

Tankwagen-Ausrüstung I/O-Interface NM2-I/O



Weitere Dokumentation zu diesem Produkt:

Benennung	Bestell Nr.
Keine	

Dokumentation im Internet:

www.fmctechnologies.com/seningtp

Historie

Revision	Datum	Bearbeiter	Status	Beschreibung
Rev. 1.00	Februar 2015	/ JS / jp /	Erstellt	Grundaussage
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 Funktionsprinzip	6
3 Allgemeine Einbauhinweise	8
3.1 Hinweise für den Ex-Schutz	8
3.2 Anschließen der Signal- und Versorgungsleitungen	9
3.3 Inbetriebnahme	10
4 Wartung	11
4.1 Wartungsplan	11
5 Technische Daten	12
5.1 I/O-Interface - NM2-I/O	12
6 Anschrift und Kontakt	13
Anhang A. Zeichnungen und Zulassungen	14
Inhaltsverzeichnis Anhang	14
Index	15
Zeichnungen	16
51.351466 - I/O-Interface komplett - NM2IO	16

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

- ☐ Das NM2-I/O ist ein Eingabe-/Ausgabe-Interface zur Ansteuerung von Magnetventilen und zum Einlesen von Schaltkontakten. 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.
- ☐ Das NM2-I/O 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

2.1 Funktionsprinzip

- Das I/O-Interface (Ausgangstreiber-Interface) NM2-I/O dient zur Ansteuerung von Magnetventilen, die pneumatisch angesteuerte Aktuatoren wie Abgabeventile, Bodenventile oder Durchgangsventile ansteuern. Die Information zur Ansteuerung der Magnetventile erhält das NM2-I/O über das serielle CAN-Bus-Interface von der übergeordneten Steuereinheit. Das NM2-I/O ist eine Baugruppe die ohne Steuergerät nicht funktionsfähig ist.
- Als Ventile kommen vorzugsweise elektrisch angesteuerte Pneumatik-Ventile mit explosionsgeschützter Magnetspule, Nennspannung 12V, < 300 mA zum Einsatz. Zum Schutz der NM2-I/O Schaltausgänge und der angeschlossenen Magnetventilspulen ist jeder der Schaltausgänge mit einer elektronischen Kurzschlussicherung und zusätzlich mit einer Sicherung mit einem Nennauslösestrom von 500 mA geschützt.
- Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten wird empfohlen, immer die Systemmagnetventile, die beispielsweise für das NoMix System angeboten werden, zu verwenden.

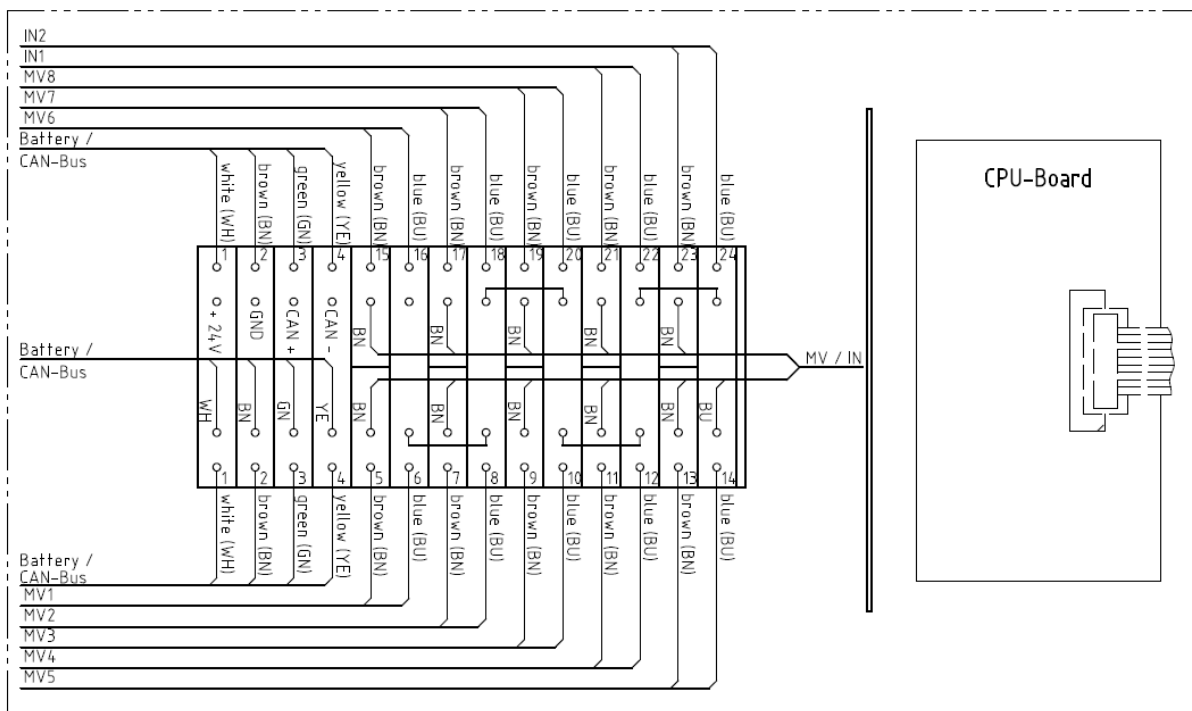



Abb. 1: Anschlussplan NM2-I/O

Benennung	Funktion	Bemerkung
IN1, IN2	Eingang 1 und 2	Eingänge für Schaltkontakte
MV1 bis MV8	Schaltausgänge 1 bis 8	12V, abgesichert mit 500 mA
Battery	Versorgungsspannung	24V Nennspannung
GND	Versorgungsspannung	0V
CAN-Bus	Kommunikation	Serielltes Bus-Interface

Tabelle 1: Klemmenbelegung NM2-I/O

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.
- Das Betriebsmittel ist als Anschlussraum der Zündschutzart „erhöhter Sicherheit“ zusammen mit einer Steuerplatine in der Zündschutzart „Eigensicherheit“ ausgeführt. Die elektrische Installation ist gemäß IECEx / 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. Kann das jedoch nicht so

hergestellt werden, so muss der Potentialausgleich über die am Gehäuse dafür vorgesehene Potentialausgleichsklemme erfolgen.

- Das Gerät 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.



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.



Bei den Reihenklemmen handelt es sich nicht um Schraubklemmen, sondern um Klemmen mit einem Zugfederanschluss. Die Leitungen werden nicht geschraubt, sondern von oben gesteckt.

- ☞ Zum Öffnen der Zugfeder wird ein Schraubendreher mit einer Klingenbreite von 2,5 mm benötigt.

Folgende Arbeitsschritte sind zum sicheren Anschluss der Adern notwendig.

(siehe nebenstehende Abbildung):

- ☞ Ader abisolieren.
- ☞ Die Verwendung von Aderhülsen ist nicht erforderlich.
- ☞ Mit dem Schraubendreher die Klammer der Klemme aufdrücken.
 - ▶ Ader in die geöffnete Klemme einführen.
 - ▶ Schraubendreher entfernen.
 - ▶ Durch Ziehen an der Ader festen Sitz in der Klemme prüfen.

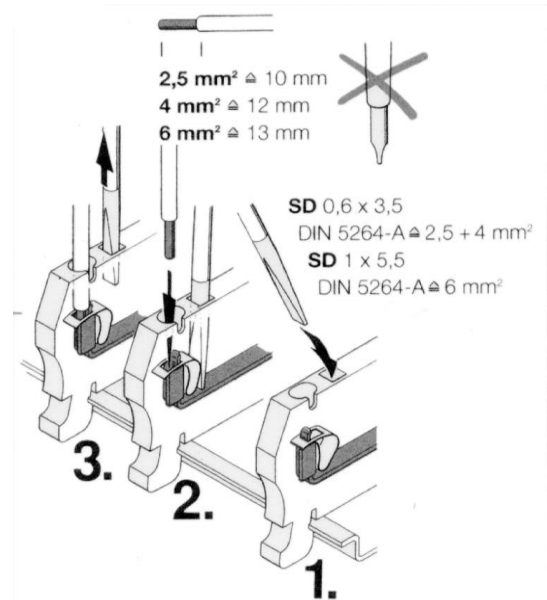



Abb. 2: Zugfederklemmentechnik

3.3 Inbetriebnahme

- ☞ Es ist sicherzustellen, dass das Gerät 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.
- ☞ Die Versorgungsspannung ist einzuschalten und eine Funktionskontrolle ist durchzuführen.

4 **Wartung**

Es dürfen keine mechanischen oder elektronischen Änderungen an den Geräten selber vorgenommen werden.

 Bei Reinigungsarbeiten mit dem Dampfstrahler oder mit Druckwasser müssen die Geräte vor dem Wasserstrahl geschützt werden. Niemals den Dampfstrahl direkt auf die Geräte halten!

§ Wird Feuchtigkeit in den Geräten festgestellt, die auf unsachgemäße Reinigungsarbeiten zurückzuführen ist, muss eine Garantie abgelehnt werden.



Bei allen Geräten 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 / EN 60079-17 zu beachten und es sind weitere, länderspezifische Richtlinien, wie in Deutschland die (Betriebssicherheitsverordnung) BetrSichV, anzuwenden.

4.1 **Wartungsplan**

	Täglich	Wöchentlich	Monatlich	Jährlich
Gerät von außen reinigen			X	
Sichtprüfung		X		
Prüfung der Gehäuse-Befestigung auf festen Sitz			X	

5 Technische Daten

5.1 I/O-Interface - NM2-I/O

Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur		- 20°C bis +60°C
Stromversorgung		UN = 24 VDC (15 - 30VDC) / Pmax ≤ 40 W
Ausgangskreise	Design	Umax ≤ 24 V / Imax ≤ 1 A
	funktionell	UN ≤ 12 V / IN ≤ 500 mA
Eingangskreise	Design	Umax ≤ 24 V / Imax ≤ 1 A
	funktionell	UN ≤ 24 V / IN < 5 mA
Kommunikation	Design	Umax ≤ 24 V / Imax ≤ 1 A
	funktionell	24 V CAN-Bus Spezifikation
Baumusterprüfbescheinigung Nr.		Kennzeichnung
TÜV 14 ATEX 141511 IECEX TUN 15.0010		⊕ II 2 G Ex eb ib mb IIB T4

6 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

Anhang A. Zeichnungen und Zulassungen

Inhaltsverzeichnis Anhang

Zeichnungen	Nr.	Seite
I/O-Interface komplett - NM2IO	51.351466	16

Tabelle 2: Übersicht der Zeichnungen

Dokumentation und Zeichnungen als PDF-Dateien im Internet:

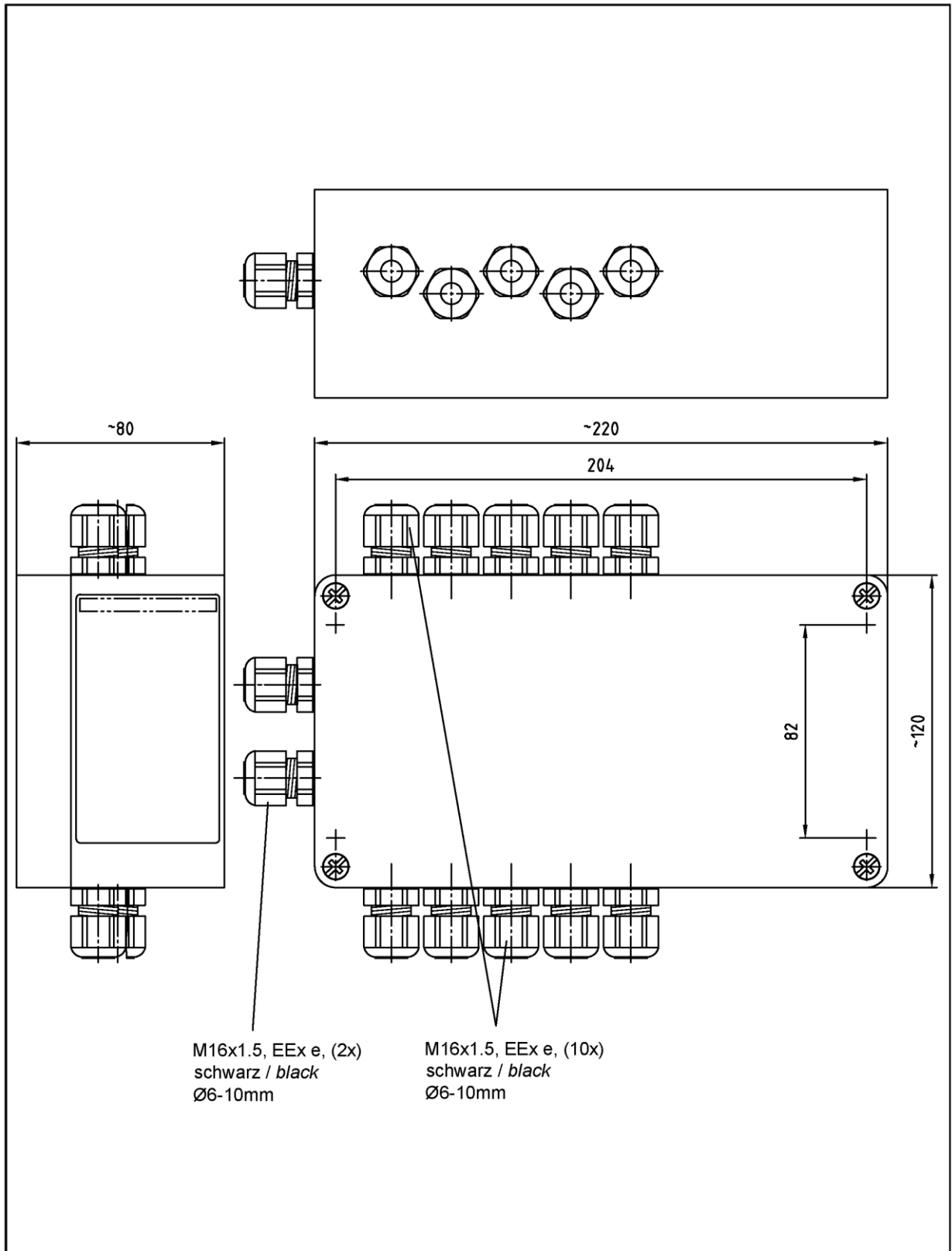
www.fmctechnologies.com/seningtp

Index

B	K	S
Baumusterprüfbescheinigung 12	Kabelabdichtung 8	Serviceabteilung 13
Bestimmungsgemäße 5	Kabeleinführungen 10	Servicefachkräften 5
E	L	Sicherheitsüberprüfung 11
Explosionsschutz 9	Leistungsanschluss 8	Sicherheitsvorschriften 5
Ex-Schutz 8	Leitungseinführung 9	Störfall 8
H	O	U
Haftung 5	Orientierungshilfen 4	Umgebungstemperatur 8
I	P	
Inbetriebnahme 5, 10	Piktogramme 4	
Installationsarbeiten 9	Potentialausgleich 8	
Isolationsprüfung 9		

Zeichnungen


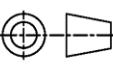

51.351466 - I/O-Interface komplett - NM2IO



M16x1.5, EEx e, (2x)
schwarz / black
Ø6-10mm

M16x1.5, EEx e, (10x)
schwarz / black
Ø6-10mm

"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"

ALL TOLERANCED DIMENSIONS ARE FOR INSTALLATION ONLY. ALL OTHER DIMENSIONS ARE FOR REFERENCE ONLY.			 F.A.Sening GmbH, Regentstr. 1, 25474 Ellerbek, Germany		
 Method 1		 Method 3		Date / Datum	Name
Scale / Maßst. 1:2		Item-No. / Teile-Nr.		Drawing No. / Zeichnungs-Nr.	Rev.
Size / Format ISO - A4		NM2IO		351466_51	00D.00
Weight / Gewicht 2,5kg					Sheet / Blatt of / von

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 F16 010 GE / DOK-567 Ausgabe/Rev. 1.00 (02/15)

