

Elektronische Versiegelung für Tankfahrzeuge
Restmengensensor NS-2...



Weitere Dokumentation zu diesem Produkt:

Benennung	Bestell Nr.
MultiSeal Bedienungsanleitung	QG F15 002 GE / DOK-417
MultiSeal Betriebsanleitung	MN F15 001 GE / DOK-416
NoMix Betriebsanleitung	MN F16 002 GE / DOK-415

Dokumentation im Internet:

www.fmctechnologies.com/seningtp

Historie

Revision	Datum	Bearbeiter	Status	Beschreibung
Rev. 1.00	Dezember 2014	RL / jp	Freigabe	Grundausgabe
Rev. 1.01	April 2017	JS	Freigabe	Normen aktualisiert

Inhaltsverzeichnis (Deutsch)

Inhaltsverzeichnis (Deutsch)	3
1 Allgemeines	4
1.1 Orientierungshilfen für das Handbuch	4
1.2 Sicherheitshinweise	5
1.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2 Gerätebeschreibung	6
2.1 Einbau	6
3 Allgemeine Einbauhinweise	8
3.1 Hinweise für den Ex-Schutz	8
3.2 Anschließen der Signal- und Versorgungsleitungen	9
3.3 Inbetriebnahme	9
3.4 Wartung	10
4 Technische Daten	11
4.1 Restmengensensor NS-2	11
5 Anschrift und Kontakt	12
6 Notizen	13
Index	14
Zeichnungen	15
51.351307 - Sensor NS-SE komplett - NS-2E	15

1 Allgemeines

1.1 Orientierungshilfen für das Handbuch

Damit Sie in diesem Handbuch die erforderlichen Informationen leicht finden können, haben wir einige Orientierungshilfen gestaltet.

Die Informationen in diesem Handbuch reichen von zwingend notwendigen Schutzmaßnahmen und genormten Vorgaben bis hin zu konkreten Handlungsschritten und Ratschlägen. Zur besseren Unterscheidung im Kontext sind diese Informationen durch entsprechende Piktogramme vor dem Text gekennzeichnet.

Sie sollen nicht nur die Aufmerksamkeit erhöhen, sondern auch helfen, die gewünschte Information schnell herauszufinden. Deshalb stehen die Piktogramme sinnbildlich für den textlichen Inhalt, der dahintersteht.

In diesem Handbuch finden folgende Piktogramme Verwendung:



Gefahrenhinweis

Explosionsgefahr durch leichtentzündliche Gase und Flüssigkeiten.



Betriebsstörung droht

Aktionen, die dem Gerät schaden.



Juristische Hinweise

Aktionen, die rechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.



Arbeitsschritt

Aktion erforderlich, z.B. „Drücken Sie die <Enter>-Taste“.



Eingabe erforderlich

z.B. über Zifferntasten oder Funktionstasten.



Rückmeldung positiv

z.B. „Jetzt erscheint das Hauptmenü“.



Rückmeldung negativ

z.B. „Sollte jetzt eine Fehlermeldung erscheinen...“.



Hintergrundinformation

Kurz-Tipp, z.B. „Nähere Information erhalten Sie in Kapitel XX“.



Option

Sonderfall.



Funktion

Funktionsbeschreibung.



HINWEIS:

Weist auf besondere **Situation** hin.



ACHTUNG:

Zur besonderen Beachtung.

1.2 Sicherheitshinweise



Achtung:

Vor Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und beachten.

1.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

-  Der Sensor dient ausschließlich der Qualitäts- oder Abfüllsicherung in Zusammenarbeit mit Messanlagen auf Tankwagen. Die entsprechenden Sicherheitsvorschriften (z.B. Ex-Schutz) sind zu beachten und einzuhalten.
-  Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet F. A. Sening GmbH nicht.
-  Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die von der F. A. Sening GmbH vorgeschriebenen Betriebs-, Installations- und Instandhaltungsbedingungen.
-  Der Sensor darf nur von Personen installiert, betrieben, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
-  Setzen Sie sich auch dann mit unseren Servicefachkräften in Verbindung, wenn Sie Fehler oder Mängel während des Betriebes feststellen oder Zweifel an der ordnungsgemäßen Arbeit der Geräte haben.
-  Eigenmächtige Veränderungen an den Geräten schließen eine Haftung der F. A. Sening GmbH für daraus resultierende Schäden aus.

2 Gerätebeschreibung

- ☐ Der Restmengensensor NS-2... ist ein optischer Sensor der für das Feststellen von Restmengen in Rohrleitungen oder Tanks von Straßentankwagen geeignet ist. Der Sensor NS-2... ist für den Einbau in Zone 0 vorgesehen. Die Auswertung ob ein Produkt vorhanden (Sensor bedeckt) oder kein Produkt vorhanden (Sensor frei) ist, erfolgt mit einer gesonderten Auswerteeinheit, beispielsweise mit dem Restmengensensor-Interface - NM2. Für die Verwendung des Sensor NS-2... in Messanlagen können Vorkehrungen getroffen werden, die unbefugte Änderungen verhindern.
- ☞ Für eine einfache elektrische Installation, ist der Anschluss des Sensors in der Ausführung IP65, steckbar ausgeführt.



Abb. 1: Restmengensensor NS-2

2.1 Einbau

- ☞ Der Restmengensensor ist mit Hilfe eines Einschweißstutzens an den tiefsten Punkt der Rohrleitung, die noch zu der jeweiligen Kammer zählt, zu montieren. Dieser tiefste Punkt befindet sich an der Unterseite der Rohrleitung vor dem Flansch des Durchgangsventils (vom Bodenventil aus gesehen) bzw. in der Befüllkupplung.
- ☞ Der Restmengensensor ist grundsätzlich senkrecht von unten einzubauen.
- ☞ Der Restmengensensor wird elektrisch an die Klemmen des Restmengensensor-Interfaces - NM2 angeschlossen. Die Ansprechhöhe des Restmengensensors NS-2... kann bei Bedarf mit Hilfe unterschiedlich langer Zwischenbuchsen eingestellt werden. Um die Ansprechhöhe zu vergrößern, muss die Buchse gekürzt werden, oder sie kann ganz entfallen. (siehe auch Restmengensensor Einstellung Zeichnung Nr. 51.350839)



Bei Tankwagen mit beidseitiger Abgabe und zwei Restmengensensoren pro Kammer befindet sich der eine Restmengensensor in der API-Kupplung, der zweite vor dem Auslaufstutzen am tiefsten Punkt der Rohrleitung auf der gegenüber liegenden Seite.

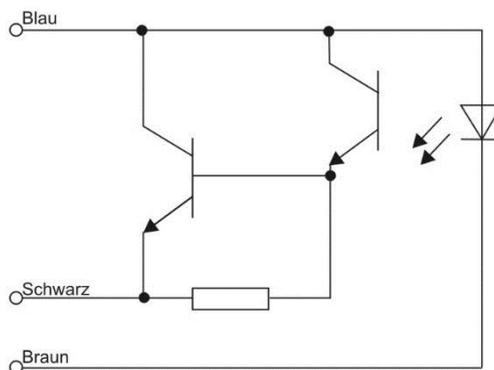


Abb. 2: Schaltplan NS-2

3 Allgemeine Einbauhinweise

3.1 Hinweise für den Ex-Schutz

Sämtliche Baugruppen, die mit dem  Zeichen gekennzeichnet sind, sind explosionsgeschützte, elektrische Betriebsmittel. Diese sind Sicherheitstechnisch geprüft und bescheinigt.



**Jeglicher Eingriff, mechanischer oder elektrischer Art, ist
unzulässig**

EXPLOSIONSGEFAHR

Im Störfall muss die betreffende Baugruppe auf Unversehrtheit untersucht und gegebenenfalls ausgetauscht werden. Die Installation der Baugruppe darf nur durch einen Fachbetrieb vorgenommen werden.

- Wird eine andere als die mitgelieferte Zuleitung verwendet ist die verwendete Leitungsqualität der Umgebungstemperatur und den Umwelteinflüssen (chemisch und UV beständig, mechanisch beständig) anzupassen. Beim Anschluss der Adern sind Aderendhülsen zu verwenden und mit einer dafür geeigneten Zange aufzubringen.
- Bei Baugruppen mit fest montierter Leitung ist nur diese zu verwenden, der Anschluss einer anderen Leitung ist nicht zulässig.
- Bei dem Leitungsanschluss in dem Auswertegerät ist zu überprüfen, ob der Leitungsdurchmesser der Anschlussleitung mit dem Klemmbereich der Leitungseinführung übereinstimmt. Ist das nicht der Fall, muss die Leitungseinführung durch eine für den Leitungsdurchmesser zugelassene, bauartgleiche Einführung ersetzt werden. Bei der Montage ist die Klemmschraube für die Kabelabdichtung so fest anzuziehen, dass diese die Leitung dicht umschließt und die Dichtheit des Anschlussraums sichergestellt wird.
- Der Sensor NS-2 wird mit einem Leitungsende (Kabelschwanz) mit einseitig montierten Stecker ausgeliefert. Die elektrische Installation ist gemäß IEC / EN 60079-14 und den nationalen Montage- und Errichtungsvorschriften auszuführen.
- Nicht verwendete Leitungseinführungen sind mit zugelassenen Blindverschraubungen, die zum Schließen nicht benötigter Leitungseinführungen in Gehäusen der Zündschutzart „druckfeste Kapselung“ zugelassen sind, zu verschließen.
- Der Potentialausgleich wird durch das leitfähige Gehäuse und einen festen mechanischen Einbau sichergestellt.

- Die Baugruppe ist nur unter den auf dem Typenschild angegebenen Leistungsdaten zu betreiben. Umbauten oder Änderungen, die den Explosionsschutz betreffen und nicht ausdrücklich zugelassen wurden, sind nicht gestattet.

3.2 Anschließen der Signal- und Versorgungsleitungen

§ Installationsarbeiten dürfen nur von dafür geschultem Personal vorgenommen werden.



Eine Verlängerung des Leitungsendes im Ex-Bereich ist möglich da der Sensor eigensicher versorgt wird. Im Allgemeinen ist das offene Leitungsende so lang, dass auf die Verlängerung verzichtet werden kann. Wird der Sensor in einer Messanlage verwendet die dem gesetzlichen Eichwesen unterliegt dann muss die Leitung unversehrt bis in die Auswerteeinheit geführt werden. Das Verlängern der Leitung ist nicht zulässig.

Für alle Anschlussarten gelten die folgenden Regeln.

- Die Leitungen sind mit der vollständigen äußeren Isolierung durch die Leitungseinführung in den Anschlussraum zu führen
- Die äußere Isolierung ist derart zu entfernen das die Isolierung der einzelnen Adern unverletzt bleibt.
- Der elektrische Anschluss ist der Dokumentation der eingebauten Geräte zu entnehmen. Soweit vorgesehen ist der Schutzleiter anzuschließen
- Lose Metallteile und Leitungsreste sowie Verschmutzungen und Feuchtigkeit sind aus dem Anschlussraum zu entfernen.
- Die Adern sind auf festen Sitz zu prüfen
- Das Gehäuse ist nach der Durchführung aller Arbeiten sorgfältig zu verschließen.

Falls erforderlich ist nach der Installation eine Isolationsprüfung durchzuführen.

3.3 Inbetriebnahme



Es ist sicherzustellen, dass der Sensor unbeschädigt ist.



Es ist sicherzustellen, dass die Installation gemäß den gültigen Vorschriften erfolgte.



Kabeleinführungen und Verschlussstopfen sind auf festen Sitz zu prüfen.

-  Schrauben und Muttern sind auf festen Sitz zu prüfen.
-  Die Kabelsteckverbindung ist auf festen Sitz zu kontrollieren.

3.4 Wartung

-  Der Sensor ist wartungsfrei. Es dürfen keine mechanischen Änderungen an den Sensoren selber vorgenommen werden. Reparaturen und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch dafür autorisierte Fachwerkstätten vorgenommen werden. Der Sensor kann nur als komplette Baueinheit getauscht werden.
-  Bei Reinigungsarbeiten mit dem Dampfstrahler oder mit Druckwasser muss der Sensor vor dem Wasserstrahl geschützt werden. Niemals den Dampfstrahl direkt auf den Sensor halten!
-  Der Sensor ist mit einem Lappen, Pinsel oder ähnlichem zu reinigen. Muss der Sensor ausgebaut werden so sind die allgemeinen gültigen Sicherheitshinweise zu beachten.



Bei allen Sensoren muss eine regelmäßige Sicherheitsüberprüfung gemäß Betriebssicherheitsverordnung erfolgen. Geräte und Schutzsysteme, die unter den Geltungsbereich der RL 2014/34/EU fallen und im Ex-Bereichen betrieben werden gehören zu überwachungsbedürftigen Anlagen. Es ist der internationale Standard IEC / EN60079-17 zu beachten und es sind weitere, länderspezifische Richtlinien, wie in Deutschland die (Betriebssicherheitsverordnung) BetrSichV, anzuwenden.

4 Technische Daten

4.1 Restmengensensor NS-2

Folgende sicherheitstechnische Höchstwerte dürfen nicht überschritten werden.

Baumusterprüfbescheinigung	TÜV 02 ATEX 1982 IECEX TUN 15.0003
Temperaturbereich [°C]	- 20 °C bis +60 °C
Nur zum Anschluss an bescheinigte Stromkreise	Spannung: $U_i = 16V$, Strom: $I_i = 52 \text{ mA}$, Leistung: $P_i = 208 \text{ mW}$, innere Induktivität: $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$; innere Kapazität: $C_i = 0 \text{ nF}$
Anschluss	Über Kabelbuchse
Kennzeichnung	ATEX  2 II G IECEX Ex ia op is IIB T4 Ga

5 Anschrift und Kontakt

Unsere Serviceabteilung unterstützt Sie gerne und ist zu erreichen unter:



Measurement Solutions

F. A. Sening GmbH

Regentstrasse 1

D-25474 Ellerbek

Tel.: +49 (0)4101 304 - 0 (Zentrale)

Fax: +49 (0)4101 304 - 152 (Service)

Fax: +49 (0)4101 304 - 133 (Verkauf)

Fax: +49 (0)4101 304 - 255 (Auftragsbearbeitung)

E-Mail: info.ellerbek@fmcti.com

Web: www.fmctechnologies.com/seningtp

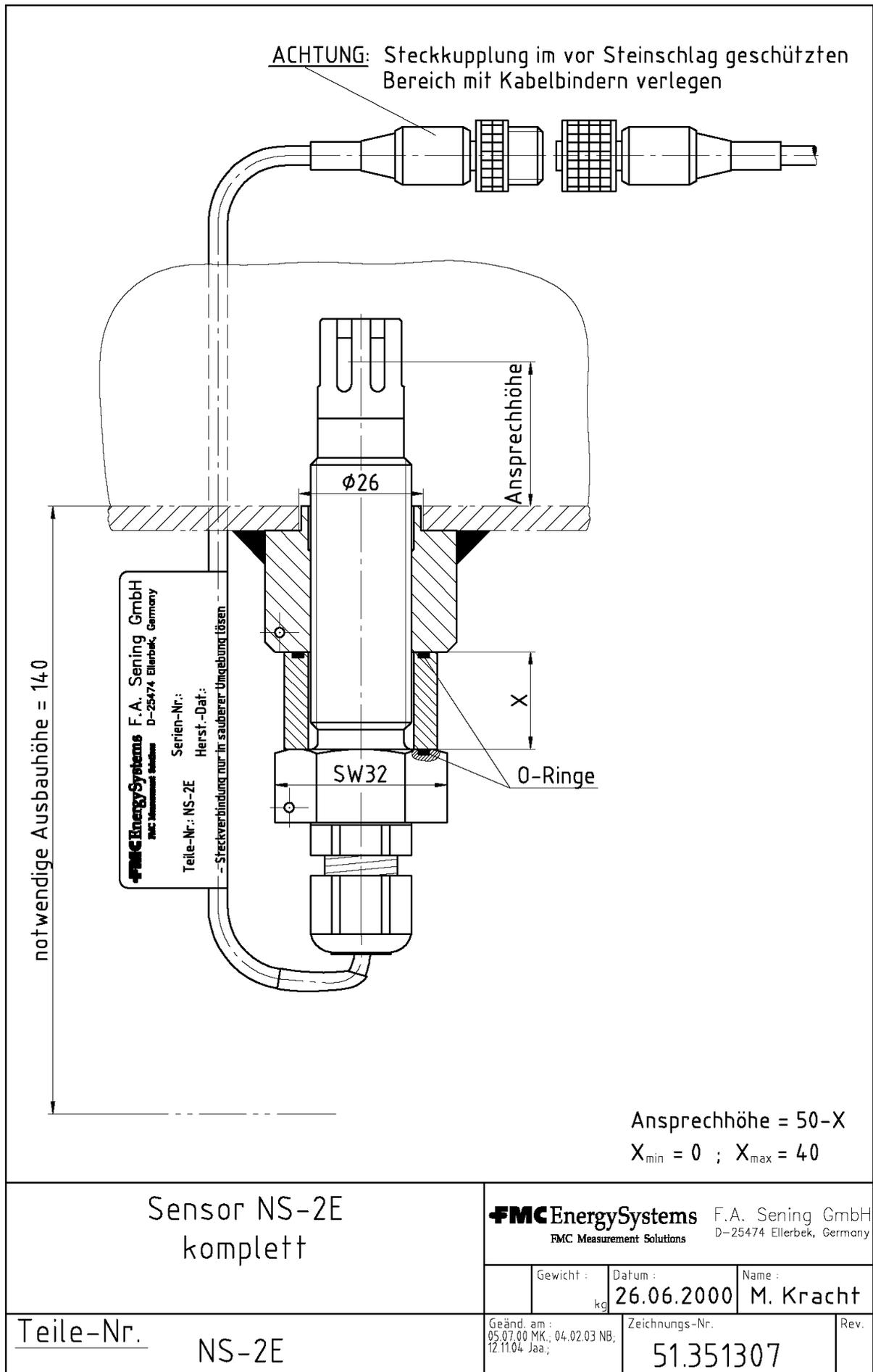
6 Notizen

Index

A		K		S
Auslaufstutzen.....	7	Kabelabdichtung.....	8	Sensor.....
B		Kabeleinführungen.....	9	Sensor NS-2.....
Bestimmungsgemäße.....	5	L		Sensoren.....
Betriebssicherheitsverordnung...	10	Leitungsanschluss.....	8	Serviceabteilung.....
Bodenventil.....	6	Leitungseinführung.....	9	Servicefachkräften.....
E		Leitungseinführungen.....	8	Sicherheitshinweise.....
Ex-Bereich.....	9	O		Sicherheitsüberprüfung.....
Explosionsschutz.....	9	Orientierungshilfen.....	4	Sicherheitsvorschriften.....
Ex-Schutz.....	8	P		Störfall.....
H		Piktogramme.....	4	U
Haftung.....	5	Potentialausgleich.....	8	Umgebungstemperatur.....
I		R		Z
Inbetriebnahme.....	5, 9	Reinigungsarbeiten.....	10	Zeichnung Nr. 51.350839.....
Installationsarbeiten.....	9	Restmengensensor.....	6	
Interface NM2.....	6	Restmengensensor NS-2.....	6	
Isolationsprüfung.....	9	Restmengensensors NS-2.....	6	

Zeichnungen

51.351307 - Sensor NS-SE komplett - NS-2E



DOK-4.15; DOK-4.16
 "Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

Sensor NS-2E komplett		FMC EnergySystems F.A. Sening GmbH FMC Measurement Solutions D-25474 Ellerbek, Germany	
		Gewicht : kg	Datum : 26.06.2000
Teile-Nr. NS-2E		Name : M. Kracht	Rev.
Geänd. am : 05.07.00 MK.; 04.02.03 NB; 12.11.04 Jaa;		Zeichnungs-Nr. 51.351307	

Technische Änderungen vorbehalten.

Sening® ist ein eingetragenes Warenzeichen der FMC Technologies Inc.

Die aktuellen Kontaktinformationen erhalten Sie auf unserer Webseite: www.fmctechnologies.com/measurementsolutions unter "Contact Us" in der linken Navigationsspalte.

Headquarters:

500 North Sam Houston Parkway West, Suite 100 Houston, TX 77067 USA, Phone: +1 (281) 260 2190, Fax: +1 (281) 260 2191

Measurement Products and Equipment:

Erie, PA USA +1 (814) 898 5000

Ellerbek, Germany +49 (4101) 3040

Barcelona, Spain +34 (93) 201 0989

Beijing, China +86 (10) 6500 2251

Buenos Aires, Argentina +54 (11) 4312 4736

Burnham, England +44 (1628) 603205

Dubai, United Arab Emirates +971 (4) 883 0303

Los Angeles, CA USA +1 (310) 328 1236

Melbourne, Australia +61 (3) 9807 2818

Moscow, Russia +7 (495) 5648705

Singapore +65 6861 3011

Integrated Measurement Systems:

Corpus Christi, TX USA +1 (361) 289 3400

Kongsberg, Norway +47 (32) 28 67 00

San Juan, Puerto Rico +1 (787) 772 8100

Dubai, United Arab Emirates +971 (4) 883 0303

Weitere Informationen über Sening® Produkte: www.fmctechnologies.com/measurementsolutions

Drucked in Deutschland © 12/16 F. A. Sening GmbH. Alle Rechte vorbehalten. MN F15 004 GE / DOK-563 Ausgabe/Rev. 1.00 (12/14)

