

# Neu: Ultraschallgaszähler mit MID-Zulassung

## Ultraschallgaszähler Q.Sonic – ideal für die eichpflichtige Messung

Die erfolgreiche Ultraschallgaszählerbaureihe Q.Sonic ist jetzt gemäß der europäischen Messgeräte-richtlinie 2004/22/EG (MID) zugelassen und kann nun in allen Ländern der Europäischen Gemeinschaft eingesetzt werden.

Die patentierte Messpfadanordnung in Verbindung mit hochentwickelten Ultraschallwandlern und digitaler Signalverarbeitung ermöglicht höchste Messgenauigkeit bei hervorragender Langzeitstabilität. Durch die Strömungsprofilanalyse des Zählers kann in vielen Anwendungsfällen auf den sonst üblichen Einsatz eines Gleichrichters verzichtet werden.

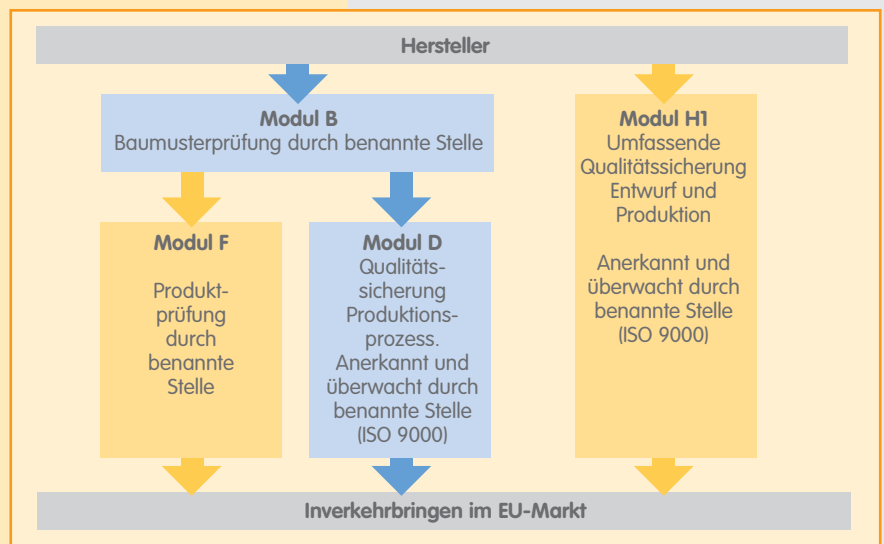
Der Mehrpfad-Ultraschallgaszähler Q.Sonic ist somit ideal geeignet für die eichpflichtige Messung von Erdgas. Die MID-Zulassung der Ultraschallgaszählerbaureihe Q.Sonic umfasst Zählernennweiten von 4" (DN 100) bis 48" (DN 1200) für alle Ausführungen mit drei bis fünf Messpfaden, unterteilt in zwei Doppelreflexionspfade und 1, 2 oder 3 Einfachreflexionspfade. Durch unterschiedliche Ultraschallwandler, mit Frequenzbereichen von 100 kHz oder 200 kHz, können Druckbereiche zwischen 1 bar und maximal 500 bar abgedeckt werden.

Die MID-zugelassene Version wird generell mit der neuen Serie IV.a Elektronik inklusive Displayeinheit geliefert. Damit entfällt z. B. die in der nationalen PTB-Zulassung vorgeschriebene Verwendung einer zugelassenen externen Anzeigeeinrichtung. Der Q.Sonic „MID“ kann mit jedem zugelassenen Mengenumwerter oder, Flowcomputer über Impulsausgänge oder sofern unterstützt, über eine serielle Datenschnittstelle verbunden werden. Hier ist zu beachten, dass die Ex-Schutz-Konzepte der Geräte aufeinander abgestimmt sein müssen.

Zur Erfüllung der MID-Anforderungen muss jeder Ultraschallgaszähler auf einem zugelassenen Hochdruckprüfstand kalibriert werden. Die Einzelabnahme (nach MID-Modul F) erfolgt im Rahmen der Hochdruckprüfung durch das NMi (Niederlands Meetinstituut) als „Notified Body“.

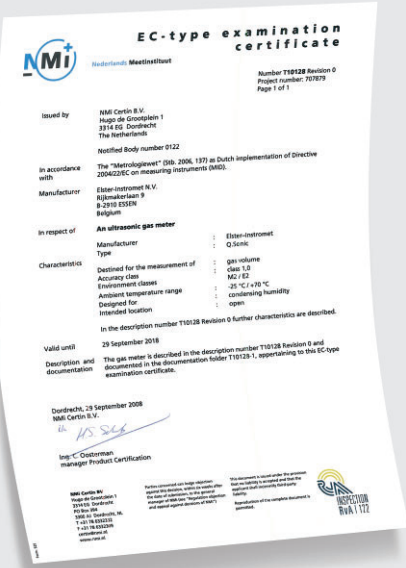


Im Normalbetrieb zeigt das Display die Zählerstände, den aktuellen Durchfluss und den Fehlerstatus des Gaszählers rollierend, im Rhythmus von ca. 2 Sekunden, an.



Konformitätsbewertungsverfahren

Als weiterer Schritt ist die Zertifizierung der Qualitätssicherung gemäß MID-Modul D für die Ultraschallgaszähler Q.Sonic in Vorbereitung.



Zertifikat der Baumusterprüfung (MID-Modul B)

Zurzeit finden detaillierte Gespräche mit Betreibern der Prüfstände statt, um die Hochdruckprüfung als Teil der Qualitätssicherung im Produktionsprozess innerhalb des MID-Moduls D zu verankern.

Die Einbeziehung der Hochdruckprüfung bietet ein Höchstmaß an Sicherheit, einen auf die jeweilige Anwendung abgestimmten, hochgenau messenden Gaszähler zu erhalten.

### Nationale Zulassungen (PTB, NMI, ...)

Die Ultraschallgaszähler Q.Sonic können auch noch gemäß der nationalen Zulassungen gebaut werden. In diesem Fall sind die Angaben der jeweiligen Zulassung in Bezug auf den Messbereich und die Einsatzbedingungen zu beachten.

MID-Version: Durchflussbereiche (m<sup>3</sup>/h), in Abhängigkeit von der Rohrwanddicke (Schedule)

Nennweite	SCH40			SCH60			SCH80		
	Q <sub>min</sub>	Q <sub>T</sub>	Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>	Q <sub>T</sub>	Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>	Q <sub>T</sub>	Q <sub>max</sub>
4" (DN 100)	13	98	980	-	-	-	13	89	890
6" (DN 150)	32	222	2 220	-	-	-	30	200	2 000
8" (DN 200)	32	384	3 840	32	368	3 680	31	351	3 510
10" (DN 250)	50	605	6 050	50	573	5 730	50	551	5 510
12" (DN 300)	78	781	7 810	73	740	7 400	70	708	7 080
16" (DN 400)	120	1 232	12 320	115	1 181	11 810	110	1 121	11 210
20" (DN 500)	190	1 937	19 370	180	1 848	18 480	175	1 761	17 610
24" (DN 600)	280	2 801	28 010	265	2 664	26 640	250	2 545	25 450

Für Q<sub>min</sub> können größere und für Q<sub>max</sub> kleinere Werte gewählt werden.

Der Messbereich muss jedoch mindestens 1:20 betragen.

Q<sub>T</sub> hängt vom Messbereich ab und beträgt für die Messbereiche

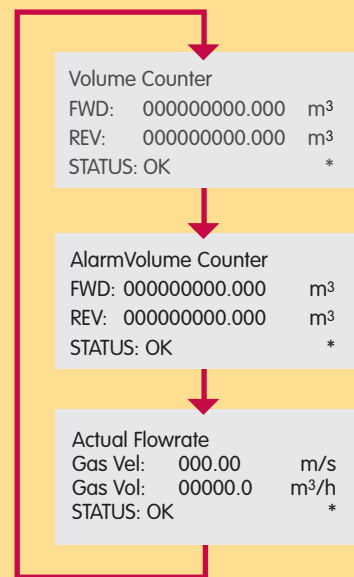
1 : 20	: 0,2	Q <sub>max</sub>
1 : 30	: 0,15	Q <sub>max</sub>
≥ 1 : 50	: 0,1	Q <sub>max</sub>

Für die Ausführung nach PTB-Bauartzulassung kann z. B. nur die Signalverarbeitungseinheit Serie IV, ohne Display, eingesetzt werden. Als Anzeigeeinheit muss in diesem Fall ein für den Ultraschallgaszähler zugelassener Mengenumwerter, z. B. der gas-net von Elster-Instromet, verwendet werden.

Die bisherigen Zulassungen können noch bis zum Ende ihrer Gültigkeit, spätestens jedoch bis zum 30.10.2016, genutzt werden. Messgeräte nach der nationalen Zulassung dürfen nur noch geringfügig geändert werden; größere Modifikationen können nur im Rahmen der MID-Zulassung durchgeführt werden.

### Display

Die auffälligste Neuerung an der MID-Version ist das Display. Erst durch das Display ist eine Zulassung des Q.Sonic als eigenständiges Messgerät im Sinne der MID möglich.

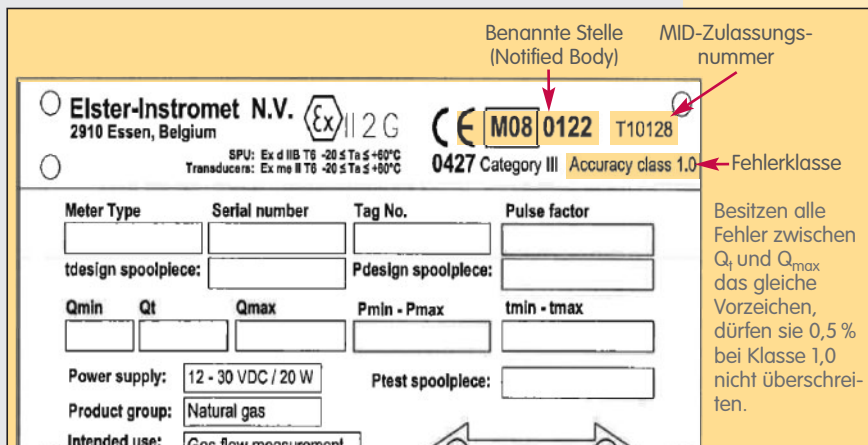


Bei der Inbetriebnahme oder im Servicefall können bei geöffneter Elektronikbox weitere Informationen abgerufen bzw. Einstellungen vorgenommen werden. Mit vier Tasten kann dabei in einer Menüstruktur navigiert werden.

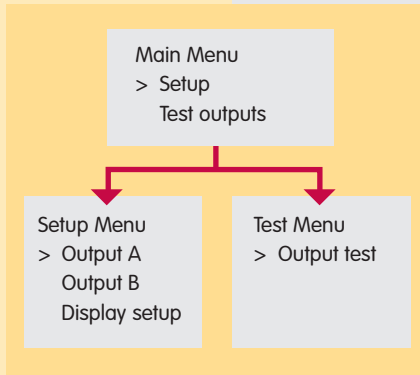
Die Parametrierung der auf dem Displayboard befindlichen passiven 4-20 mA-Analogausgänge erfolgt über die Display-Tastatur.

### Messbereiche

Im Rahmen der MID-Zulassung wurden auch die Messbereiche neu definiert. Da es sich bei den Ultraschallgaszählern um Strömungsmessgeräte handelt, bestimmt der Innendurchmesser des Zählers bei



Besitzen alle Fehler zwischen Q<sub>T</sub> und Q<sub>max</sub> das gleiche Vorzeichen, dürfen sie 0,5 % bei Klasse 1,0 nicht überschreiten.



gegebener Gasgeschwindigkeit die Durchflussmenge.

Die Tabelle auf Seite 8 zeigt die Auswirkungen der Rohrwanddicke auf den maximal möglichen Messbereich.

### Umrüstung „aus alt mach neu“

Grundsätzlich können die meisten Ultraschallgaszähler älterer Baujahre technisch auf einen neuen Stand umgerüstet werden. Sofern die nationalen Zulassungen dies nicht untersagen, ist diese Umrüstung oftmals auch „vor Ort“ möglich. Umfangreiche Tests haben gezeigt, dass der Austausch der Elektrikeinheit, z. B. Serie IV oder IV.a als Ersatz für Serie III ohne nennenswerten Einfluss auf die Messgenauigkeit und somit ohne Neukalibrierung durchgeführt werden kann. Damit daraus aber ein MID-konformer Zähler wird, müssen die Rahmenbedingungen der MID in Bezug auf Übereinstimmung des Zählers mit der Baumusterprüfung (Modul B) und eine entsprechende Qualitätssicherung

(Modul F oder Modul D) eingehalten werden. Das lässt sich aus heutiger Sicht nur durch eine Umrüstung im Herstellerwerk mit anschließender Hochdruckprüfung sicherstellen.

Wie auch immer Sie sich entscheiden, wir beraten Sie gerne bei einer optimalen Lösung.

Jürgen Wolff

[juegen.wolff@elster.com](mailto:juegen.wolff@elster.com)