<p>5.1 A.4.2.1 A4.2.2</p> <p><i>“The rated operating conditions for a gas meter shall be as follows:</i> ... <i>Ambient temperature range:</i> <i>lower temperature to be chosen from</i> <i>- 40 °C, - 25 °C, - 10 °C and + 5 °C</i> <i>upper temperature to be chosen from</i> <i>+ 30 °C, + 40 °C, + 55 °C and + 70 °C”</i></p> <p>Damp heat steady-state and cyclic tests are mandatory and describe in the Annex A (A 4.2.1 & A 4.2.2).</p>	Covered
Temperature limits:																		
Upper temperature limit	30 °C	40 °C	55 °C	70 °C														
Lower temperature limit	5 °C	-10 °C	-25 °C	-40 °C														

OIML R 137-1 Liste der Richtigkeitsprüfungen

5.3 MPE/ Fehlergrenzen
 5.4 WME /gewicht. Mittelwert

Test	Clause	Minimum number of samples	Requirement
Design inspection	7.4.1	all	
Checks and alarms	7.4.2	1	
Error	7.4.3	all	5.3 and 5.4
Reproducibility	7.4.4	1	experimental standard deviation ≤ 0.15 MPE
Orientation and flow direction	7.4.5	1	5.3 and 5.4
Working pressure	7.4.6	1	5.3 and $\Delta e \leq 0.5$ MPE
Temperature	7.4.7	1	5.3 ($t_{\text{gas}} = t_{\text{ambient}}$) double MPEs ($t_{\text{gas}} \neq t_{\text{ambient}}$)
Flow disturbance	7.4.8	1	$\Delta e \leq 0.33$ MPE during
Durability	7.4.9	Table 5	Double MPEs of 5.3 and <ul style="list-style-type: none"> • $\Delta e \leq$ MPE for class 1.5 • $\Delta e \leq 0.5$ MPE for other classes
Drive shaft test (torque)	7.4.10	1	$\Delta e \leq 0.33$ MPE at Q_{min}
Overload flow test	7.4.11	1	5.3 and $\Delta e \leq 0.33$ MPE after
Different gases	7.4.12	1	$\Delta e \leq 0.5$ MPE
Vibrations and shocks	7.4.13	1	$\Delta e \leq 0.5$ MPE after

WG 11.1 behandelt Einzelfragen im Bereich der Versorgungsmessgeräte

- Maximale Baugröße von Verbrauchsmessgeräten, die unter der MID konformitätsbewertet werden kann, wird vom Hersteller bestimmt,
- Zusatzfunktionalität in MID - Geräten, die nicht Gegenstand der MID ist, kann national geregelt werden, sofern es wichtige Gründe gibt,
- Die Prüfstandsunsicherheit muss $< 1/3$ der Fehlergrenzen (MPE) sein und ist bei der Marktüberwachung den MPE aufzuaddieren
- Die „Zeitspanne, die vom Hersteller geschätzt wird“ ist bei Zählern die Dauerlaufuntersuchungen unterzogen werden die Dauer dieses Tests.

Spezielle „guide lines“:

- Definition von sauberes Wasser im Sinne des MI001
- Umgang mit Gehäusen und Messpatronen bei Wasserzählern
- Verantwortlichkeit für die Regelung des Zusammenbaus von Gaszählern und Mengenumwertern als Teilgeräte
- Bewertung von Berechnungsmethoden für die Kompressibilität bei Mengenumwertern, die nicht einer harmonisierten Norm entsprechen
- Vorgehen bei der Festlegung von Einflussgrößen bei Elektrizitätszählern
- Mindestangaben in den Baumusterprüfbescheinigungen in Hinblick auf die technische Fragen

Festlegung von „Messgerätefamilien“ für die Konformitätsbewertung (Modul B)

- Eingeschränkter Prüfumfang ist bei bestimmten Prüfungen möglich, wenn bestimmte Ähnlichkeitskriterien eingehalten werden

Laufende Arbeiten:

- Vereinfachungsinitiative der Kommission
Implementierung eines MID-Anhanges, der die Richtlinie Dir 75/33 „Cold water meters“ ersetzt
- Bearbeitung von weiteren Einzelfragen
Fehlergrenzen bei Gasmessgeräten die nur das Volumen im Normzustand anzeigen
- Zuarbeit zu CEN bezüglich der Vollständigkeit von Normen hinsichtlich der MID Anforderungen
- Grundlegende Anforderungen an Messfunktionen mit Zeitbezug (Lastgänge, Höchstbelastungen) für Versorgungsmessgeräte sollen für alle Länder mit entsprechenden Regelungen zusammengetragen werden → ggf. WELMEC Leitfaden

WELMEC guide/ Norm/ OIML-Empfehlung

Arbeitsziel der WG11:

Auffinden weiterer Arbeitsschwerpunkte hinsichtlich der Harmonisierung der Interpretation der MID-Anforderungen durch Benannte Stellen und Notwendigkeit von Prüfprozeduren für neue Technologien als Basis für harmonisierte Normen und normative Dokumente (OIML-Empfehlungen)

- Qualität der Anströmung in Prüfständen

WELMEC guide kann vergleichsweise schnell verabschiedet werden?

Offene Fragen

- Anwendungsbereich der MID speziell hinsichtlich Zusatzfunktionalität (Lastgänge, Höchstbelastungen),
- Fragen im Zusammenhang mit der Energieeffizienzrichtlinie
- Abgrenzung von Haushalt, Gewerbe, Leichtindustrie und Industrie,
- Interpretation der Einseitigkeitsklausel in MI 002
- Anzeige der Softwareidentifikation bei „einfachen“ Geräten
- Umgang mit Manipulationsgefahren (starke Permanentmagnete)
(z. Z. keine weitere Diskussion)

MID – Baumusterprüfbescheinigungen

Gasmessgeräte

Balgengaszähler: 6 Gerätefamilien + 7 Parallelzulassungen
(2 laufende Vorgänge)
alle namhaften Hersteller in Deutschland

Drehkolbengaszähler: 2 Gerätefamilien

Turbinenradgaszähler:

Mengenumwerter: 2 laufende Vorgänge

Elektrizitätszähler 18 Gerätefamilien, 17 laufende Vorgänge

Zusammenfassung

- Die WELMEC Arbeitsgruppe 11 hat sich mit dem Anwendungsbereich und der Interpretation der MID beschäftigt
- es wurde ein Leitfaden zur Klärung von Einzelfragen im Bereich der MID- Umsetzung erarbeitet
- In Zusammenarbeit mit WG 8 wurden Referenzlisten OIML-MID erarbeitet, die zu normativen Dokumenten in den Bereichen Wasser und Wärme geführt haben, die OIML-Empfehlung für Gasmessgeräte ist in Bearbeitung
- Konsens ist in einigen Fragen nur sehr schwer zu erreichen
- Grundlegende Anforderungen an zeitbezogene Messfunktionen bei Versorgungsmessgeräten, könnten als WELMEC-Guide zusammengefasst werden