

Anhang zu den Technischen Mindestanforderungen an den Aufbau der Messeinrichtungen für Erdgas

1. Anforderungen an Zähler

Die Letztverbrauchergruppen sind entsprechend der Ausspeiseleistung und entnommene Jahresarbeit in Standardlastprofilkunden und Kunden mit Leistungsmessung zu unterscheiden. Die Mess- und Zählereinrichtung bei den Standardlastprofilkunden erfolgt entsprechend dem Messdruck. Bei einem Messdruck ≤ 50 mbar sind Gaszähler oder werksgeprüfte Gas-Druckregelgeräte gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 685 einzusetzen. Gaszähler und Mengenumwerter müssen bei einem Messdruck > 50 mbar eingebaut werden. Bei Kunden mit Leistungsmessung sind Gaszähler, Mengenumwerter, Lastgangspeicher und DFÜ-Einrichtungen zur Speicherung der erforderlichen stündlichen Lastgangwerte und deren Übertragung einzubauen. Eine jährliche Abrechnung mit monatlichen Abschlägen erfolgt bei den Standardlastprofilkunden. Kunden mit Leistungsmessung werden monatlich auf Basis des gemessenen.

Zählerart	Baugröße	Messbereich mindestens	Zählergröße	Max. Durchfluss (Betriebszustand) Qmax in m ³ /h)	Messdruck peff in m bar	Müssen folgender DIN entsprechen
Balgengaszähler	alle	1:160	G 4 - G 25	6 – 40	≤ 100	1359
	alle	1:160	G 40	65	≤ 50	1359
Bei Zählergröße G4 und G6 kommen Zweistützenszähler, ab G 16 Einstützenszähler zum Einsatz. Für weitere erforderliche Mess- und Zusatzeinrichtungen zur Abrechnung muss ein Impulsgeber zur Verfügung stehen, der ausschließlich für diesen Zweck genutzt wird. Für zusätzliche Anforderungen ist eine rückwirkungsfreie Dopplung einzusetzen.						
Drehkolben-gaszähler	G40	1:50	G 40	65	> 50	12480
	G 65 bis G 100	1:160	G 65 - G1600	100 – 2500	keine Einschränkung	12480
	ab G 160	1:160				
Die Baulänge und Nennweite werden vom Netzbetreiber vorgegeben. Für weitere erforderliche Mess- und Zusatzeinrichtungen zur Abrechnung müssen zwei separate Impulsgeber sowie zwei integrierte Tauchhülsen für Temperaturmessung und ein Anschluss für den Druckaufnehmer zur Verfügung stehen, der ausschließlich für diesen Zweck genutzt wird. Der Zählwerksstand und -fortschritt soll optoelektrisch abgetastet und in digitalisierter Form an die Nachfolgeeinrichtung weitergeleitet werden. Die Eichung hat mit Tauchhülsen zu erfolgen. Die Durchflussrichtung von unten nach oben ist nicht zulässig. Für die Rückhaltung von Partikeln, die den Betrieb des Zählers beeinträchtigen können, hat der Messstellenbetreiber zu sorgen.						

Turbinenrad-gaszähler	alle	1:20	G 100 - G 2500	160 – 4000	keine Einschränkung	12261
	Die Baulänge beträgt grundsätzlich 3 DN. Im Zählkopf müssen zwei separate Impulsgeber sowie ab G 250 oder Messdruck ≥ 4 bar zwei separate Impulsgeber für Schaufelradabgriff und Referenzradabgriff zu Verfügung stehen, die ausschließlich für Mess- und Zusatzeinrichtung zur Abrechnung genutzt werden. Der Zählwerksstand und -fortschritt soll optoelektrisch abgetastet und in digitalisierter Form an die Nachfolgeeinrichtung weitergeleitet werden. Die Anforderungen der PTB-Richtlinie G 13 sind einzuhalten. Für die Rückhaltung von Partikeln, die den Betrieb des Zählers beeinträchtigen können, hat der Messstellenbetreiber zu sorgen.					
Ultraschallgaszähler	alle	1:20	Ab G 40	> 400	keine Einschränkung	
	Baulänge und Nennweite sind in Abstimmung mit dem Netzbetreiber festzulegen. Die Geräte werden bis zur Erstellung der europäischen Normierung gemäß AGA Report No. 9 ausgeführt.					

Tabelle 1

Der Netzbetreiber kann eine Messbereichserweiterung auf 1:50 auf Grund einer Hochdruckprüfung fordern.

2. Anforderungen an Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen

Mengenumwerter: Der Netzbetreiber hat bei der Standardlastprofilmessung die entsprechenden Anforderungen an die Druckregelgeräte gemäß G 685 sicherzustellen, sofern kein Zustandsmengenumwerter zum Einsatz kommt. Bei Lastgangmessungen sind Zustandsmengenumwerter einzusetzen. Die Zustandsmengenumwerter müssen für den Anschluss von Zusatzeinrichtungen mit Datenfernübertragung zugelassen sein und der DIN EN 12405 entsprechen. Der Druckmessumformer ist als Absolutdruckaufnehmer auszuführen. Für den geeichten Messbereich von - 10 C bis + 50 C ist der Temperaturaufnehmer vorzusehen. Die vom Zustandsmengenumwerter zu liefernden Daten sind im Punkt 3 aufgeführt. Abweichende Festlegungen von abrechnungsrelevanten Parametern erfolgen einvernehmlich mit dem Netzbetreiber, welcher bei Eichung vor Ort hinzuzuziehen ist.

Messdruck p_{eff}	Verfahrensgebiet	Umwertung	Anforderungen an Regler oder Zustandsmengenumwerter
$p_{eff} \leq 30$ mbar	I a	Keine	Keine
$30 < p_{eff} \leq 50$ mbar	I b	Keine	Werksgeprüfter Regler, RG 10
$50 < p_{eff} \leq 1000$ mbar	II a-c	Zustandsmengenumwerte	$k = 1$
$1 \text{ bar} < p_{eff} \leq 4$ bar	III	Zustandsmengenumwerte	$k = \text{fest}$ (mittlere Betriebsbedingungen)
$p_{eff} > 4$ bar	III	Zustandsmengenumwerte	$k = f(p, T)$, Gasanalysewerte fernparametrierbar, DSfG

Zusatzeinrichtungen: Zusatzeinrichtungen müssen der DIN EN 12405 entsprechen. Ein Latgangspeicher kann mit einem Mengenumwerter und/oder einen Kommunikationsgerät eine Einheit bilden. Die vom Zustandsmengenumwerter zu liefernden Daten sind im Punkt 3 aufgeführt. Abweichende Festlegungen von abrechnungsrelevanten Parametern erfolgen einvernehmlich mit dem Netzbetreiber, welcher bei Eichung vor Ort hinzuzuziehen ist.

3. Standardisierte Messeinrichtungen

	Standardlastprofil 1	Standardlastprofil 2
Gruppe	maximale stündliche Ausspeiseleistung der Abrechnungsperiode ≤ 500 kW und jährliche Entnahme $\leq 1,5$ Mio. kWh	
Anwendungsbereich	$p_{\text{eff}} \leq 50$ mbar	$p_{\text{eff}} > 50$ mbar
Notwendige Daten	$V_{b,ZST}$ (Zählerstand Betriebsvolumen in m^3)	$V_{bu,ZST}$ (Zählerstand Betriebsvolumen in m^3) $V_{b,ZST}$ (Zählerstand Betriebsvolumen Zustandsmengenumwerter in m^3) $V_{u,ZST}$ (Zählerstand Normvolumen Zustandsmengenumwerter in Nm^3)
Geräte	Gaszähler gem. Tabelle 1, ggf. werksgeprüfte Gasdruckregelgeräte	Gaszähler gem. Tabelle, Zustandsmengenumwerter
Bemerkung	keine	Zählerstand Betriebsvolumen in m^3 sofern keine Zähler mit Encoderzählwerk verwendet werden.

Tabelle 2

Gruppe	RLM
Notwendige Daten	maximale stündliche Ausspeiseleistung der Abrechnungsperiode > 500 kW und jährliche Entnahme $> 1,5$ Mio. kWh $V_{bu,ZST}$ (Zählerstand Betriebsvolumen in m^3) $V_{b,ZST}$ (Zählerstand Betriebsvolumen Zustandsmengenumwerter in m^3) $V_{u,ZST}$ (Zählerstand Normvolumen Zustandsmengenumwerter in Nm^3) $V_{b,LG}$ (Lastgangwerte Betriebsvolumen Lastgangspeicher pro Stunde in m^3/h) $V_{bu,LG}$ (Lastgangwerte Betriebsvolumen Zustandsmengenumwerter pro Stunde in m^3/h) $V_{u,LG}$ (Lastgangwerte Normvolumen Zustandsmengenumwerter pro Stunde in Nm^3/h) $P_{abs,LG}$ (Lastgangwerte Absolutdruck Zustandsmengenumwerter pro Stunde in bar) T_{LG} (Gastemperatur Zustandsmengenumwerter pro Stunde in C oder K) $K_{u,LG}$ (Lastgangwerte K-Zahl Zustandsmengenumwerter)
Geräte	Gaszähler gem. Tabelle 1, Zustandsmengenumwerter, Lastgangspeicher und DFÜ-Einrichtung für die Zählerdatenfernübertragung
Bemerkung	Zählerstand und Lastgangwerte Betriebsvolumen in m^3 sofern keine Zähler mit Encoderzählwerk verwendet werden.

Tabelle 3

Stand: 14.02.2014