

### Übersicht



Der MFA 4p ist ein hochempfindlicher Einzelschaltpunkt-Drehzahlwächter für die Drehzahlsonden MSP.

### Anwendungsbereich

Der MFA 4p wird hauptsächlich zur Drehzahlüberwachung in Dreh-, Kolben- oder Förderanlagen eingesetzt. Sobald ein Nachlassen der Geschwindigkeit oder eine Störung eintritt, wird der Benutzer benachrichtigt, die Anlage zu stoppen. Dank seiner Zuverlässigkeit ist das Gerät eine kostengünstige Lösung zum Schutz teurer Prozessanlagen.

Das System ist für die meisten industriellen Applikationen geeignet. Es findet Einsatz an Umlenkrollen, Antriebsrollen, Motorwellen, Band-/Kettenförderern und Förderschnecken, sowie Becherwerken, Gebläsen und Pumpen.

Mit der einstellbaren Verzögerungsfunktion von 0 bis 60 Sekunden kann das überwachte Gerät auf seine normale Betriebsgeschwindigkeit beschleunigt werden, bevor die Detektion beginnt. Um spezielle Anforderungen zu erfüllen, steht eine ganze Reihe verschiedener Sonden zur Verfügung, u. a. für hohe Temperaturen, Korrosion und Applikationen der Class I, II und III. Mit der CE-Zulassung erfüllt der MFA 4p auch Anforderungen in den Bereichen Bergbau, Steine/Erden, Zement und anderen Grundstoff- und verarbeitenden Industrien.

- Hauptanwendungsbereiche: Umlenkrollen, Motorwellen, Schrauben von Förderschnecken, Becherwerke

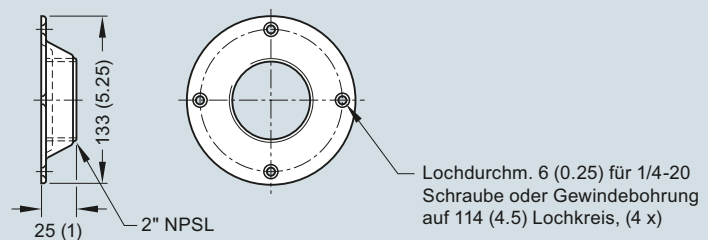
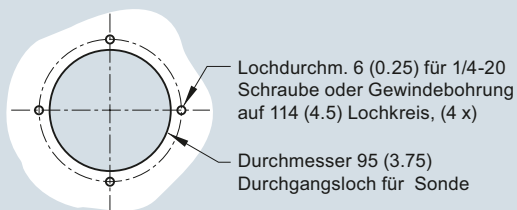
### Nutzen

- Max. 100 mm (4 inch) Abstand zwischen Sonde und zu messendem Gegenstand
- Über-/Unterdrehzahlerfassung über Schalter wählbar
- Schalteinstellung 0,15 ... 3 000 ppm (Impulse/Minute)
- Einstellbare Startverzögerung
- Anzeige von Sondenbetrieb und Relaiszustand
- Allgemeine Verwendung, für die meisten industriellen Applikationen geeignet; robuste Sondendesigns für hohe Zuverlässigkeit

### Aufbau

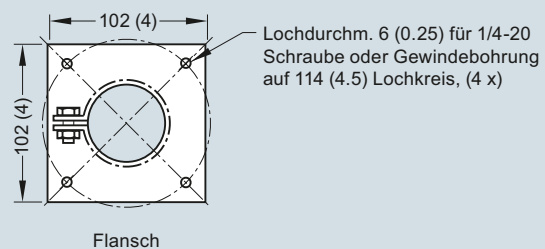
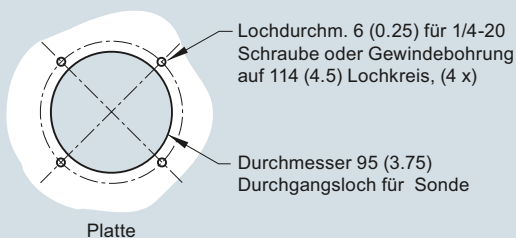
#### Montage

##### Montage der Sonden Milltronics MSP-12, MSP-3, MSP-7



**Hinweis:** Montageflansch im Lieferumfang der Sonde enthalten.

##### Montage der Sonde Milltronics MSP-9



Montage von MSP-12, MSP-3, MSP-9, MSP-7 Maße in mm (inch)

# Prozessüberwachung

## Drehzahlsensoren

### Milltronics MFA 4p

#### Sonden



#### Standardsonde Milltronics MSP-12

- Hochbelastbare Allzweck-Drehzahlsonde
- Langlebiges Aluminium-Gehäuse mit integrierter Verstärker
- Praktischer Montageflansch und Kontermutter für schnelle Installation und Einstellung
- Temperaturbereich: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Gehäuseschutzart: IP67, Type/NEMA 4X, 6



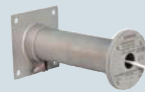
#### Standardsonde Milltronics MSP-7

- Hochbelastbare Allzweck-Drehzahlsonde für den Einsatz mit einer SPS
- Langlebiges Aluminium-Gehäuse
- Praktischer Montageflansch und Kontermutter für schnelle Installation und Einstellung
- Temperaturbereich: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Gehäuseschutzart: IP67, Type/NEMA 4X, 6
- NPN, offener Kollektor
- DC 24 V Spannungsversorgung



#### Hochtemperatursonde Milltronics MSP-3

- Hochbelastbare Hochtemperatur-Drehzahlsonde aus Aluminium für Betriebstemperaturen bis 260 °C (500 °F)
- Sonde aus Aluminiumguss mit praktischem Montageflansch und Kontermutter
- 1,5 m (5 ft) Hochtemperaturkabel (PTFE) im Lieferumfang enthalten. Bis zu 30 m (100 ft) können verwendet werden.
- Externer Verstärker in Gehäuse 140 x 140 x 100 mm (5.5 x 5.5 x 4 inch), verfügbar aus Aluminiumguss (½" NPT-Kabeleinführung), lackiertem Stahl (NEMA 4) oder Edelstahl (NEMA 4X)
- Temperaturbereich Verstärker: -40 ... 60 °C (-40 ... +140 °F)
- Schutzart Gehäuse: Typ/NEMA 4X, 6, IP67



#### Edelstahl-Hochtemperatursonde Milltronics MSP-9

- Hochbelastbare Hochtemperatur-Sonde aus Edelstahl 304
- Sonderausführung ermöglicht den Betrieb in Umgebungen bis zu 260 °C (500 °F)
- 1,5 m (5 ft) spezielles Hochtemperaturkabel (PTFE) im Lieferumfang. Bis zu 30 m (100 ft) können verwendet werden.
- Externer Verstärker in Gehäuse 140 x 140 x 100 mm (5.5 x 5.5 x 4 inch), verfügbar aus Aluminiumguss (½" NPT-Kabeleinführung), lackiertem Stahl (IP65, Type/NEMA 4) oder Edelstahl (IP65, Type/NEMA 4X)
- Gehäuseschutzart: IP67, Type/NEMA 4X, 6
- Temperaturbereich des Verstärkers: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)



#### Externer Vorverstärker Milltronics RMA

- Verfügbar für Montage in der Sonde, oder in einem Gehäuse für externe Montage
- Gehäuse verfügbar aus Aluminiumguss (½" NPT-Kabeleinführung), lackiertem Stahl (Typ/NEMA 4) oder Edelstahl (Typ/NEMA 4X, IP65)
- Betriebstemperatur: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Schutzart Gehäuse: Typ/NEMA 4X, 6, IP67

Drehzahlsonden MFA 4p

#### Technische Daten

<b>Arbeitsweise</b>	
Messprinzip	Drehzahlüberwachung und Alarm
Typische Applikation	Stillstandüberwachung an Umlenkrollen, Schrauben oder Becherwerken
<b>Eigenschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Über-/Unterdrehzahlerfassung über Schalter wählbar</li> <li>• Schaltpunkteinstellung: 0,15 ... 3 000 Imp./Min.</li> <li>• Einstellbare Startverzögerung: 0 ... 60 Sekunden</li> <li>• Anzeige von Sondenbetrieb und Relaiszustand</li> </ul>
<b>Ausgang</b>	2 simultan arbeitende Relais, mit jeweils 1 Wechselkontakt (SPDT), Nennleistung 8 A bei AC 250 V beständig
<b>Betriebsverhalten</b>	
Wiederholgenauigkeit	± 1 %
Totzone	± 0,25 %

<b>Dynamischer Bereich</b>	0 ... 7 200 Imp./Min.
<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	-20 ... +50 °C (-5 ... +122 °F)
<b>Aufbau</b>	
Schutzart Gehäuse	IP65/Typ 4X/NEMA 4X (Standard und optional aus Edelstahl)
Gehäusemaße	IP65/Typ 4/NEMA 4 (optional unlegierter Stahl) 160 x 240 x 82 mm (6.3 x 9.5 x 3.2 inch)
Gehäusewerkstoff	Optional: unlegierter Stahl oder Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304) 203 x 254 x 102 mm (8 x 10 x 4 inch) Polycarbonat Optional: unlegierter Stahl oder Edelstahl
<b>Spannungsversorgung</b>	AC 100/115/200/230 V über Schalter wählbar, 50/60 Hz, 15 VA ± 10 % der Nennspannung
<b>Zertifikate und Zulassungen</b>	CE, C-TICK, CSA <sub>US/C</sub> , FM

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
<b>Drehzahlwächter MFA 4p</b>	7MH7144-
Hochempfindlicher Einzelschaltpunkt-Drehzahlwächter für die Drehzahlsensoren MSP.	
<b>Gehäuse</b>	
NEMA 4X-Gehäuse aus Polycarbonat	1
NEMA 4-Gehäuse aus lackiertem, unlegiertem Stahl	2
NEMA 4X-Gehäuse aus Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304)	3
<b>Eingangsspannung</b>	
AC 100/115/200/230 V, 50/60 Hz, schalterwählbar	A
<b>Ausführung Drehzahlerfassung</b>	
Standard, Unterdrehzahl (U/S) oder Überdrehzahl (O/S), über Schalter wählbar	A
Niedere Drehzahlen (S/S), Unterdrehzahl (U/S) oder Überdrehzahl (O/S), über Schalter wählbar (auf 15 Imp./Min. begrenzt)	B
<b>Zulassungen</b>	
CE, C-TICK, CSA <sub>US/IC</sub> , FM	2

- Für vollständige Konfigurationen mit •-Optionen sind verkürzte Lieferzeiten möglich. Details siehe Seite 9/5.

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
<b>Weitere Ausführungen</b>	
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen.	
Werkszeugnis: Nach DIN EN 10204-2.2	• C11
Edelstahl-TAG-Schild, acrylbeschichtet [69 x 50 mm (2.7 x 1.97 inch)]: Messstellenummer / -beschreibung (max. 27 Zeichen), im Klartext angeben	• Y15
Geheiztes Gehäuse aus lackiertem, unlegiertem Stahl, mit Sichtfenster, Einsatz bis -50 °C (-58 °F) (fertiges Gerät im Gehäuse montiert) 483 x 584 x 203 mm (19 x 23 x 8 inch)	A35
Sonnenblende/Wetterschutz aus Edelstahl (fertiges Gerät in Feldmontage im Gehäuse) [357 x 305 x 203 mm (14 x 12 x 8 inch)]	• S50
<b>Betriebsanleitung</b>	Artikel-Nr.
Englisch	7ML1998-5FM01
Französisch	7ML1998-5FM11
Spanisch	7ML1998-5FM21
Deutsch	7ML1998-5FM31
Hinweis: Die Betriebsanleitung ist separat zu bestellen.	
<b>Ersatzteile</b>	
Relais	7MH7723-1DW
Transformator	7MH7723-1DX
Schaltkarte, Standard	7MH7723-1DU
Schaltkarte, niedere Drehzahl	7MH7723-1DV
Deckel mit Overlay für MFA 4p	7MH7723-1GY

- Für vollständige Konfigurationen mit •-Optionen sind verkürzte Lieferzeiten möglich. Details siehe Seite 9/5.

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
<b>Externer Vorverstärker Milltronics RMA</b>	7MH7145-
Externer Vorverstärker für die Drehzahlsensoren Milltronics MSP-3 und MSP-9.	0
<b>Gehäuse</b>	
Aluminiumgehäuse, IP65, Type/NEMA 4X, ½" NPT-Kabeleinführung	A
Lackierter Stahl, IP65, Type/NEMA 4	C
Gehäuse aus Edelstahl W.-Nr. 1.4301 (304), Type/NEMA 4X, IP65	D

- Für vollständige Konfigurationen mit •-Optionen sind verkürzte Lieferzeiten möglich. Details siehe Seite 9/5.

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
<b>Weitere Ausführungen</b>	
Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen.	
Werkszeugnis: Nach DIN EN 10204-2.20	• C11
Edelstahl-TAG-Schild, acrylbeschichtet [38 x 51 mm (1.5 x 2 inch)]: Messstellenummer / -beschreibung (max. 16 Zeichen), im Klartext angeben	• Y18
<b>Betriebsanleitung</b>	Artikel-Nr.
Englisch	7ML1998-5FM01
Französisch	7ML1998-5FM11
Spanisch	7ML1998-5FM21
Deutsch	7ML1998-5FM31
Hinweis: Die Betriebsanleitung ist separat zu bestellen. Im Lieferumfang des Gerätes ist die Siemens Milltronics CD-ROM mit der ausführlichen Betriebsanleitung enthalten.	
<b>Ersatzteile</b>	
Karte, RMA	7MH7723-1DT

- Für vollständige Konfigurationen mit •-Optionen sind verkürzte Lieferzeiten möglich. Details siehe Seite 9/5.

# Prozessüberwachung

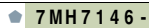
## Drehzahlsensoren

### Milltronics MFA 4p

#### Auswahl- und Bestelldaten

Artikel-Nr.

#### Milltronics Drehzahlsensoren



Verschiedene Drehzahlsensoren für den Einsatz mit dem MFA 4p.  
 Milltronics MSP-3: hoch belastbarer Hochtemperatur-Drehzahlsensor aus Aluminium  
 Milltronics MSP-9: hoch belastbarer Hochtemperatur-Drehzahlsensor aus Edelstahl  
 Milltronics MSP-7: Hoch belastbarer Dreileiter-Stand-alone-Sensor  
 Milltronics MSP-12: hoch belastbare Allzweck-Drehzahlsonde  
 Hinweis: Die Sensoren Milltronics MSP-3 und MSP-9 erfordern einen Milltronics RMA (Vorverstärker)

#### Kabellänge

Standardlänge (gemäß Beschreibung in den Ausführungsoptionen)<sup>1)</sup>

Kurzangabe Y01 und Klartext hinzufügen:

"Gesamte Kabellänge ... m"

Kabelverlängerung, 2 ... 30 m (6.6 ... 98.4 ft)<sup>2)</sup>

#### Ausführung [Standardkabellänge/-typ]

MSP-3, Kabeleinführung 1/2" NPT<sup>3)</sup>

[1,5 m (5 ft) Hochtemperaturkabel]

MSP-9 [1,5 m (5 ft) Hochtemperaturkabel]<sup>3)</sup>

MSP-12, Kabeleinführung 1/2" NPT

MSP-7, Kabeleinführung 1/2" NPT [1,5 m (5 ft) Kabel]

#### Zulassungen

CE, C-TICK

<sup>1)</sup> Für Standardlängen ist kein Y01 im Bestell-Code erforderlich

<sup>2)</sup> Nur mit Ausführungsoptionen B und D lieferbar

<sup>3)</sup> Die Sensoren MSP-3 und MSP-9 erfordern einen RMA (Vorverstärker)

• Für vollständige Konfigurationen mit •-Optionen sind verkürzte Lieferzeiten möglich. Details siehe Seite 9/5.

#### Auswahl- und Bestelldaten

Kurzangabe

#### Weitere Ausführungen

Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen.

Gesamte Kabellänge: Eingabe der gesamten Kabellänge im Klartext

 **Y01**

Edelstahl-TAG Schild, acrylbeschichtet [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)]:  
 Messstellenummer / -beschreibung (max. 16 Zeichen), im Klartext angeben:

 **Y17**

Kabelverschraubungsset

 **A57**

Werkzeugnis: Nach DIN EN 10204-2.2

 **C11**

#### Betriebsanleitung

Englisch

Artikel-Nr.

**7ML1998-5FM01**

Französisch

**7ML1998-5FM11**

Spanisch

**7ML1998-5FM21**

Deutsch

**7ML1998-5FM31**

Hinweis: Die Betriebsanleitung ist separat zu bestellen.

Im Lieferumfang des Gerätes ist die Siemens Milltronics CD-ROM mit der ausführlichen Betriebsanleitung enthalten.

#### Ersatzteile

Kontermutter für MSP-3, MSP-7, MSP-12

**7MH7723-1CR**

Montageflansch für MSP-3, MSP-7, MSP-12

**7MH7723-1CS**

Montagehalterung für MSP-9

**7MH7723-1CT**

Deckel, Kabeleinführung 1/2" NPT für MSP-3, MSP-7, MSP-12

**7MH7723-1CU**

Deckel für MSP-9

**7MH7723-1CV**

Deckeldichtung für MSP-3, MSP-9

**7MH7723-1CW**

Deckeldichtung für MSP-7, MSP-12

**7MH7723-1CX**

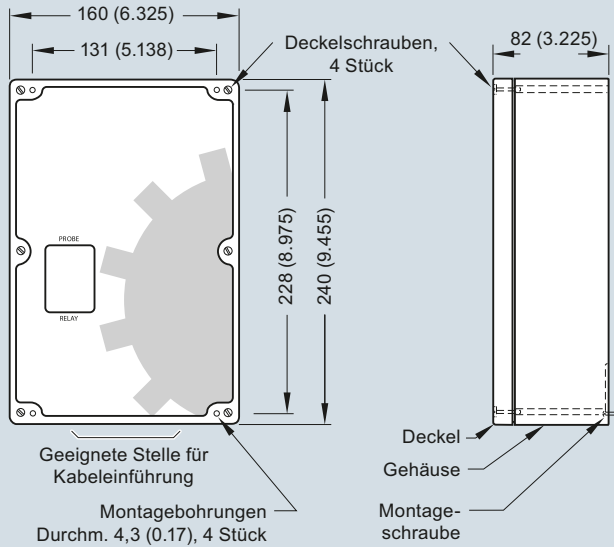
Bausatz für Kabelverschraubung/Adapter Drehzahlsensor

**7MH7723-1JU**

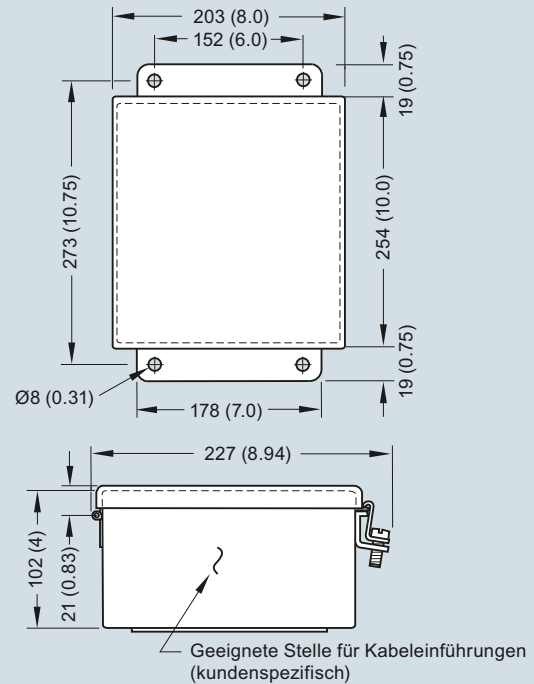
• Für vollständige Konfigurationen mit •-Optionen sind verkürzte Lieferzeiten möglich. Details siehe Seite 9/5.

### Maßzeichnungen

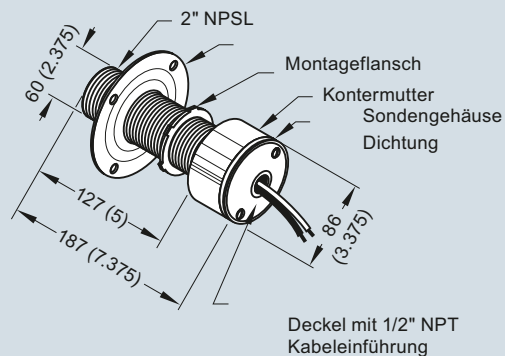
IP65/Type 4X/NEMA 4X, Polycarbonat-Gehäuse



IP65/Type 4/NEMA 4, Gehäuse aus unlegiertem Stahl & IP65/Type 4X/NEMA 4X, Edelstahlgehäuse



Standardsonde MSP-12

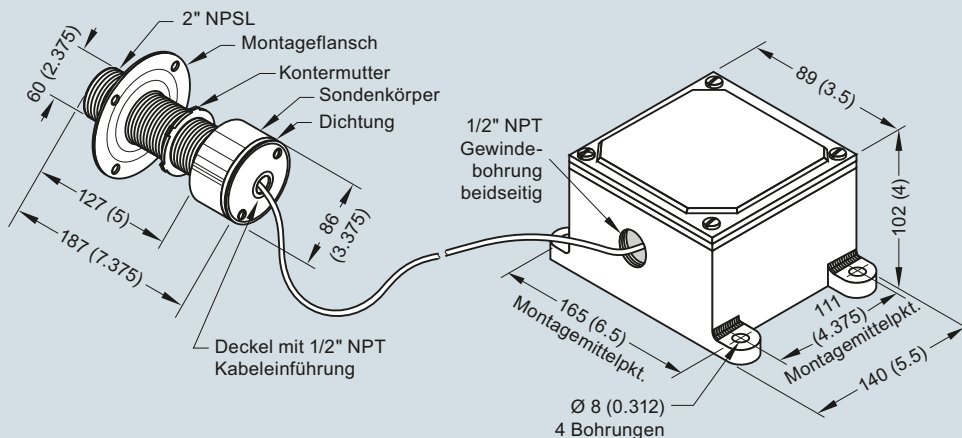


MFA 4p und Sonde, Maße in mm (inch)

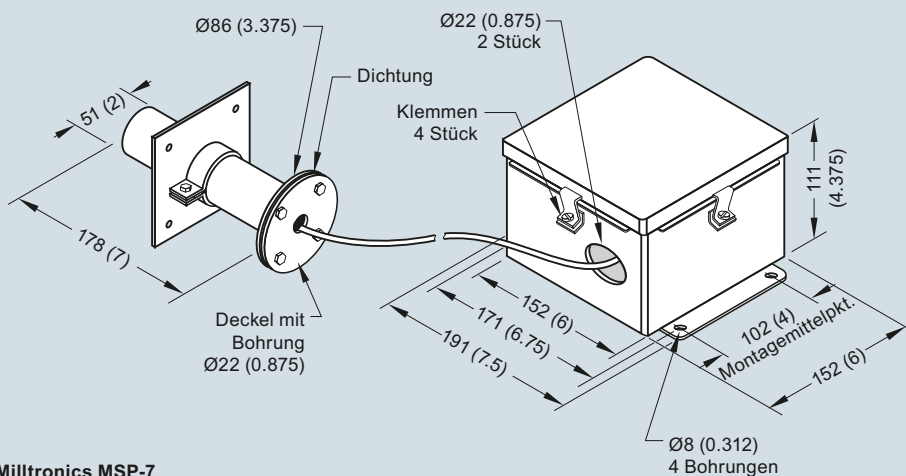
# Prozessüberwachung Drehzahlsensoren

## Milltronics MFA 4p

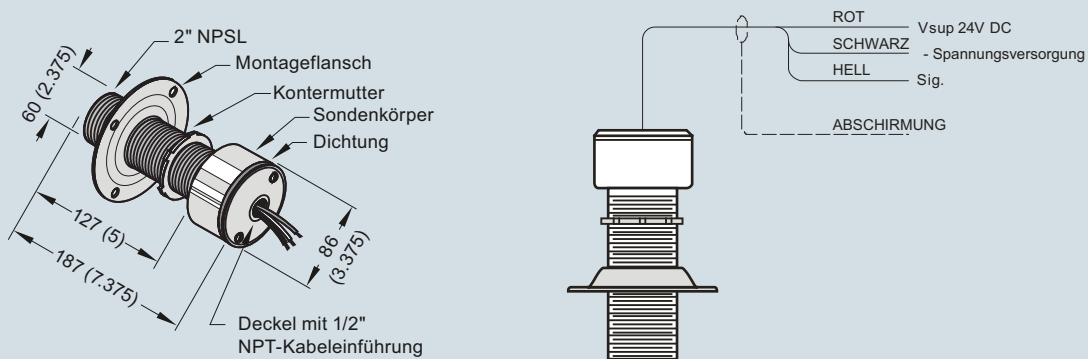
### Hochtemperatursonde MSP-3



### Hochtemperatur-Sonde aus Edelstahl 304 MSP-9



### Stand-alone-Sonde Milltronics MSP-7



Sonde, Maße in mm (inch)