

Technische Mindestanforderungen (TMA)
an Messeinrichtungen im Gasnetz

Inhalt

1	Einleitung.....	2
2	Anwendungsbereich.....	2
3	Grundlagen der Kooperation	3
3.1	Identifikationsnummer.....	3
3.2	Ablesung – Fristen.....	3
4	Messtechnische Voraussetzungen.....	3
4.1	Grundsätzliche Anforderungen.....	3
4.2	Mindestanforderungen an den Aufstellungsort.....	3
4.3	Mindestanforderungen an die Messeinrichtung.....	4
4.4	Eichung	4
4.5	Sicherung gegen unberechtigte Energieentnahme	4
5	Gaszählerauswahl.....	4
5.1	Balgengaszähler.....	5
5.2	Drehkolbengaszähler	5
5.3	Turbinenradgaszähler	5
5.4	Weitere Gaszähler	5
5.5	Lastgangzähler	5
5.6	Mengenumwerter	5
6	Montage & Prüfanweisung für ND-Gasmessanlagen	7
7	Verhalten beim Störfall.....	7
8	Bezugsdokumente.....	8

1 Einleitung

Diese Festlegung regelt im Netz der Stadtwerke Jülich GmbH die technischen Mindestanforderungen an Gasmesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach §21 EnWG.

Auf Wunsch des Anschlussnutzers kann der Messstellenbetrieb von einem Dritten Messstellenbetreiber durchgeführt werden. Dies setzt aber voraus, dass der vom Anschlussnehmer gewünschte Messstellenbetreiber bestimmte Voraussetzungen erfüllt.

- Der ausgewählte Messstellenbetreiber hat die eichrechtlichen Vorschriften sowie den einwandfreien Betrieb für die Messstelle zu gewährleisten.
- Der ausgewählte Messstellenbetreiber hat sich für eine Weitergabe der Daten an die berechtigten Marktteilnehmer zu verpflichten, um eine fristgerechte und vollständige Abrechnung zu ermöglichen (§ 21b, Abs. 2 EnWG).

Diese technischen Mindestanforderungen beinhalten noch keine Festlegung für Zählung, Messung und Übertragung von Einrichtungen gem. §21b, Abs. 3a und Abs. 3b EnWG (Smart-Meter).

2 Anwendungsbereich

Diese Anlage regelt im Netz der Stadtwerke Jülich GmbH (nachfolgend Netzbetreiber genannt) die technischen Mindestanforderungen an Gasmesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21b des Energie-Wirtschaftsgesetzes (EnWG).

Grundlagen für diese Mindestanforderungen sind die:

- Technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Jülich GmbH
- EWG-Richtlinie MID (Measuring Instrumentals Directive)
- PTB (Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt) Anforderungen
- PTB-A 7.64 Messgeräte für Gas, i. V. m. PTB G8, G9 und G13
- PTB-A 50.7 Anforderungen an elektronische und softwaregesteuerte
- DVGW-Arbeitsblätter G600, G685 und G2000
- DIN 3374 HTB-Anforderungen
- DVGW G 485 Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DSfG)
- DVGW G 492 Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar;
- EnWG Energiewirtschaftsgesetz
- GasNZV Gasnetzzugangsverordnung
- DIN EN 1359 Gaszähler; Balgengaszähler
- DIN EN 1776 Erdgasmessanlagen - Funktionale Anforderungen
- DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
- DIN EN 12261 Gaszähler; Turbinenradgaszähler
- DIN EN 12405 Gaszähler; Elektronische Zustands-Mengenwörter
- DIN EN 12480 Gaszähler; Drehkolbengaszähler
- DIN 30690-1 Bauteile in Anlagen der Gasversorgung

3 Grundlagen der Kooperation

Der Netzbetreiber strebt eine problemlose, kooperative und wirtschaftliche Zusammenarbeit mit dem Messstellenbetreiber / Messdienstleister an.

3.1 Identifikation der Messeinrichtung

Jeder Messstellenbetreiber / Messdienstleister ist in Besitz einer Marktpartneridentifikationsnummer. Alle Prozesse basieren auf Grundlage des Beschlusses der BNetzA zum Beschluss BK6-09-034 / BK7-09-00.

Zur eindeutigen Identifikation sind Messeinrichtungen Hersteller – und spartenübergreifend mit der bundesweit eindeutigen Identifikationsnummer (14-stellige alphanumerische Zeichenfolge) nach DIN 43863-5 zu kennzeichnen und zu führen. Die Liste der Herstellerkennungen wird auf Anforderung durch den Netzbetreiber bereitgestellt.

14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	Stellen gesamt
Sparte	HerstellereKennzeichnung			Fabrikationsblock		Fabrikationsnummer							Beschreibung	
														Identifikationsnr.
OBIS 1=Elektrizität 7=Gas usw.	dlms (FLAG)			Fabrikationsblock		Fabrikationsnummer							Beschreibung	

3.2 Ablesung – Fristen

Der Netzbetreiber teilt dem Messstellenbetreiber mit, wie oft die Zähler abgelesen werden müssen und welche Daten benötigt werden (täglich, monatlich, jährlich zum 31.12.). Bei Zählern mit Kommunikationsschnittstelle ist der Messstellenbetreiber auch Messdienstleister. Unterhält der Messstellenbetreiber RLM-Messstellen und/oder Smart-Meter, müssen diese täglich ausgelesen werden und die Zählwerte in dem jeweils gültigen Übertragungsformat der Marktkommunikation an den Netzbetreiber übermittelt werden.

4 Messtechnische Voraussetzungen

4.1 Grundsätzliche Anforderungen

Bei der Planung, Errichtung und dem Betrieb der Messstelle sind neben den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, den Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die technischen Anforderungen der Anlage zu beachten. Vom Netzbetreiber veröffentlichte weitergehende Anforderungen sind zu berücksichtigen. Der Messstellenbetreiber stellt sicher, dass dem Netzbetreiber alle Voraussetzungen zur Messung der abrechnungsrelevanten Werte dauerhaft und sicher zur Verfügung stehen. Sofern nichts anderes geregelt ist, ist der Netzbetreiber für das erforderliche Druckregelgerät und dessen Betrieb verantwortlich. Sofern nicht anders vereinbart, wird der Messdruck vom Netzbetreiber vorgegeben.

4.2 Mindestanforderungen an den Aufstellungsort

Der Aufstellungsort der Messeinrichtung muss zugänglich, belüftet, beleuchtet, witterungsgeschützt und trocken sein. Bei einem Aufstellungsort im Freien sind die Anforderungen durch gleichwertige Maßnahmen zu erfüllen (Bsp.: Schutz durch Gehäuse). Es dürfen nur Messgeräte eingesetzt werden, die gemäß Herstellerangaben den erforderlichen Anforderungen des Aufstellungsortes genügen. Die erforderlichen Wand- und Montageabstände sind (z.B. Zählerwechsel, Instandhaltungsarbeiten) einzuhalten. In entsprechenden Einbausituationen ist zusätzlich ein Umfahr- und Abreißschutz zur Sicherung gegen Beschädigungen sicherzustellen. In Gebäuden mit wohnähnlicher Nutzung ist der Schallschutz besonders zu beachten (Raumschall-, Körperschallübertragung bei Trennwänden).

4.3 Mindestanforderungen an die Messeinrichtung

Die folgenden Abschnitte der Anlage ergänzen die DVGW Arbeitsblätter G488, G492 und die technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers.

Die Messeinrichtung ist in Abhängigkeit vom minimalen und maximalen Durchfluss im Betriebszustand sowie unter Berücksichtigung der Gasbeschaffenheit und des Abnahmeverhaltens des letztverbrauchenden Kunden auszurüsten und zu betreiben. Die Messgeräte müssen den im Betrieb maximal möglichen Druck (MOP) standhalten. Die Eignung ist dem Netzbetreiber auf Verlangen nachzuweisen. Die Messgeräte müssen Anhand der Bestimmungen des Gesetzgebers, des DVGW-Regelwerkes sowie des Eichgesetzes ausgewählt werden. Bei Einbauten entsprechend DVGW Arbeitsblatt G 600 (TRGI) ist die erhöhte thermische Belastbarkeit des Gaszählers und der Zusatzmaterialien (z.B. Dichtungen) sicherzustellen.

4.4 Eichung

Entsprechend den gültigen Eichvorschriften und – gesetzen sind im geschäftlichen Verkehr nur zugelassene und geeichte Mess - und Messzusatzgeräte für abrechnungsrelevante Zwecke gestattet.

Der Messstellenbetreiber ist allein verantwortlich für die Einhaltung der Eichvorschriften seiner Zähler. Kosten, die durch Verletzung der Eichfristen im Netzgebiet entstehen, können dem Messstellenbetreiber in Rechnung gestellt werden. Für eventuelle Fehler bei der Eichung haftet der Messstellenbetreiber.

4.5 Sicherung gegen unberechtigte Energieentnahme

Die gesamte Messstelle ist gegen unberechtigte Energieentnahmen zu sichern. Aktiver oder passiver Manipulationsschutz gemäß DVGW Arbeitsblatt G 600 ist je nach Erfordernis anzubringen, Plombierungen sollten der ausführenden Person eindeutig zuzuordnen sein.

5 Gaszählerauswahl

Die Auswahl des geeigneten Gaszählers hat nach Tabelle 1 (Seite 4) zu erfolgen. Alle Gaszähler müssen über eine DVGW-Zulassung sowie einer gültigen Eichung verfügen. Zur Inbetriebnahme oder spätestens zum Zuordnungstermin sind dem Netzbetreiber Kopien der erforderlichen Prüfzeugnisse über die durchgeführten Druck- und Festigkeitsprüfungen nach DIN EN 10204 – 3.1 zu übergeben (Ausnahme BGZ: DP 0,1 bar).

Messgerät	Baugrößen	Messbereich
Balgengaszähler BGZ	G 4 bis G 100	≥ 1:160
Drehkolbengaszähler DKZ	G 16 bis G 40	≥ 1:00
Drehkolbengaszähler DKZ	G 65 bis G 650	≥ 1:20
Turbinenradgaszähler TRZ	≥ G 65	≥ 1:20
Auslegungskapazität Q (unter Normbedingungen) in m ³ /h		Aufbau der Messeinrichtung
< 10.000		Einfachmessung
>10.000		Vergleichsmessung

Tabelle 1 Richtwerte zur Gaszählerauswahl für neue Gas-Messanlagen

Bei Vergleichsmessungen sind alle Gaszähler mit gleichwertigen Mengenumwertern auszurüsten. Bei Dauerreihenschaltung ist der für die Abrechnung vorgesehene Gaszähler eindeutig festzulegen. Durch eine Dauerreihenschaltung sollen die Messergebnisse ständig verglichen werden können.

5.1 **Balgengaszähler**

Alle eingesetzten Balgengaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 1359, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen. Unabhängig von den unterschiedlichen Einbausituationen muss das Ablesen des Zählwerks von der der Wand abgewandten Seite aus möglich sein. Eichfehlergrenzen sind einzuhalten.

5.2 **Drehkolbengaszähler**

Alle eingesetzten Drehkolbengaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 12480, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen. Alle Zähler müssen über eine Zulassung nach EU-Druckgeräterichtlinie (PED) verfügen. Beim Werkstoff für die Gehäuse der Drehkolbengaszähler ist DIN 30690-1 zu beachten. Es werden zwei separate Impulsgeber im Zählwerkskopf mit Reedgeber (NF) sowie einem Encoderzählwerk empfohlen. Eichfehlergrenzen sind einzuhalten.

5.3 **Turbinenradgaszähler**

Alle eingesetzten Turbinenradgaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 12261, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen und entsprechend ihres Einsatzes über eine Zulassung nach EU-Druckgeräterichtlinie (PED) verfügen. Desweiteren sind die Anforderungen der Technischen Richtlinie PTB G 13 zu beachten. Bezüglich der Gehäusewerkstoffe sind die Anforderungen der DIN 30690-1 zu beachten. Es werden zwei separate Impulsgeber im Zählwerkskopf mit Reedgeber (NF) sowie einem Encoderzählwerk empfohlen. Eichfehlergrenzen sind einzuhalten.

5.4 **Weitere Gaszähler**

Gesonderte Gaszähler sind in vorheriger Abstimmung mit dem Netzbetreiber zu vereinbaren und unterliegen den Technischen Regeln.

5.5 **Lastgangzähler**

Bei Anschlussnehmern, bei denen ein jährlicher Gasbezug über 1,5 Mio. kWh und einer stündlichen Ausspeiseleistung über 500 kW erwartet wird, ist die Messanlage zusätzlich mit einem Leistungsregistriergerät einschl. Modem mit Anschluss ans Festnetz (Speicherkapazität der Daten min. 4.150 Std.-Werte) auszurüsten. Ist ein Kommunikationsanschluss nicht möglich, bzw. nicht wirtschaftlich vertretbar, so ist als Alternativlösung ein GSM-Modem zulässig. Für die störungsfreie Datenübertragung ist hierbei der MSB verantwortlich. Die Bereitstellung bzw. Übermittlung der Stammdaten der Messstelle, der Leistungswerte sowie der abrechnungsrelevanten Daten erfolgt gem. 3.2 „Stammdaten“ und 3.3.2 „Verrechnungsdaten“. Bei der Festlegung und Änderung der Formatvorgaben wird der Netzbetreiber die berechtigten Interessen des MSBs angemessen berücksichtigen. Die Bereitstellung bzw. Übermittlung der Leistungswerte soll zukünftig mit dem Standard edifact erfolgen. Die Benennung der Dateien folgt einer Namenskonvention, die vom Netzbetreiber bekannt gegeben wird.

5.6 **Mengenumwerter**

Ab einem Messdruck von 50 mbar ist der Einsatz von erstgeeichten Regelgeräten vorgeschrieben, jedoch ist aus wirtschaftlichen Gründen der Einsatz eines Mengenumwerter zu prüfen.

Alle eingesetzten elektronischen Mengenumwerter mit integriertem Datenspeicher und alle Zusatzeinrichtungen zum Einsatz in Messanlagen für Erdgas müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften der DIN EN 12405, den anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen. Bei Fehlergrenzen bei der Eichung werden die Hälfte der Eichfehlergrenzen empfohlen. Die Anforderungen der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) zum Einbau von Leistungs- bzw. Lastgangmessungen sind zu beachten.

In Ergänzung zur DIN EN 12405 gilt für elektronische Mengenumwerter:

Die Mengenumwerter haben aus einem Rechner und je einem Messumformer für Druck und Temperatur zu bestehen. Die Umwertung hat als Funktion von Druck, Temperatur und der Abweichung vom idealen Gasgesetz zu erfolgen (Zustandsmengenumwertung).

Der Druckmessumformer ist als Absolutdruckaufnehmer auszuführen. Der Messbereich der Gastemperatur ist von -10 °C bis + 60 °C vorzusehen, die Hersteller-Angaben sind zu beachten. Die Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen müssen bei Erfordernis für den Einsatz in der für den Aufstellungsraum ausgewiesenen Ex-Zone zugelassen sein. Die notwendige Zulassung nach ATEX ist bereitzustellen.

Die Datenspeicher müssen über eine Bauartzulassung als Höchstbelastungsanzeigergerät für Stunden- und Tagesmaximum bzw. als echtzeitbezogener Lastgang- bzw. Zählerstandsgangspeicher verfügen. Die Speichertiefe bei stündlicher Speicherung muss den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Bei Modemeinsatz ist die Zeitsynchronisation des Datenspeichers durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Zur Inbetriebnahme sind Datenblatt, Betriebsanleitung, Bauartzulassung der PTB. Vor Inbetriebnahme muss vor Ort eine Betriebspunktprüfung mit der jeweiligen Eichstelle durchgeführt werden.

Die Mengenumwerter bzw. Zusatzeinrichtungen müssen über mindestens eine der nachstehenden Schnittstellen verfügen:

- Optische Schnittstelle nach IEC 1107
- RS 232 / 485 Kommunikationsschnittstelle für den Modem-Anschluss (Wahlweise analog, ISDN, GSM oder GPRS)
- DSfG-Schnittstelle entsprechend DVGW G 485
- MDE-kompatibel

Je nach Einsatz der Geräte ist es notwendig, dass die Daten mit verschiedenen Abrufsystemen abrufbar sind. Die Übertragungsprotokolle sind dazu offen zulegen.

6 Montage & Prüfanweisung für ND/MD-Gasmessanlagen

Das Anbringen von Messeinrichtungen im Nieder- und Mitteldruckbereich hat entsprechend des DVGW Arbeitsblattes G 600 sowie den Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Gasversorgungsnetz der Stadtwerke Jülich GmbH zu erfolgen. Am Zählerplatz ist die von der Stadtwerke Jülich GmbH zur Verfügung gestellte Karte "Verhalten bei Gasgeruch" anzubringen.

Beim Messstellenbetrieb ist zwingend der Einbau von Zählern durch konzessionierte Installateure sicherzustellen. Bei Umbauten an einer Messstelle oder bei Ausbau, Einbau oder Wechsel von Messgeräten muss der Messstellenbetreiber die Veränderungen unverzüglich mittels Geräteausbau- und/oder Geräteeinbaumeldung an die Stadtwerke Jülich GmbH mitteilen, inklusive der Angabe der vorzuhaltenden Leistung oder deren Änderung. Hinsichtlich des automatisierten Datenaustauschs hat die Bundesnetzagentur verbindliche Festlegungen zu einheitlichen Geschäftsprozessen und Datenformaten für Gas getroffen. Der Datenaustausch erfolgt auf Grundlage dieser Festlegungen in ihrer jeweils gültigen Fassung in Verbindung mit den entsprechenden Mitteilungen der BNetzA und den gültigen Nachrichten- und Prozessbeschreibungen zu den festgelegten Formaten.

7 Verhalten beim Störfall

Erhält die Stadtwerke Jülich GmbH eine Gasgeruchsmeldung, wird diese unverzüglich überprüft. Liegt eine Undichtigkeit bzw. ein Schaden an der Messstelle eines dritten Messstellenbetreibers vor (Gefahr in Verzug), wird die Gaszufuhr mittels metallischen Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen gesperrt und gesichert.

Sollte die Leitungssperrung gem. DVGW Arbeitsblatt G 600 aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich sein, wird der Schaden unverzüglich vor Ort durch die Stadtwerke Jülich GmbH behoben. Der Messstellenbetreiber wird hierrüber umgehend informiert.

Die Einsatzkosten hierfür inklusive benötigtes Material hat der Messstellenbetreiber zu tragen.

8 Bezugsdokumente

ENWG	Energiewirtschaftsgesetz vom 07. Juli 2005, zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. August 2009 geändert
GasNZV	Gasnetzzugangsverordnung vom 03. September 2010
DIN EN 1359	Gaszähler; Balgengaszähler
DIN EN 1776	Erdgasmessanlagen – Funktionale Anforderungen
DIN EN 12261	Gaszähler; Turbinenradgaszähler
DIN EN 12405	Gaszähler; Elektronische Zustandsmengennumwerter
DIN EN 12480	Gaszähler; Drehkolbengaszähler
DIN 30690-1	Bauteile in Anlagen der Gasversorgung
DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
PTB TR G 13	Einbau und Betrieb von Turbinenradgaszählern
PTB – Prüfregel	Bd.30 Hochdruckprüfung von Gaszählern
DVGW G 485	Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DSfG)
DVGW G 486	Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen
DVGW G488	Anlagen für die Gasbeschaffenheitsmessung
DVGW G 491	Gas - Druckregelanlagen für Eingangsdrücke bis einschließlich 100 bar
DVGW G 492	Gas – Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar
DVGW G 495	Gasanlagen – Instandhaltung
DVGW G 600	Technische Regeln für Gas – Installationen, DVGW – TRGI 2008
DVGW G 685	Gasabrechnung
DVGW G 2000	Mindestanforderungen bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze