

Technische Spezifikation

für Balgengaszähler

der Größen

G 2,5 bis G 65

Diese technische Spezifikation hat Gültigkeit für die EAM Netz GmbH. Mit dieser Spezifikation werden über bestehende Publikationen hinaus technische Festlegungen getroffen.

Ansprechpartner:

EAM Netz GmbH
Monteverdistraße 2
34131 Kassel

Herr Timo Heidenreich
Tel.: +49 561-933-2208
E-Mail: timo.heidenreich@eam-netz.de

Inhalt

2	Gültigkeitsbereich.....	4
3	Allgemeine Anforderungen.....	4
3.1	Normen, Bestimmungen und Vorschriften.....	4
3.2	Fertigungsstätten	5
3.3	Qualitätskontrolle.....	5
3.4	Technische Kundenbetreuung.....	5
3.5	Meldepflicht des Herstellers	5
3.6	Reklamationen	6
3.7	Weitere Anforderungen	6
3.8	Technische Anforderungen	7
3.8.1	Spezifische, technische Daten	7
3.8.2	Maße der Zähler G2,5 – G6	8
3.8.3	Gehäuse	9
3.8.4	Dichtungen.....	9
3.8.5	Messwerk und Membranmaterial	10
3.8.6	Temperaturkompensation.....	10
3.8.7	Zählwerksausführung	11
3.8.8	Impulsaufnehmer	12
3.8.9	Encoderzählwerk (Option).....	12
3.8.10	Wasserfest (Option)	12
3.8.11	Typenschild / Kennzeichnung	12
3.8.12	Eigentumsvermerk	13
3.8.13	Barcode	13
3.8.14	Identifikation nach DIN 43849	13
3.8.15	Haltbarkeit und Lesbarkeit von Kennzeichnungen	15
3.8.16	Korrosionsschutz	15
3.8.17	Benutzersicherung	16
3.8.18	Fehlergrenzen	16
3.8.19	Temperaturbereich	16
3.8.20	Anlaufvolumenstrom	16
3.8.21	Druckverlust.....	16
3.8.22	Geräuschemission	16
3.9	Bemusterung neuer Zählertypen	17
4	Zulassung und Prüfung	18
4.1	Konformitätsbewertungsverfahren	19
4.2	Produktbegleitende Prüfungen	20
4.3	Dokumentation	20
5	Auslieferung.....	21
5.1	Verpackung und Transport	21
5.2	Begleitpapiere	21
5.2.1	Lieferschein.....	22

5.3 Entsorgung	22
5.4 Bereitstellung von Ersatzteilen	22
6 Zubehör	22
Anhang 23	
A: Anzuwendende internationale Normen	23
A-1 Mess- und Eichwesen.....	23
A-2 Gaszähler	23
A-3 Qualitätsmanagement	23
A-4 Arbeitsschutzmanagementsystem	23
B: Anzuwendende nationale Normen	24
B-1 Einheiten	24
B-2 Mess- und Eichwesen.....	24
B-3 Gaszähler	24

1 Gültigkeitsbereich

Diese technische Spezifikation gilt für die EAM Netz GmbH. Sie definiert die für die Beschaffung geltenden technischen Anforderungen und Lieferumfänge für Balgengaszähler der Größen G 2,5; G 4 und G 6. Darüber hinaus dient die Spezifikation als Grundlage für die Präqualifikation von Herstellern.

2 Allgemeine Anforderungen

2.1 Normen, Bestimmungen und Vorschriften

Die Balgengaszähler müssen der aktuellen DIN EN 1359 entsprechen. Die Anforderungen der aufgeführten Normen und Bestimmungen in der jeweils gültigen Fassung müssen erfüllt werden, soweit in dieser Spezifikation keine abweichenden Forderungen gestellt werden. Weiter müssen die Zähler vom DVGW nach der jeweils aktuellen DIN EN 1359 zugelassen sein, das DVGW-Zertifikat ist vorzulegen.

Die Balgengaszähler müssen sowohl in der europäischen Gemeinschaft geltendes metrologisches Recht, insbesondere den Bestimmungen der Richtlinie 2014/32/EU des europäischen Parlaments und des Rates über Messgeräte (MID), als auch das in Deutschland geltende Eichrecht erfüllen.

Eine Konformitätsbescheinigung für den Einsatz im geschäftlichen Verkehr ist erforderlich. Sämtliche eichrechtlichen Dokumente müssen auf Verlangen überreicht werden.

Grundsätzlich sind alle in der Bundesrepublik Deutschland mitgeltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einzuhalten, auch wenn sie in dieser Spezifikation nicht ausdrücklich gefordert werden.

Die Geschäfts- und Verkehrssprache ist deutsch.

Es gilt deutsches Recht. Gerichtsstand ist am Sitz der EAM Netz GmbH.

2.2 Fertigungsstätten

Bei Verlagerung der Produktion, auch nur von Teilmengen, ist die EAM Netz GmbH in Kenntnis zu setzen. Produktionsstätten, die nicht Gegenstand des letzten Präqualifikationsverfahrens des betreffenden Herstellers waren, sind meldepflichtig und während eines laufenden Auftrages nur im gegenseitigen Einvernehmen zugelassen.

Für die Fertigungsstätten ist ein Umweltmanagementsystem nach EN ISO 14001 oder vergleichbar vorzusehen und von einem akkreditierten Dienstleister zu zertifizieren. Für die Fertigungsstätten ist ein Arbeitsschutzmanagementsystem nach DIN ISO 45001 oder vergleichbar vorzusehen und es wird empfohlen, dies von einem akkreditierten Dienstleister zu zertifizieren.

2.3 Qualitätskontrolle

Der Auftragnehmer hat ein durchgängiges Qualitätsmanagementsystem entsprechend DIN EN ISO 9001 nachzuweisen, dass eine kontinuierliche Sicherung der in dieser Spezifikation geforderten und durch den Hersteller zugesicherten gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet. Das Qualitätshandbuch ist auf Wunsch dem AG vorzulegen. Der AG behält sich vor, jederzeit unangemeldet ein Audit des Fertigungsstandortes vorzunehmen. Dabei können auch Bauteile aus der laufenden Produktion entnommen werden, um diese zu prüfen.

2.4 Technische Kundenbetreuung

Der Hersteller hat eine technische Kundenbetreuung für die EAM Netz GmbH zu gewährleisten.

2.5 Meldepflicht des Herstellers

Nach der Feststellung eines Produktmangels durch den Hersteller ist die EAM Netz GmbH unverzüglich zu informieren. Mögliche weitere fehlerhafte Produktlieferungen sind zu benennen. Die EAM Netz GmbH ist schriftlich in Kenntnis zu setzen.

Folgende Angaben müssen hierbei - soweit zutreffend - aufgeführt sein:

- Lieferzeitraum
- Liefermenge
- Fertigungszeitraum
- Chargennummer
- Fertigungsstandort
- Material / Typ
- Dimension / Durchmesser
- Genaue Beschreibung des Fehlers
- Abschätzung des Gefährdungspotentials
- Vorschlag zur Schadensbeseitigung und zum Produktaustausch

2.6 Reklamationen

Aufwendungen, die im Zuge einer Reklamation entstehen (z. B. Kosten für Prüfungen), werden dem Hersteller in Rechnung gestellt, sofern dieser die Reklamation zu verantworten hat.

2.7 Weitere Anforderungen

Die Zähler müssen manipulationssicher konstruiert sein.

Der Hersteller ist verpflichtet, der EAM Netz GmbH alle Änderungen gegenüber den präqualifizierten Zählern unverzüglich vor Fertigungsaufnahme schriftlich mitzuteilen.

Dieser Mitteilung ist eine Bestätigung der Zulassungsstelle beizufügen, dass die beschriebenen Änderungen registriert und eichrechtlich unbedenklich sind.

Der Hersteller stellt sicher, dass sich für die Bauteile des Zählers, insbesondere für das Membranmaterial, der Hersteller und die Produktionscharge anhand der Fabrikationsnummer des Zählers zurückverfolgen lassen.

Die einzelnen Komponenten der Zähler sollen aus Materialien bestehen, die sich umweltneutral verhalten und recyclingfähig sind.

Die EAM Netz GmbH behält sich vor, durch Stichprobenprüfungen von gelieferten Zählern die Einhaltung der vorgegebenen Fehlergrenzen und der Produktqualität zu überwachen

Die Zähler müssen so konstruiert und beschaffen sein, dass sie über die derzeitige Eichfrist von 8 Jahren hinaus durch wiederholte Anwendung des Stichprobenverfahrens messtechnisch richtig und eichrechtlich zulässig im Einsatz bleiben können. Dabei sollte eine Verlängerung der Eichfrist von mindestens 4 x 4 Jahren zu erwarten sein, so dass eine Gesamtlebensdauer eines Balgengaszählers von mindestens 24 Jahren grundsätzlich zu erwarten ist.

Der Hersteller garantiert das Bestehen der ersten Stichprobenprüfung nach maximal 8 Jahren. Die Garantiebedingungen werden zwischen der EAM Netz GmbH und dem Lieferanten vereinbart.

Zähler, die mit einer mechanischen Temperaturkompensation ausgerüstet sind, sind bei einer Temperatur (Raumtemperatur) von 20 °C zu prüfen. Die vom Hersteller im Klimaschrank geprüften Zähler sind zu kennzeichnen und der Lieferung separat beizustellen. Die Prüfprotokolle dieser Zähler sind jedem Zähler beizufügen.

2.8 Technische Anforderungen

Über die bestehenden amtlichen Vorschriften, DIN-, DVGW-, und EN-Bestimmungen hinaus sind vom Auftragnehmer folgende technische Anforderungen zu erfüllen:

2.8.1 Spezifische, technische Daten

Zähler- größe	Anschlussart	Anschluss- nennweite	Q _{min} [m³/h]	Q _{max} [m³/h]	Nenn- druck- stufe
G 2,5	Einstutzen Gewinde (G 2 ")	DN 25	0,025	4	PN 0,1
G 4	Einstutzen Gewinde (G 2 ")	DN 25	0,04	6	PN 0,1
G 6	Einstutzen Gewinde (G 2 ")	DN 25	0,06	10	PN 0,1
G 16	Einstutzen Gewinde (G 2 ¾ ")	DN 40	0,16	25	PN 0,1
G25	Einstutzen Flansch mit Stehbolzen M 10	DN 50	0,25	40	PN 0,1
G 40	Einstutzen Flansch	DN 65	0,4	65	PN 0,1
G 65	Einstutzen Flansch	DN 80	0,65	100	PN 0,1

Prüfdruck (Festigkeit und äußere Dichtheit) 0,75 bar

Die Druckfestigkeit und Dichtheit aller ausgelieferten Zähler auch bei Drücken von 1 bar ist von Seiten des Herstellers zu garantieren.

2.8.2 Maße der Zähler G2,5 – G6

Folgende Maße gelten für Einstützenzähler:

	G 2,5 / G 4 mit 1,2 l Messrauminhalt	G 4	G 6
B ≤	235 mm	290 mm	330 mm
C ≤	75 mm	80 mm	85 mm
D ≤	210 mm	260 mm	265 mm
E ≤	165 mm	190 mm	220 mm

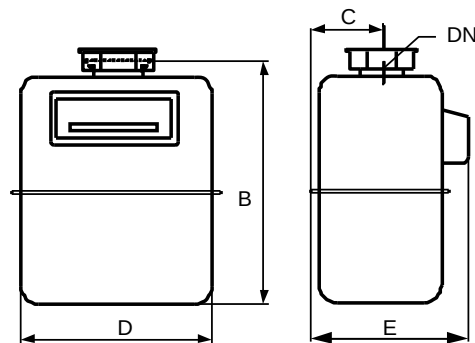


Bild 1: Maße der Zähler

2.8.3 Gehäuse

Neben der DIN EN 1359 sind die Anschlüsse entsprechend der DIN 3376-2 (Einstutzen-zähler) auszuführen.

Die Zähler müssen gemäß DIN EN 1359 und DVGW Arbeitsblatt G 600 (TRGI) erhöht thermisch belastbar sein.

Gehäuseoberteil und -unterteil sind mittels Falz und unter Verwendung eines geeigneten Dichtmittels zu verbinden. Der Falz muss aus nichtrostendem Stahl oder aus gleichwertig korrosionsgeschütztem Werkstoff sein. Die Zähler müssen im Schadensfall bis zu einem Überdruck von 1 bar Gas dicht sein und bleiben.

Die Anschlüsse sind entsprechend DIN EN 1359 auszuführen. Um das Eindringen von Fremdkörpern in das Innere der Zähler zu verhindern, sind die Anschlüsse durch Kappen zu verschließen. Diese Kappen sind so auszuführen, dass die Anschlussgewinde zuverlässig vor Beschädigungen geschützt sind. Die Verschlüsse sollen wiederverwendet werden können.

2.8.4 Dichtungen

Die Balgengaszähler werden mit eingesetzten Dichtungen ausgeliefert.

Die Dichtungen an den Anschlussstutzen müssen nach DIN 3535-6 geprüft und hoch Temperatur beständig sein. Für die Dichtungen muss das DIN- DVGW-Prüfzeichen vorliegen. Die Bauform muss DIN 3376-1 bzw. 2 entsprechen.

Eine gültige Zulassung nach der DIN 30653 für die Dichtungen muss vorliegen.

Die eingesetzten Dichtungen an den Anschlussstutzen müssen auf Basis synthetischer Fasern hergestellt sein und eine Stärke von 2 mm aufweisen. Der Einsatz anderer Materialien ist optional und nur auf ausdrückliche Anforderung durch die EAM Netz GmbH zulässig. Des Weiteren muss das verwendete Dichtungsmaterial elastisch, asbestfrei und antihafbeschichtet sein. Die Bauform muss entsprechend der Anschlussart der DIN EN 1359 (Gewinde) oder der DIN EN 1092-1 (Flansch) entsprechen.

2.8.5 Messwerk und Membranmaterial

Das Messwerk muss eine robuste Konstruktion aufweisen und die Anforderungen nach DIN EN 1359 für Balgengaszähler erfüllen.

Es ist eine einfache Justiermöglichkeit des Zählers vorzusehen. Die Zähler müssen nach Ablauf der Eichfrist ohne Öffnen des Gehäuses auf die gültige Fehlergrenze justiert werden können.

Der Membranhub darf bei den Zählergrößen G 2,5 und G 4 nicht durch einen feststehenden Anschlag begrenzt werden (Freischwingerprinzip).

Die im Zähler zum Einsatz kommenden Membranen müssen aus synthetischem Material bestehen (Kunststoffmembran). Der Zähler muss mit einer Rücklaufsperre ausgestattet sein. Die Übertragung des Messwerkfortschritts vom Gasraum in das Zählwerk hat durch eine Magnetkupplung zu erfolgen.

2.8.6 Temperaturkompensation

Der Hersteller stattet die Zähler mit einer mechanischen Temperaturkompensation (TK) aus. Standardtemperaturbereich (TK) -10 → + 40°C Gastemperatur. Nur in begründeten Ausnahmefällen wird der TK Bereich -25 → + 40°C Gastemperatur eingesetzt. Als Bezugstemperatur ist der vorgeschriebene Wert von 15°C anzuwenden.

2.8.7 Zählwerksausführung

Das Zählwerk besteht aus acht Zahlenrollen, worin drei Nachkommastellen beinhaltet sind. Die Vorkommastellen sind schwarz, die Nachkommastellen sind rot zu umranden. Die Rolle der letzten Nachkommastelle ist gemäß DIN EN 1359 mit einer Hunderterteilung zu versehen (50 Teilstriche am Umfang).

Die Zählwerksrollen sind schwarz, die Beschriftung der Ziffern sowie Teilstriche auf den Zahlenrollen in weiß auszuführen. Auf der Ziffer „6“ der Rolle der dritten Nachkommastelle ist eine Verspiegelung anzubringen.

Die gesamte Zählwerkskonstruktion sowie die verwendeten Materialien müssen so gestaltet und ausgewählt sein, dass mit einfachen Hilfsmitteln eine Beeinflussung der Zählerfunktionen nicht möglich ist. Es ist durch geeignete Maßnahmen dafür zu sorgen, dass mechanische Beeinflussungen bei der Ablesung erkennbar werden.

Das Zählwerk ist mit allen Einrichtungen (Permanentmagnet auf Zählwerksrolle) zur Abgabe von Impulsen, die zur Abrechnung verwendet werden können, auszurüsten. Der Impulsaufnehmer muss extern über eine plombierbare Steckverbindung angebracht werden können, ohne eichrechtliche Sicherungszeichen zu verletzen.

Die aus der letzten Zählwerksrolle resultierende Impulswertigkeit (siehe Tabelle 3) ist maßgebend. Abweichungen hiervon sind auf Wunsch der EAM Netz GmbH möglich. Die Impulswertigkeit muss auf dem Zählwerksschild aufgedruckt werden. Am Zählwerk ist eine plombierbare Befestigungsmöglichkeit für den Impulsaufnehmer vorzusehen.

Zählergröße	Impulswertigkeit
G 2,5 bis G 16	0,01 m ³ / Impuls
G 25 bis G 65	0,1 m ³ / Impuls

Tabelle 3: Impulswertigkeit

2.8.8 Impulsaufnehmer

Der Hersteller muss einen zur Zählwerkskonstruktion passenden Impulsaufnehmer anbieten. Der Impulsaufnehmer muss lösbar mit dem Zählwerk verbunden sein. Der Zählkontakt ist als Schließer auszuführen. Um die Erkennung von Manipulationen an der Impulsübertragung zu ermöglichen, ist ein entsprechender zusätzlicher Magnetschalter als Öffner einzubauen.

Der Impulsaufnehmer ist so auszuführen, dass eine Demontage (z.B. bei Ausfall) mit geeignetem Werkzeug möglich ist, ohne eichrechtliche Markierungen zu beschädigen.

2.8.9 Encoderzählwerk (Option)

Der Zähler muss ein Absolut Encoder-Zählwerk nach Namur- und/oder SCR-Spezifikation enthalten.

2.8.10 Wasserfest (Option)

Balgengaszähler in wasserfester Ausführung.

2.8.11 Typenschild / Kennzeichnung

Die Angaben auf dem Typenschild sind in deutscher Sprache auszuführen.

Das Zählwerksschild ist in Metall oder Kunststoff auszuführen.

Die genaue Ausführung, insbesondere hinsichtlich der Beschriftung und des Layouts, ist mit dem AG abzustimmen.

Das Zählwerksschild muss ebenso wie der Aufdruck widerstandsfähig gegen Licht und Wärme und unempfindlich gegen atmosphärische Einwirkungen sein. Das Zählwerksschild ist unter einer Abdeckkappe anzubringen und muss gegebenenfalls, wie auch die Abdeckkappe selbst, mit gebräuchlichen Reinigungsmitteln zu säubern sein, ohne dass der Aufdruck Schaden nimmt oder die Kappe "blind" wird.

2.8.12 Eigentumsvermerk

Der Eigentumsvermerk wird mit „Eigentum des Netzbetreibers“ gekennzeichnet, Größe in Anlehnung an DIN 43 855 (vorzugsweise 60 x 12 mm, alternativ 50 x 12 mm).

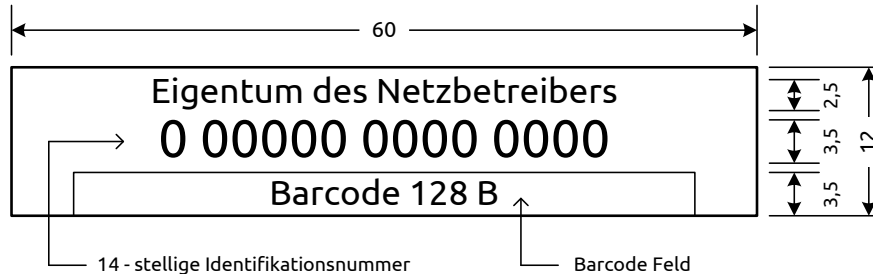


Abbildung: Schild Eigentumsvermerk

Identifikationsnummer nach DIN 43849 (siehe 2.2.5.3)

Laser-Beschriftung, Druckverfahren oder Klebefolie in dauerhafter Qualität.

2.8.13 Barcode

Auf dem Typenschild ist ein Barcode des Typs 128, Mode B anzubringen. Dieser Barcode enthält die Identifikationsnummer (siehe 2.2.5.3). Die Anforderungen der DIN EN ISO 15416 sind bezüglich Ausführung und Qualität des Barcodes einzuhalten.

2.8.14 Identifikation nach DIN 43849

Zur eindeutigen herstellerübergreifenden Identifikation wird eine Identifikationsnummer nach DIN 43849 „Herstellerübergreifende Identifikationsnummer für Messgeräte“, auf die Zähler aufgebracht.

Diese setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen.

14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Stellen gesamt
Sparte	Herstellerkennzeichnung			Fabrikationsblock		Fabrikationsnummer								Beschreibung
1	L	G	Z	0	0	6	3	5	3	9	4	2	1	Identifikationsnummer
OBIS	dlms (Flag)			Fabrikationsblock		Fabrikationsnummer								Beschreibung

Für den Nummernaufdruck auf dem Innenleistungsschild wird die Darstellung in vier Blöcken zu eins - fünf - vier - vier- Zeichen festgelegt, um die Lesbarkeit zu erhöhen. Die vier Blöcke werden visuell durch ein <SPACE> voneinander getrennt, die Verwendung anderer Trennzeichen ist nicht zulässig.

Gemäß o.g. Beschreibung sieht die gedruckte Identifikationsnummer wie folgt aus (Beispiel): 1 LGZ00 6353 9421.

Sparte

Das Kennzahlensystem OBIS nach DIN EN 62056-61:2007, Object Identification System (OBIS), und DIN EN 13757-1, Datenaustausch, legt die gebräuchlichen Identifikationskennzahlen für Messeinrichtungen und Datenübertragungen fest. Die Grundlagen zur Verwendung basieren auf diesen Normen. Änderungen und Erweiterungen sind über die DLMS User Association zu initiieren. Eine Zuordnung der Sparten erfolgt über die Angabe des Mediums (Wertegruppe A) aus dem OBIS- Kennzahlen-System. Da die derzeit definierten Kennzahlen zur eindeutigen Kennzeichnung von Messeinrichtungen der nichtelektrischen Sparten nicht ausreichen, wird die Wertegruppe auf den maximal zulässigen Bereich von 15 erweitert. Zur Vermeidung einer Änderung der Stellenzahl erfolgt die Erweiterung durch die Buchstaben A bis F.

Kennzeichnung	Sparte	Erläuterung
0	-	Die 0 ist wegen der unterschiedlichen Darstellung und Verwendung in den Geräteverwaltungssystemen nicht zu verwenden.
1	Elektrizität	
2	-	
3	-	
4	Heizkosten	
5	Kälte	
6	Wärme	
7	Gas	
8	Wasser, kalt	Temperatur Medium < 30 °C
9	Wasser, heiß	Temperatur Medium 30 °C ... 90 °C und ≥ 90 °C
A	-	
B	-	
C	-	
D	-	
E	Kommunikation	Kommunikationsgeräte wie z.B. Datensammler stellen eine eigene Sparte dar und sind daher mit einer eigenen Kennung zu versehen.
F	bisher nicht spezifizierte Sparte	Um eine Konvertierung der Sparten nach OBIS zu anderen Kodierungen zu ermöglichen, wird der Buchstabe F als "Jokerzeichen" für hier nicht weiter aufgeführte Sparten verwendet.

Zuordnung der Sparten in Anlehnung an das OBIS-Kennzahlen-System

Herstellerkennzeichnung

Die Herstellerkennzeichnung besteht aus drei Stellen, jeweils aus dem Wertebereich A bis Z (26 Buchstaben) des Alphabets. Sie ist von den Herstellern bei der

*FLAG Association Limited (private Gesellschaft mit beschränkter Haftung) Registered No. 2660132, Registered Office: Westminster Tower
3 Albert Embankment, London SE 1 7SL, UK.*

E-Mail: jparsons@beama.org.uk

zu beantragen bzw. abzurufen.

Wenn sich der Herstellername ändert, ist eine neue dreistellige Herstellerkennzeichnung vom Hersteller zu beantragen. Die vollständige Liste der vergebenen Herstellerkennzeichnungen ist einzusehen unter:

<https://www.dlms.com/flag-id/flag-id-list>

Fabrikationsblock

Dieser Block ermöglicht eine weitergehende Unterscheidung der Geräte eines Herstellers. Er besteht aus zwei Stellen in hexadezimaler Form, d. h. von „00“ bis „FE“. Hersteller mit mehreren Standorten nutzen die Felder zur Standortidentifikation. Alternativ kann der Hersteller die Felder nutzen, um eine Versions- oder Generationsunterscheidung der Gerätehardware vorzunehmen. Die Verwendung des Blocks ausschließlich zu diesen Zwecken liegt in der alleinigen Verantwortung des jeweiligen Herstellers. Verwendet der Hersteller den Block nicht, so sind die beiden Stellen jeweils mit „0“ zu belegen. Der Fabrikationsblock „FF“ ist nicht zugelassen.

Fabrikationsnummer

Die achtstellige, rein numerische Fabrikationsnummer der Geräte wird rechtsbündig mitführenden Nullen eingetragen. Trennzeichen sind nicht zugelassen.

2.8.15 Haltbarkeit und Lesbarkeit von Kennzeichnungen

Alle verwendeten Kennzeichnungen (z. B. Klebeetiketten und Plaketten) müssen so sicher befestigt sein, dass sich ihre Ränder unter normalen Bedingungen nicht von der Trägerfläche abheben dürfen. Die Lesbarkeit der Beschriftung und des Barcodes muss bei normaler Einwirkung von Licht, Wärme und atmosphärischen Einflüssen dauerhaft erhalten bleiben.

2.8.16 Korrosionsschutz

Sämtliche Teile des Zählers müssen gegen alle korrosiven Inhaltsstoffe der inneren und äußeren Atmosphäre beständig sein, mit denen sie unter normalen Anwendungsbedingungen in Berührung kommen können.

2.8.17 Benutzersicherung

Die Zählwerksabdeckung muss manipulationssicher ausgeführt sein und ist ebenfalls zu sichern.

Bei MID Zählern muss der Hersteller eine entsprechende Benutzersicherung anbringen. Für alle Einstützengaszähler ist eine Benutzersicherung an der Verschraubung mit ausreichend großen Bohrungen vorzusehen.

2.8.18 Fehlergrenzen

Die einzelnen Messabweichungen der Balgengaszähler mit Temperaturkompensation müssen bei der Prüfung nach DIN EN 1359 innerhalb der angegebenen zulässigen Fehlergrenzen liegen.

Durchflussbereich:	Fehlergrenzen:
$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	$\pm 3,5 \%$
$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	$\pm 2,0 \%$

2.8.19 Temperaturbereich

Alle Zähler müssen Umgebungstemperaturbereich von -10 °C bis $+40\text{ °C}$, einen Gastemperaturbereich von 40 K und einen Lagerungstemperaturbereich von -20 °C bis $+60\text{ °C}$ erfüllen. Der Gastemperaturbereich muss innerhalb des Umgebungstemperaturbereichs liegen.

Der Gastemperaturbereich und der Umgebungstemperaturbereich sind vom Hersteller anzugeben und zum Zeitpunkt der Herstellung auf dem Hauptschild des Zählers zu kennzeichnen.

2.8.20 Anlaufvolumenstrom

Es gelten die in der DIN EN 1359 angegebenen Anforderungen für den maximalen Anlaufdurchfluss.

2.8.21 Druckverlust

Der Druckverlust des Zählers darf die zulässigen Maximalwerte lt. DIN EN 1359 nicht überschreiten. Die Messung des Druckverlustes muss mit Luft, bei $Q_{\max}$ und im maximal zulässigen Abstand von den Anschlussstutzen erfolgen.

2.8.22 Geräuschemission

Zähler bis einschließlich der Größe G 6 dürfen bei einem Vordruck von 23 mbar einen Schallleistungspegel von 47 dB(A) innerhalb eines Frequenzbereiches von 125 Hz bis 4000 Hz nicht überschreiten.

2.9 Bemusterung neuer Zählertypen

Die Prüfung neuer Zählertypen bezüglich ihrer Einsatzfähigkeit bei EAM Netz geschieht mittels einer Musterprüfung.

Bis zu drei Musterzähler eines neuen Zählertyps werden EAM Netz für die Durchführung einer Musterprüfung vom Lieferanten zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen dieser Prüfung wird eine im Umfang der geltenden Normen vorgesehene Typprüfung durchgeführt. Zusätzlich wird die Einhaltung der Anforderungen, die in dieser technischen Spezifikation enthalten sind, geprüft.

Folgende Unterlagen müssen den Musterzählern beigelegt sein:

- Unterlagen zur Baumusterprüfung nach MID
- Montageanleitung
- Maßbilder der äußeren Abmessungen
- Sonstige Zeichnungsunterlagen
- Stücklisten der Komponenten
- Zertifikate über durchgeführte Prüfungen und alle notwendigen Konformitätserklärungen
- Ersatzteilliste und, sofern vorhanden, zugehörige Bestellnummern-Verzeichnisse von Ersatzteilen

Änderungen gegenüber bemusterten oder bereits gelieferten Ausführungen, sind mindestens acht Wochen vor der ersten Lieferung bekanntzugeben. Bei einer mehr als zweimaligen jährlichen Änderung der gelieferten Zählertypen, behalten wir uns vor, den dafür erforderlichen Bemusterungsaufwand in Rechnung zu stellen.

3 Zulassung und Prüfung

Bedingungen für den Einsatz des in dieser Spezifikation spezifizierten Produktes sind:

- das Vorliegen einer herstellerabhängigen technischen Produktzulassung
- das Bestehen der Lieferantenprüfung.

Die technische Produktzulassung kann erfolgen, wenn der Hersteller oder Lieferant:

- zu seinen Lasten anhand voll funktionsfähiger Geräte- bzw. Anlagenmuster die in dieser Spezifikation geforderten und durch den Hersteller bzw. Lieferanten zugesicherten Produkteigenschaften nachweist,
- die Eignung für den betrieblichen Einsatz durch entsprechende Erprobung oder Referenzen belegt,
- die geforderten Prüfzertifikate beibringt.

Die Zulassungsprüfung bzw. die Bemusterung sind durch eine anerkannte Prüfstelle oder unter Aufsicht eines unabhängigen Sachverständigen durchzuführen und zu bescheinigen. Der Lieferant informiert den AG rechtzeitig vor Beginn der Prüfungen über die Prüftermine und die ausführende Prüfstelle. Der EAM Netz GmbH werden alle Prüfergebnisse zur Verfügung gestellt.

Bei neuen Lieferanten kann nach bestandenen und nachgewiesenen Zulassungsprüfungen eine Probeflieferung verlangt werden. Einzelheiten bezüglich der Probeflieferung (Umfang, Versandanschrift etc.) werden bei Bedarf mit dem Hersteller/Lieferanten abgesprochen.

Die EAM Netz GmbH ist berechtigt jederzeit die Einhaltung der Produkteigenschaften und Qualitätsparameter zu prüfen bzw. prüfen zu lassen.

Jede Abänderung eines auf Basis dieser Spezifikation zugelassenen Produktes muss neu zugelassen, gegebenenfalls neu verhandelt werden. Änderungen während einer laufenden Bestellung sind nur im gegenseitigen Einvernehmen zulässig.

Eventuelle Zulieferer sind der EAM Netz GmbH auf Anfrage zu nennen. Alle fremdgefertigten Produkte sind anzuzeigen und entsprechend den Zulassungsbedingungen zu prüfen.

3.1 Konformitätsbewertungsverfahren

Nach der Richtlinie 2014/32/EU des europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt vom 26.02.2014 ist ein Konformitätsbewertungsverfahren nach den Modulen B+F, B+D oder H1 durchzuführen.

Die EAM Netz GmbH bevorzugt die Module B+F oder B+D.

Die Konformitätsbewertung erfolgt nach Anhang II Modul B „EU-Baumusterprüfung“ in Kombination mit dem Modul F „Konformität mit der Bauart auf Grundlage einer Produktprüfung“ oder dem Modul D „Konformität mit der Bauart auf Grundlage einer Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess“, sowie den Anforderungen nach Anhang IV „Gaszähler und Mengenumwerter (MI-002)“.

Bei der Produktprüfung (Modul F) oder bei der Qualitätsüberwachung (Modul D) wird eine 100% Prüfung der Produkte vorgeschrieben. Die Prüfung der Drehkolbengaszähler muss an mindestens sechs Prüfpunkten erfolgen.

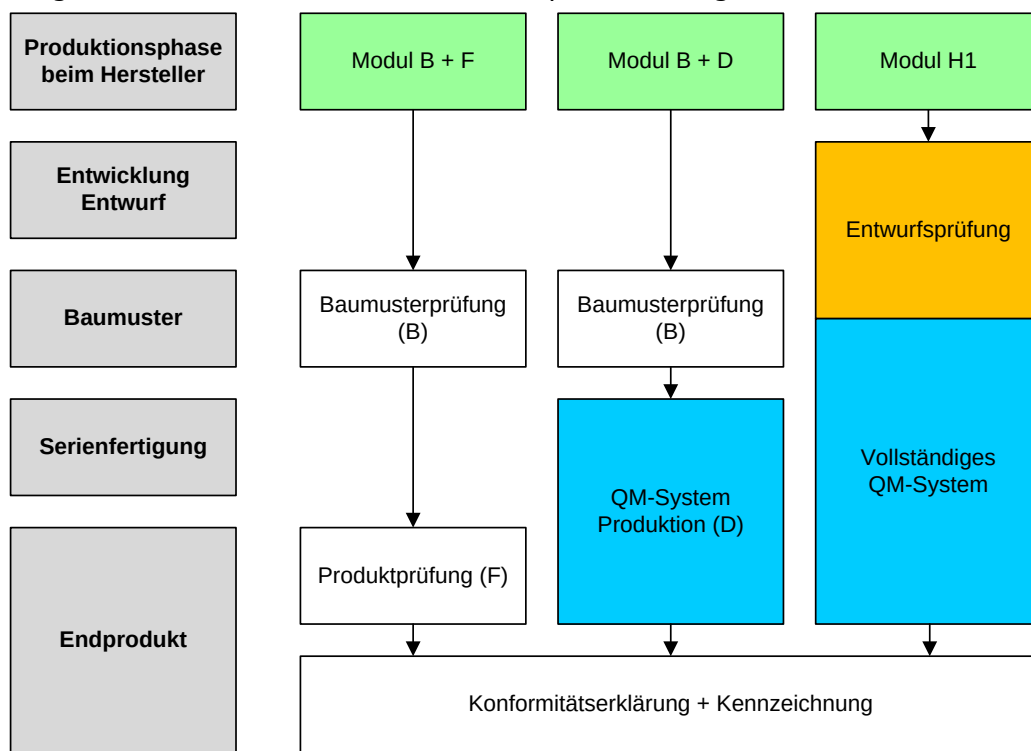


Abbildung: Konformitätsbewertungsverfahren

3.2 Produktbegleitende Prüfungen

Die EAM Netz GmbH behält sich vor, die oben beschriebenen Prüfungen auf Einhaltung der Zulassungsbedingungen jederzeit mit beliebigem Zähler aus der laufenden Lieferung zu wiederholen. Dies kann auch durch die Warenannahmeprüfung bei der EAM Netz GmbH geschehen.

Die Lieferung wird generell zurückgewiesen, wenn die Annahmeprüfung nicht bestanden wird.

Der Hersteller hat in geeigneter Form den Mangel innerhalb von zehn Arbeitstagen, ab Bekanntgabe, zu beseitigen.

Werden die Zulassungsbedingungen auch bei einer wiederholten Prüfung nicht eingehalten, erlischt die technische Produktzulassung. Bereits ausgelieferte und noch nicht eingebaute Geräte werden auf Kosten des Herstellers zurückgenommen.

3.3 Dokumentation

Bei der Zulassung sind der EAM Netz GmbH vom Lieferanten folgende Unterlagen vorzulegen:

- ein gültiges QM-Zertifikat für die Fertigungsstätte nach EN ISO 9001. Die Zertifizierungsstelle muss bei einer Stelle, die Mitglied des European Accreditation of Certification (EAC) ist, akkreditiert sein;
- ggf. Nachweise über die Gültigkeit des QM-Zertifikates und die regelmäßige Überwachung durch die Zertifizierungsstelle;
- Konformitätserklärung des Herstellers für Zusatzforderungen aus dieser Spezifikation;

Ferner sind alle geforderten produktspezifischen Dokumentationen, Nachweise und Prüfprotokolle auf Verlangen zu übergeben.

Alle Unterlagen, Dokumente und Beschreibungen sowie Hinweis-, Typen-, Warnschilder usw. sind in deutscher Sprache auszuführen.

4 Auslieferung

4.1 Verpackung und Transport

Die Verpackung der Produkte hat so zu erfolgen, dass eine Beschädigung oder Beeinträchtigung der Funktion während des Transportes und bei der Lagerung auszuschließen ist. Bei der Verladung und beim Transport ist darauf zu achten, dass die Geräte keiner übermäßigen Erschütterung ausgesetzt werden.

Alle Öffnungen der Zähler müssen im Anlieferzustand mit z. B. Transportkappen oder Verpackungsmaterial umweltfreundlich verschlossen sein. Die Zähler sind nach der Reihenfolge der Identifikationsnummern sortiert in der Verpackungseinheit (Palette, Gitterbox etc.) auszuliefern. Auf dieser Verpackungseinheit sind die Identifikationsnummern anzubringen.

Der Hersteller/Lieferant gewährleistet eine kostenlose Rücknahme der Verpackungs- und Befestigungsmaterialien sowie den Einsatz von einem Umlaufverbund angeschlossenen Transportmitteln.

4.2 Begleitpapiere

Den Begleitpapieren müssen jeweils deutlich Anzahl, Typ und Zulassungszeichen der gelieferten Zähler sowie die Identifikationsnummer zu entnehmen sein. Diese Unterlagen werden der EAM Netz GmbH auf Wunsch in elektronischer Form, in einem vorab abgestimmten Format zur Verfügung gestellt.

Die Begleitpapiere sind in deutscher Sprache auszuführen.

An den Ladungsträgern sind im dafür vorgesehenen Beschriftungsfeld in deutscher Sprache mindestens folgende Daten anzugeben:

- Zählertyp (Zähler-Bauform)
- Stückzahl
- 14-stellige Identifikationsnummer von ... bis ... (ggf. und von ... bis ...)
- Datum der Lieferung

4.2.1 Lieferschein

Der Lieferschein in Papierform hat neben allgemein üblichen Bestellangaben mindestens folgende technische Daten in deutscher Sprache zu enthalten:

- Stückzahl
- Zählertyp (Zähler-Bauform)
- Zählergröße
- Nennweite
- Messbereich
- Gehäusematerial
- Druckstufe
- Zählwerksausführung
- Impulsgeber
- Impulswerte
- gegebenenfalls Benennung von Zusatzeinrichtungen
- 14-stellige Identifikationsnummer von ... bis ... (ggf. und von ... bis ...)
- Baujahr
- Zulassung/Prüfung nach
- Zulassungsnummer

4.3 Entsorgung

Mit der Lieferung der Zähler verpflichtet sich der Hersteller/Lieferant, für die Rücknahme der Zähler nach Ablauf ihrer Nutzung zwecks Entsorgung bzw. Wiederverwertung zu sorgen. Der Hersteller/Lieferant verpflichtet sich die zurückgenommenen Zähler unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben einer ordnungsgemäßen Beseitigung oder Verwertung zuzuführen. Der Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung ist zu erbringen.

4.4 Bereitstellung von Ersatzteilen

Der Hersteller gewährleistet über eine Eichperiode, mindesten sechzehn Jahre, die Bereitstellung von Ersatzteilen und Instandsetzungsdienstleistungen. Sofern die betroffenen Baugruppen von Unterlieferanten bezogen werden, ist dem Hersteller/Lieferanten freigestellt, die Bezugsquellen bekannt zu geben, damit die Ersatzteile auf direktem Wege beschafft werden können.

Der Hersteller/Lieferant wird die Produktionseinstellung einer Bauart ein Jahr vor Ablauf der Lieferfähigkeit der EAM Netz GmbH mitteilen.

5 Zubehör

- Kommunikationsadapter mit wireless M-Bus-Funkmodul nach OMS Spezifikation.

Anhang

A: Anzuwendende internationale Normen

A-1 Mess- und Eichwesen

Richtlinie 2014/32/EU	Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt
EN 45020	Normung und damit zusammenhängende Tätigkeiten – Allgemeine Begriffe

A-2 Gaszähler

EN ISO 15416	Informationstechnik - Verfahren der automatischen Identifikation und Datenerfassung - Testspezifikation für Strichcodedruckqualität; Lineare Symbole
EN 1092	Flansche und ihre Verbindungen
EN 10204	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
EN 1359	Gaszähler – Balgengaszähler
EN 50227	Steuergeräte und Schaltelemente Näherungssensoren Gleichstrom-Schnittstelle für Näherungssensoren und Schaltverstärker (NAMUR)
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

A-3 Qualitätsmanagement

EN ISO 9000: 2000	Qualitätsmanagementsysteme Grundlagen und Begriffe
EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001 :2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9001 :2015

A-4 Arbeitsschutzmanagementsystem

ISO 45001	Managementsysteme für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 45001:2018); Text Deutsch und Englisch
-----------	--

B: Anzuwendende nationale Normen

B-1 Einheiten

EinhZeitG	Gesetz über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung; Neufassung vom 22.02.1985, in der gültigen Fassung.
EinhV	Ausführungsverordnung zum Gesetz über die Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung vom 13.12.1985, in der gültigen Fassung.
DIN 1301 Teil 1	Einheiten, Einheitenamen, Einheitenzeichen

B-2 Mess- und Eichwesen

MessEG	Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen (Mess- und Eichgesetz) vom 25.07.2013, in der gültigen Fassung.
MessEV	Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt sowie über ihre Verwendung und Eichung (Mess- und Eichverordnung) vom 11.12.2014, in der gültigen Fassung.
EO-AV	Eichordnung - Allgemeine Vorschriften vom 12.8.1988 (BGBl. I S. 1657), in der gültigen Fassung.
DIN 1319-1	Grundlagen der Messtechnik - Teil 1: Grundbegriffe
PTB Anforderungen	

B-3 Gaszähler

DIN 825	Schilder - Maße
DIN 3376-2	Gaszählerverschraubungen Einstutzenanschluss
DIN 3535-6	Dichtungen für die Gasversorgung; Flachdichtungswerkstoffe auf Basis synthetischer Fasern, Graphit oder PTFE für Gasarmaturen, Gasgeräte oder Gasleitungen
DIN 30653	Höher thermisch belastbare Dichtungen für Verschraubungen und Flansche in Verbindung mit Gaszählern und Druckregelgeräten sowie Flanschverbindungen in der Gasinstallation
DVGW G 600	Technische Regeln Für die Gasinstallation (DVGW-TRG I)
EN ISO/IEC 15416	Informationstechnik - Verfahren der automatischen Identifikation und Datenerfassung - Testspezifikation für Strichcode-druckqualität; Lineare Symbole (ISO/IEC 15416:2000); Deutsche Fassung EN ISO/IEC 15416:2001
DIN EN 1359	Balgengaszähler, deutsche Fassung