

# Technische Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen

im Gasnetz der Stuttgart Netze  
D-G 006

Stuttgart, 01.01.2025  
Stuttgart Netze

Herausgegeben und bearbeitet:

Stuttgart Netze  
Kesselstraße 21-23  
70327 Stuttgart

Ausgabe: Januar 2025

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vertretung außerhalb der gesetzlichen Vorgaben ist unzulässig und strafbar und muss von den Herausgebern schriftlich genehmigt werden.

© Stuttgart Netze  
Kesselstraße 21-23  
70327 Stuttgart

Internet: [www.stuttgart-netze.de](http://www.stuttgart-netze.de)

Satz: Stuttgart Netze

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>4</b>
<b>Vorwort .....</b>	<b>5</b>
<b>Geltungsbereich .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Messtechnische Anforderungen .....</b>	<b>6</b>
1.1 Grundsätzliche Anforderungen .....	6
1.2 Spezielle Anforderungen .....	6
1.3 Umgang bei Nichterfüllung der Voraussetzungen .....	7
<b>2. Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen .....</b>	<b>8</b>
2.1 Allgemeines .....	8
2.2 Gas- Messeinrichtungen .....	8
2.3 Messkonzepte .....	8
2.4 Gaszähler .....	9
2.4.1 Balgengaszähler .....	9
2.4.2 Drehkolbengaszähler .....	10
2.4.3 Turbinenradgaszähler .....	10
2.4.4 Ultraschallgaszähler .....	11
2.5 Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen .....	12
2.6 Gasbeschaffenheitsmessung .....	14
<b>3. Begleitende Dokumente .....</b>	<b>16</b>
<b>Verweise .....</b>	<b>17</b>

## Abkürzungsverzeichnis

DN	Diameter Nominal (Nenndurchmesser)
dp	Design Pressure
DsfG	Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
MOP	Maximum Operating Pressure
MsbG	Messstellenbetriebsgesetz
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt

## Vorwort

Grundlage für die vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* ist das Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) [1].

Die Stuttgart Netze GmbH tritt in Stuttgart als Strom- und Gasnetzbetreiber auf. Zu den Pflichten eines jeden Netzbetreibers gehört die Veröffentlichung von technischen Mindestanforderungen, die sachlich gerechtfertigt, transparent und diskriminierungsfrei sind (§8 MsbG) [1].

Die Stuttgart Netze GmbH wird im folgenden als Stuttgart Netze bezeichnet.

## Geltungsbereich

### **Sachlich:**

In diesem Dokument werden die technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen geregelt. Die vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* gelten ergänzend zu den DVGW Arbeitsblättern G 488 [2] und G 492 [3], sowie zu DIN EN 1776 [4]. Die Bestimmungen der DVGW-Arbeitsblätter, sowie genannten Normen müssen jederzeit eingehalten werden.

Bei Austausch einer bestehenden Messeinrichtung sind die zum Zeitpunkt des Austausches geltenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* einzuhalten. Dies gilt nicht, wenn im Zuge einer Störungsbeseitigung einzelne Bauteile der Messeinrichtung getauscht werden.

Die vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* gelten auch für Gasmesseinrichtungen, die im Anwendungsbereich des DVGW Arbeitsblattes G 600 [5] liegen.

Die *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* ersetzen nicht die *Technischen Mindestanforderungen Netzanschluss* der Stuttgart Netze in aktuell gültiger Fassung. Die Stuttgart Netze ist durch interne Regelungen berechtigt, Anforderungen zu definieren, die über die *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* hinausgehen.

### **Zeitlich:**

Die vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* gelten ab dem auf dem Deckblatt angegebenen Gültigkeitszeitpunkt auf unbestimmte Zeit. Ab diesem Zeitpunkt verlieren alle vorab von der Stuttgart Netze veröffentlichten *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* ihre Gültigkeit.

Die Stuttgart Netze ist berechtigt, die *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* zu aktualisieren, sofern sie hierzu eine Notwendigkeit sieht. Aktualisierte Ausgaben werden drei Monate vor Gültigkeitsbeginn auf der Internetseite der Stuttgart Netze veröffentlicht.

# 1. Messtechnische Anforderungen

## 1.1 Grundsätzliche Anforderungen

Bei der Planung, Errichtung und dem Betrieb von Messstellen sind neben den gesetzlichen Vorschriften (u.a. Mess- und Eichgesetzes [6], Mess- und Eichverordnung [7]), Normen und allgemein anerkannten Regeln der Technik) die vorliegenden Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen zu berücksichtigen.

Die Messeinrichtung muss gegen unberechtigte Energieentnahme und Manipulationsversuche nach den anerkannten Regeln der Technik geschützt werden. Es müssen entsprechende Maßnahmen, z.B. Plombierung, passiver Manipulationsschutz oder Türschlösser eingeleitet werden. Es gelten die Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 492 [3].

Der Messstellenbetreiber muss sicherstellen, dass der Stuttgart Netze alle Voraussetzungen zur Messung abrechnungstechnisch relevanter Größen sicher und dauerhaft zur Verfügung stehen. Falls zwischen der Stuttgart Netze und dem Messstellenbetreiber nichts anderes vereinbart wurde, ist die Stuttgart Netze für das erforderliche Regelgerät und dessen Betrieb verantwortlich. Der Messdruck wird von der Stuttgart Netze vorgegeben, sofern nichts anderes vereinbart wurde.

Eine Gefährdung der Stuttgart Netze Mitarbeiter bei Tätigkeiten an oder um der Messstelle muss jederzeit ausgeschlossen sein.

## 1.2 Spezielle Anforderungen

Der Aufstellungsort der Messeinrichtung muss witterungsgeschützt, zugänglich, belüftet, beleuchtet und trocken sein. Gegebenenfalls muss der Aufstellungsort der Messeinrichtung nach DVGW-Arbeitsblatt G 492 [3] ertüchtigt werden. Befindet sich der Aufstellungsort der Messeinrichtung im Freien, müssen die Anforderungen durch gleichwertige Maßnahmen, wie beispielsweise durch ein geeignetes Gehäuse, sichergestellt werden. Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperaturbereiche der Messeinrichtungen, insbesondere bei Messanlagen mit elektronischen Messgeräten in Schaltanlagen, müssen eingehalten werden. Auch müssen alle sonstigen Anforderungen an den Aufstellungsort sichergestellt werden. Im Netzgebiet der Stuttgart Netze dürfen nur Messgeräte eingesetzt werden, die gemäß der Herstellerangaben den Anforderungen des Aufstellungsortes genügen. Der Messstellenbetreiber muss auf Anfrage die Konformität der eingesetzten Messgeräte mit dem vorgesehenen Aufstellungsort nachweisen. Die erforderlichen Wand- und Montageabstände sind einzuhalten. In entsprechenden Einbausituationen muss zusätzlich ein Umfahr- und Abreißschutz zur Sicherung gegen Beschädigungen angebracht werden. In Wohngebäuden oder Gebäuden mit wohnähnlicher Nutzung sind Schallschutz-Bestimmungen einzuhalten.

Zudem sind weitere Anforderungen wie Forderungen des Explosionsschutzes, Rückwirkungsfreiheit der Messeinrichtung auf die Gesamtanlage, Potentialausgleich etc. einzuhalten.

Die Stuttgart Netze kann einfordern, dass der Zugang zur Messeinrichtung jederzeit uneingeschränkt und ungehindert ermöglicht wird.

Es gelten folgende Anforderungen für den Betrieb einer Messstelle bei lastganggemessenen Kunden:

- Es muss vom Kunden ein Ansprechpartner vor Ort benannt werden. Dieser muss während ausgeführter Arbeiten durch die Stuttgart Netze für Anliegen vor Ort zur Verfügung stehen.
- Die Stromversorgung, die für den Betrieb des Messgerätes notwendig ist, muss über eine Steckdose und ggf. über eine Untersicherung unter Berücksichtigung aller geltenden Vorschriften sichergestellt sein (vgl. DIN VDE 0620 Teil 1-2 [8]).
- Der Kunde hat dafür Sorge zu tragen, dass ggf. benötigte Antennen im Innenraum und Außenbereich verlegt werden.

### **1.3 Umgang bei Nichterfüllung der Voraussetzungen**

Jeder Messstellenbetreiber, der im Netzgebiet der Stuttgart Netze Messstellen betreibt, ist verpflichtet die Voraussetzungen aus *1.1. Grundsätzliche Anforderungen* und *1.2. Spezielle Anforderungen* einzuhalten.

Sollten die, in *1.1. Grundsätzliche Anforderungen* und *1.2. Spezielle Anforderungen* definierten Voraussetzungen nicht erfüllt sein, behält sich die Stuttgart Netze vor, sämtliche Tätigkeiten, die für den Messstellenbetrieb notwendig sind, zu unterlassen.

## 2. Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen

### 2.1 Allgemeines

Bei der Planung, Errichtung und dem Betrieb der Messstelle sind neben den gesetzlichen Vorschriften, Normen und allgemein anerkannten Regeln der Technik die vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* zu berücksichtigen. Die nachfolgenden Abschnitte ergänzen die DVGW Arbeitsblätter G 488 [2], G 492 [3], sowie die *Technischen Mindestanforderungen an den Netzanschluss* [9] Stuttgart Netze.

### 2.2 Gas- Messeinrichtungen

Die Gas-Messeinrichtung muss für den Abnahmefall geeignet sein und entsprechend betrieben werden. Die Gas-Messeinrichtung muss in Abhängigkeit vom minimalen und maximalen Durchfluss im Betriebszustand gemäß dem Netzanschlussvertrag, sowie unter Berücksichtigung der Änderung der Gas-Beschaffenheit und des Abnahmeverhaltens des Letztverbrauchers ausgerüstet werden. Die Messgeräte müssen dem im Betrieb maximal möglichen Druck (maximum operating pressure (MOP)) standhalten. Die Eignung muss der Stuttgart Netze auf Verlangen nachgewiesen werden.

Bei Einbauten in Wohnhäusern oder wohnähnlichen Gebäuden nach DVGW G 600 [5] ist die erhöhte thermische Belastbarkeit des Gaszählers und des Zubehörs sicherzustellen.

Die Gestaltung der Gasmesseinrichtung wird in nachfolgender Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Richtwerte zu den Auslegekriterien

Auslegungskapazität Q (unter Normbedingungen) in m <sup>3</sup> /h	Aufbau der Messeinrichtung
< 5.000	Einfachmessung, evtl. mit Umgang
> 5.000	Vergleichsmessung

Die Gastemperatur am Zähler sollte im Bereich von +5°C bis +40°C liegen.

Wenn zwei Messgeräte in Dauerreihenschaltung eingesetzt werden, sollten zwei verschiedene Messgerätkategorien nach *Tabelle 2* festgelegt werden. Der, für die Abrechnung vorgesehene Zähler, muss eindeutig festgelegt werden. Die Dauerreihenschaltung soll eine ständige Vergleichbarkeit der Messergebnisse bewirken.

### 2.3 Messkonzepte

Die Stuttgart Netze gibt das Messkonzept vor. Bei Betriebsdrücken von bis zu 100 bar gelten die Anforderungen aus DVGW-Arbeitsblatt G 492 [3].

Steuer- und Regelungskonzepte dürfen keine negativen Auswirkungen auf den spezifischen Messbereich der betroffenen Gaszähler haben.



## 2.4 Gaszähler

Die Auswahl eines geeigneten Gaszählers muss anhand nachfolgender *Tabelle 2* erfolgen. Die Auswahl der Druckstufe erfolgt entsprechend der Betriebsbedingungen und ist mit der Stuttgart Netze, sowie dem Betreiber der Gasdruckregel- und Messanlage abzustimmen. Als Standarddruckstufe ist ein Auslegungsdruck (Design Pressure (dp)) von 16 bar definiert. Als Ausnahme müssen Balgengaszähler mit einem Auslegungsdruck dp von 0,1 bar belastbar sein. Für die Inbetriebnahme müssen der Stuttgart Netze die, in 3. *Begleitende Dokumente* definierten, Begleitdokumente übermittelt werden.

Tabelle 2: Richtwerte zur Gaszählerauswahl für neue Gas-Messanlagen

Messgerät	Baugrößen
Balgengaszähler	≤ G 40
Drehkolbengaszähler	G 65 bis G 1.000
Turbinenradgaszähler	> G 100
Ultraschallgaszähler	≤ G 40
Ultraschallgaszähler	> G 40

Übergeordnet zur Messgeräteauswahl steht die Versorgungssicherheit. In Einzelfällen kann es daher zu Abweichungen von Tabelle 2 kommen.

### 2.4.1 Balgengaszähler

Jeder Balgengaszähler, der im Netzgebiet der Stuttgart Netze eingesetzt wird, muss in der technischen Ausführung der DIN EN 1359 [10] in aktueller Fassung, den amtlichen Vorschriften, sowie den anerkannten Regeln der Technik und den vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* entsprechen.

Folgende Ergänzung zur DIN EN 1359 [10] gelten für alle Balgengaszähler im Netzgebiet der Stuttgart Netze:

- Die Balgengaszähler sind in Anschlussausführung und Nennweite nach den Technischen Vorgaben zur Gasinstallation [11] der Stuttgart Netze einzubauen.
- Alle relevanten technischen Dokumentationen müssen der Stuttgart Netze auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

## 2.4.2 Drehkolbengaszähler

Jeder Drehkolbengaszähler, der im Netzgebiet der Stuttgart Netze eingesetzt wird, muss in der technischen Ausführung der DIN EN 12480 [12] in aktueller Fassung, den amtlichen Vorschriften, sowie den anerkannten Regeln der Technik und den vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* entsprechen.

Alle Drehkolbengaszähler müssen über eine Zulassung nach EU-Druckgeräterichtlinie (PED) [13] verfügen.

Folgende Ergänzung zur DIN EN 12480 [12] gelten für alle Drehkolbengaszähler im Netzgebiet der Stuttgart Netze:

- Die Drehkolbengaszähler sind in Anschlussausführung und Nennweite nach den Technischen Vorgaben zur Gasinstallation [11] einzubauen.
- Beim Gehäusewerkstoff des Drehkolbengaszählers muss DIN 30690-1 [14] beachtet werden.
- Im Zählwerkskopf werden zwei separate Impulsgeber mit Reedgeber (NF) gefordert. Der Einsatz eines zusätzlichen Encoderzählwerks wird empfohlen. Es muss mindestens ein mechanischer Antrieb (25H7) für einen Aufsteck-Encoderzählwerk vorhanden sein.
- Liegt ein Betriebsüberdruck von 4 bar oder mehr vor, kann die Stuttgart Netze fordern, dass der Einsatz von Drehkolbengaszählern nur in Verbindung mit einer Hochdruckprüfung in Anlehnung an die PTB-Prüfregeln Band 30 [15] zulässig ist. Die Hochdruck-Prüfung muss auf einem Prüfstand, der dem deutsch-niederländischen Bezugsniveau angeglichen ist, durchgeführt werden. Es gilt der vorgegebene Prüfdruck der Stuttgart Netze. Damit ein Beauftragter der Stuttgart Netze auf Kosten der Stuttgart Netze an der Prüfung teilnehmen kann, sind Prüfstandort und Termin frühzeitig bekannt zu geben. Das Protokoll der Hochdruck-Prüfung muss mitgeliefert werden. Der Hochdruck-Messbereich muss mit der Stuttgart Netze abgestimmt werden. Diese Regelungen gelten gleichermaßen für Nacheichungen.
- Die Drehkolbengaszähler sind mit zwei, im Gehäuse integrierten, Tauchhülsen vorzusehen. Die Eichung muss mit den Tauchhülsen erfolgen.
- Alle relevanten technischen Dokumentationen müssen der Stuttgart Netze auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

## 2.4.3 Turbinenradgaszähler

Jeder Turbinenradgaszähler, der im Netzgebiet der Stuttgart Netze eingesetzt wird, muss in der technischen Ausführung der DIN EN 12261 [16] in aktueller Fassung, den amtlichen Vorschriften, sowie den anerkannten Regeln der Technik und den vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* entsprechen.

Alle Turbinenradgaszähler müssen über eine Zulassung nach EU-Druckgeräterichtlinie (PED) [13] verfügen.

Beim Einsatz von Turbinenradgaszählern sind die Anforderungen der PTB-Richtlinie TR G 13 [17] zu beachten.

Neben den Anforderungen aus DIN EN 12261 [16] und TR G 13 [17] sind folgende Stuttgart Netze Vorgaben zu berücksichtigen:

- Die verbindliche Gesamtlänge von 3 DN der Turbinenradgaszähler zwischen Ein- aus Auslaufanschlüssen ohne Ein- und Auslaufstrecken muss eingehalten werden.
- Turbinenradgaszähler müssen grundsätzlich in einer Einbaulage, die einen horizontalen Durchfluss ermöglicht, vorgesehen werden. Turbinenradgaszähler müssen universell nach links und rechts einstellbar sein.
- Beim Gehäusewerkstoff des Turbinenradgaszählers muss DIN 30690-1 [14] beachtet werden.
- Turbinenradgaszähler müssen bei einem Einsatz von Betriebsdrücken von bis zu 4 bar einer Niederdruckeichung unterzogen werden.
- Liegt ein Betriebsüberdruck von 4 bar oder mehr vor, ist der Einsatz von Turbinenradgaszählern nur in Verbindung mit einer Hochdruckprüfung in Anlehnung an die PTB-Prüfregeln Band 30 [15] zulässig. Die Hochdruck-Prüfung muss auf einem Prüfstand, der dem deutsch-niederländischen Bezugsniveau angeglichen ist, durchgeführt werden. Es gilt der vorgegebene Prüfdruck der Stuttgart Netze. Damit ein Beauftragter der Stuttgart Netze auf Kosten der Stuttgart Netze an der Prüfung teilnehmen kann, sind Prüfstandort und Termin frühzeitig bekannt zu geben. Das Protokoll der Hochdruck-Prüfung muss mitgeliefert werden. Der Hochdruck-Messbereich muss mit der Stuttgart Netze abgestimmt werden. Diese Regelungen gelten gleichermaßen für Nacheichungen.
- Turbinenradgaszähler müssen mit zwei separaten Impulsgebern mit Reedgeber NF im Zählwerkskopf ausgestattet werden. In Anlagen, die einen Volumenstrom von mehr als 1.500 Nm<sup>3</sup>/h aufweisen, müssen Turbinenradgaszähler zusätzlich mit zwei Schaufelradabgriffen mit induktiven Impulsgebern (HF) und einem Referenzabgriff mit induktivem Impulsgeber (HF) ausgestattet werden. In Neuanlagen muss zusätzlich ein Encoderzählwerk eingesetzt werden. Alternativ zu einem integrierten Encoderzählwerk muss durch einen mechanischen Antrieb (25H7) mindestens die Möglichkeit zu einem Aufsteck-Encoderzählwerk gegeben sein.
- Alle relevanten technischen Dokumentationen müssen der Stuttgart Netze auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

#### **2.4.4 Ultraschallgaszähler**

Jeder Ultraschallzähler, der im Netzgebiet der Stuttgart Netze eingesetzt wird, muss in der technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, sowie den anerkannten Regeln der Technik und den vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* entsprechen. Für Ultraschall-Haushaltszähler gelten die Anforderungen der DIN EN 14236 [18].

Alle Ultraschallgaszähler müssen über eine Zulassung nach EU-Druckgeräterichtlinie (PED) [13] verfügen.

Neben den allgemeinen Regeln, bzw. den Anforderungen aus DIN EN 14236 [18] (sofern anwendbar) sind folgende Stuttgart Netze Vorgaben zu berücksichtigen:

- Die Anforderungen der PTB hinsichtlich der Ein- und Auslaufstrecken sind zu beachten.
- Die verbindliche Gesamtlänge von 3 DN der Ultraschallzähler zwischen Ein- aus Auslaufanschlüssen ohne Ein- und Auslaufstrecken muss eingehalten werden.
- Ultraschallzähler müssen grundsätzlich in einer Einbaulage, die einen horizontalen Durchfluss ermöglicht, vorgesehen werden. Ultraschallzähler müssen universell nach links und rechts einstellbar sein. In Ausnahmefällen ist eine vertikale Einbaulage mit Durchfluss von oben nach unten zugelassen.
- Beim Gehäusewerkstoff des Ultraschallzählers muss DIN 30690-1 [14] beachtet werden.
- Ultraschallzähler müssen bei einem Einsatz von Betriebsdrücken von bis zu 4 bar einer Niederdruckeichung unterzogen werden.
- Liegt ein Betriebsüberdruck von 4 bar oder mehr vor, ist der Einsatz von Ultraschallzähler nur in Verbindung mit einer Hochdruckprüfung in Anlehnung an die PTB-Prüfregeln Band 30 [15] zulässig. Die Hochdruck-Prüfung muss auf einem Prüfstand, der dem deutsch-niederländischen Bezugsniveau angeglichen ist, durchgeführt werden. Es gilt der vorgegebene Prüfdruck der Stuttgart Netze. Damit ein Beauftragter der Stuttgart Netze auf Kosten der Stuttgart Netze an der Prüfung teilnehmen kann, sind Prüfstandort und Termin frühzeitig bekannt zu geben. Das Protokoll der Hochdruck-Prüfung muss mitgeliefert werden. Der Hochdruck-Messbereich muss mit der Stuttgart Netze abgestimmt werden. Diese Regelungen gelten gleichermaßen für Nacheichungen.
- Beim Einsatz von Lastgangmessungen müssen die Anforderungen der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) [19] berücksichtigt werden.
- Alle relevanten technischen Dokumentationen müssen der Stuttgart Netze auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

## **2.5 Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen**

Unter folgenden Voraussetzungen ist ein Datenspeicher mit Lastgangregistrierung im Netzgebiet der Stuttgart Netze einzubauen:

- Jahresverbrauch > 1,5 Mio. kWh *oder*
- Technische Anschlussleistung > 500 kW

Sobald der Messdruck 100 mbar übersteigt, sind Mengenumwerter einzusetzen. Sobald die vorgeschaltete Zählergröße größer als G 400 ist, sind Mengenumwerter einzusetzen. Die Stuttgart Netze behält sich vor, dass bei einem Volumenstrom von mehr als 160 m<sup>3</sup>/h nach vorheriger Prüfung Mengenumwerter eingesetzt werden müssen.

Jeder Mengenumwerter mit integriertem Datenspeicher und jede Zusatzeinrichtung zum Einsatz in Messanlagen mit Erdgas muss in der technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, sowie den anerkannten Regeln der Technik und den vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* entsprechen. Es gelten die Anforderungen der DIN EN 12405 Teile 1-3 [20].

Bei Anlagen mit einem Volumenstrom > 1.500 Nm<sup>3</sup>/h oder bei Messeinrichtungen an Transportnetzen ist in Abstimmung mit der Stuttgart Netze eine digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DsfG) auszuprägen. Es sind die Bestimmungen des DVGW-Arbeitsblattes G 485 [21] und die Technischen Spezifikationen für DsfG-Realisierungen (Teil 1-4) [22] zu beachten.

Neben den Anforderungen aus DIN EN 12405 [20] sind folgende Stuttgart Netze Vorgaben zu berücksichtigen:

- Jeder Mengenumwerter muss aus einem Rechner und je einem Mengenumwerter für Druck und Temperatur bestehen. Die Umwertung muss als Zustandsmengenumwertung, d.h. als Funktion von Druck, Temperatur und Abweichung vom idealen Gasgesetz erfolgen. Für die Berechnung der K-Zahl gelten die Anforderungen aus DVGW Arbeitsblatt G 685-6 [23]. Die K-Zahl kann entweder als fest eingestellte Zahl am Mengenumwerter erfolgen oder im Mengenumwerter berechnet werden.
- Bei der Berechnung der K-Zahl im Mengenumwerter muss die Berechnung anhand der Gasbeschaffenheit als Funktion von Druck und Temperatur erfolgen. Die benötigten Werte zur Gasbeschaffenheit müssen für Brenngase der 2. Familie nach DIN EN 437 [24] programmierbar sein. Alternativ müssen die Daten als Live-Daten über ein geeignetes Datenprotokoll (z.B. DsfG) zur Verfügung gestellt werden.
- Der Druckmessumformer muss als Absolutdruckaufnehmer ausgeführt sein.
- Für die Gastemperatur ist ein Messbereich von +10°C bis +60°C vorzusehen. Hersteller-Angaben sind zu beachten.
- Mengenumwerter und Zusatzeinrichtung müssen - falls erforderlich - für den Einsatz in der für den Aufstellungsort ausgewiesenen Ex-Zone zugelassen sein. Die Geräte müssen über die notwendige Zulassung nach ATEX [25] verfügen und entsprechend gekennzeichnet sein.
- Die eingesetzten Datenspeicher müssen über eine Bauartzulassung als Zählerstandgangspeicher, bzw. echtzeitbezogener Lastspeicher verfügen.
- Bei stündlicher Speicherung muss die Speichertiefe den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Die Zählerstände sollten setzbar sein. Wird ein Modem eingesetzt muss die Zeitsynchronisation des Datenspeichers durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden.

- Bei der Inbetriebnahme müssen Datenblatt, Betriebsanleitung und Bauartzulassung der PTB mit Plombenplänen und die notwendige Software zur Geräteauslesung vorliegen, bzw. bereitgestellt werden.
- Vorgaben zur Parametrierung werden in den Technischen Vorgaben zur Gasinstallation [11] der Stuttgart Netze getroffen.
- Die Mengenumwerter / Zusatzeinrichtungen müssen über mindestens eine der folgenden Schnittstellen für die weitere Datenübertragung verfügen:
  - RS 232 / 485 Kommunikationsschnittstelle für den Modem-Anschluss (wahlweise analog, ISDN oder GSM)
  - Optische Schnittstelle nach IEC 1107 (MDE-kompatibel)
  - DsfG-Schnittstelle nach DVGW-Arbeitsblatt G 485 [21]
- Alle relevanten technischen Dokumentationen müssen der Stuttgart Netze auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Je nach Geräteinsatz kann es notwendig sein, dass die Daten mit verschiedenen Abrufsystemen abrufbar sind. Daher sind die Übertragungsprotokolle offenzulegen.

Aktuell werden folgende Mengenumwerter und Datenspeicher von der Stuttgart Netze eingesetzt und sind im Netzgebiet freigegeben:

Tabelle 3: Übersicht über die eingesetzten Mengenumwerter und Datenspeicher bei der Stuttgart Netze

Geräteart	Hersteller	Bezeichnung
Mengenumwerter	Actaris	Corus PTZ
Mengenumwerter	Common	CWSL-N
Mengenumwerter	Honeywell Elster	EK260
Mengenumwerter	Honeywell Elster	EK280
Mengenumwerter	Honeywell Elster	gas-net Z1
Datenspeicher	Honeywell Elster	DL 230
Mengenumwerter	Tritschler	VC2

## 2.6 Gasbeschaffenheitsmessung

Falls der Einbau einer Gasbeschaffenheitsmessung an der Messstelle erforderlich ist, müssen die

Anforderungen der Stuttgart Netze berücksichtigt werden.

Jeder Messstellenbetreiber ist verpflichtet, die Aufgabe, Einbau, Ausbau, Betrieb und Wartung der Messeinrichtung und gegebenenfalls weiterer technischer Einrichtungen ordnungsgemäß durchzuführen.

### **3. Begleitende Dokumente**

Der Messstellenbetreiber ist verpflichtet, der Stuttgart Netze die nachfolgenden technischen und messgerätspezifischen Dokumente bei Einbau der Messgeräte in das Gasnetz der Stuttgart Netze zur Verfügung zu stellen:

- Baumusterprüfbescheinigung
- H2-Herstellererklärung
- Abnahmeprüfzeugnis 3.1. nach DIN EN 10204 [26]
- ATEX-Zulassung nach ATEX-Leitlinien [25]



## Verweise

Die normativen Dokumente aufgelistet, auf die in den vorliegenden *Technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen* verwiesen wird. Somit sind die nachfolgenden Festlegungen Bestandteil der technischen Mindestanforderungen und müssen im Netzgebiet der Stuttgart Netze berücksichtigt und angewendet werden.

- [1] Bundesregierung, Messstellenbetriebsgesetz, 13.07.2005.
- [2] DVGW, Technische Regel - Arbeitsblatt DVGW G 488 (A), Anlagen für die Gasbeschaffenheitsmessung - Planung, Errichtung, Betrieb.
- [3] DVGW, Technische Regel - Arbeitsblatt G 492 (A), Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar.
- [4] DIN NAGas, DIN EN 1776: Gasinfrastruktur - Gasmesssysteme - Funktionale Anforderungen.
- [5] DVGW, Technische Regel - Arbeitsblatt DVGW G 600 (A), Technische Regel für Gasinstallation (DVGW-TRGI).
- [6] Bundesregierung, Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen (Mess- und Eichgesetz - MessEG), 25.07.2013.
- [7] Bundesregierung, Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt sowie über ihre Verwendung und Eichung (Mess- und Eichverordnung - MessEV), 11.12.2014.
- [8] DIN VDE, DIN VDE 0620: Stecker und Steckdosen für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen.
- [9] Stuttgart Netze GmbH, Technische Mindestanforderungen Netzanschluss Gas.
- [10] Europäisches Komitee für Normung, DIN EN 1359; Gaszähler - Balgengaszähler.
- [11] Stuttgart Netze, Technische Vorgaben zur Gasinstallation.
- [12] DIN NAGas, DIN EN 12480; Gaszähler - Drehkolbengaszähler.
- [13] Europäische Union, Richtlinie 2014/68/EU; Richtlinie zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt (PED), 15.05.2014.
- [14] DIN NAGas, DIN 30690-1; Bauteile in Anlagen der Gasversorgung - Teil 1: Anforderungen an Bauteile in Gasversorgungsanlagen.
- [15] Physikalisch-Technische-Bundesanstalt (PTB), PTB-Prüfregeln Band 30: Messgeräte für Gas, Hochdruckprüfung von Gaszählern.
- [16] DIN NAGas, DIN EN 12261; Gaszähler - Turbinenradgaszähler.
- [17] Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Einbau und Betrieb von Turbinenradgaszählern.
- [18] Europäisches Komitee für Normung, DIN EN 14236; Ultraschall-Haushaltsgaszähler.
- [19] Bundesregierung, Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen (Gasnetzzugangsverordnung - GasNZV), 03.09.2010.
- [20] DIN NAGas, DIN EN 12405 Teil 1 ff.; Gaszähler - Umwerter.
- [21] DVGW, Technische Regel - Arbeitsblatt G 485 (A) - Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DsfG).
- [22] DVGW, DVGW-Information GAS Nr. 7-1 bis 7.4.
- [23] DVGW, G 685-6 (A); Gasberechnung - Kompressibilitätszahl (K-Zahl).
- [24] NAGas, DIN EN 437; Prüfgase - Prüfdrücke - Gerätekategorien.
- [25] Europäische Kommission, ATEX 2014/34/EU Leitlinien.
- [26] DIN, DIN EN 10204; Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen.

