

Temperaturfühler M12 hygienisch

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Temperaturmessung in Rohren DN15...DN80
- Temperaturmessung in dünnwandigen Rohren und Behältern

Anwendungsbeispiele

- Prozessüberwachung
- Überwachung des CIP- / SIP-Vorganges
- Temperaturüberwachung in UHT-Anlagen

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Mittels einer Negele-Einschweißmuffe, z.B. EMZ-032, oder dem Einbausystem EHG-... / M12, wird eine strömungsoptimierte, hygienegerechte und leicht sterilisierbare Einbausituation erzielt.
- Weitere Prozessanschlüsse: Adapter für TriClamp, Milchrohr (DIN 11851), Varivent, DRD, APV u. a.
- Elastomerfreies Dichtsystem, dadurch spalt- und tottraumfreier Einbau des Sensors
- Alle produktberührenden Materialien FDA-konform
- Sensor und Hülse komplett aus Edelstahl

Besondere Merkmale / Vorteile

- Integrierter Kopftransmitter optional
- Verschiedene elektrische Anschlüsse möglich

Optionen / Zubehör

- 2 x Pt100 (nicht nachrüstbar)
- Programmierbare Kopftransmitter MPU-4 sowie MPU-M mit Ausgang 4...20 mA, 2-Leiter
- Kopftransmitter für Profibus PA und HART-Protokoll
- Kopftransmitter MPU-LCD mit Anzeige im Anschlusskopf
- Programmieradapter MPU-P 9701
- Fühlerlängen von 20...500 mm möglich
- Pt100-Chip mit eingengter Toleranz (1/3B, 1/10B)
- Verjüngte Messspitze mit 3 mm und 4 mm
- Halsrohr für Dauertemperaturen bis 250 °C
Dauertemperaturen bis 600 °C (auf Anfrage)
- Vorkonfektioniertes Kabel für M12-Stecker
- Festkabel auch in anderen Kabellängen / -materialien erhältlich

Zulassungen



Temperaturfühler TFP-42 mit Einschweißmuffe EMK-032



Temperaturfühler TFP-164 mit Messumformer MPU-M



Temperaturfühler		
Prozessanschluss	Gewinde	M12 CLEANadapt; kombiniert mit Negele-Einschweißmuffen, Einbausystemen, Adaptermuffen
Anzugsmoment		10 Nm
Einbaulängen EL	Standard	20...500 mm
Materialien	Anschlusskopf Schutzrohr	Edelstahl 1.4305 Edelstahl 1.4404
Betriebsdruck		maximal 50 bar
Temperaturbereiche	Umgebung Fühlerspitze	-50...+80 °C -50...+250 °C
Messwiderstand	gemäß DIN EN 60751	Pt100
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung Kabelanschluss Festkabel 2,5 m Festkabel 2,5 m (> 90 °C)	M16 x 1,5 M12-Stecker 1.4305, 4-polig LIYY 4 x 0,25 mm ² PTFE 4 x 0,14 mm ²
Schutzart		IP 69 K (bei elektrischem Anschluss mit M12-Stecker)

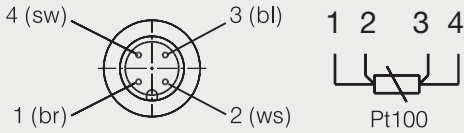
Messumformer MPU-4, MPU-10, MPU-H, MPU-M		
Temperaturbereiche	Umgebung Lagerung	-40...+85 °C -55...+90 °C
Messbereiche	MPU-4, MPU-H, MPU-M MPU-10	Standard: -10...40 °C, 0...50 / 100 / 150 / 200 °C Sonderbereiche frei programmierbar Standard -200...850 °C Konfiguration erfolgt über Profibus
Messgenauigkeit		< ±0,25 °C
Temperaturdrift	Nullpunkt, Steilheit	< 0,01 % / K
Hilfsspannung	MPU-M, MPU-4 MPU-10	8...35 V DC 9...32 V DC
Ausgang	Signal Genauigkeit	analog 4...20 mA (nicht bei MPU-10) < ±0,1 % vom Messbereich
Luftfeuchtigkeit	ohne Betauung	0...98 %

Genauigkeitsklassen Temperaturfühler Toleranzen für Pt100 gemäß DIN EN 60751			
Pt100	A	1/3 B	1/10 B
0 °C 100 Ω	±0,15 K ±0,06 Ω	±0,10 K ±0,04 Ω	±0,03 K ±0,01 Ω
100 °C 138,5 Ω	±0,35 K ±0,13 Ω	±0,27 K ±0,10 Ω	±0,08 K ±0,03 Ω

Elektrischer Anschluss ohne Kopftransmitter

M12-Stecker

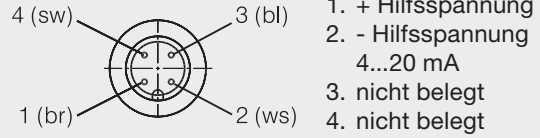
Belegung 1. M12-Stecker



Elektrischer Anschluss mit Kopftransmitter

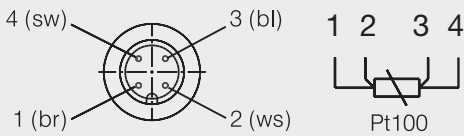
M12-Stecker

Belegung M12-Stecker



Zweiter M12-Stecker bei 2 x Pt100

Belegung 2. M12-Stecker



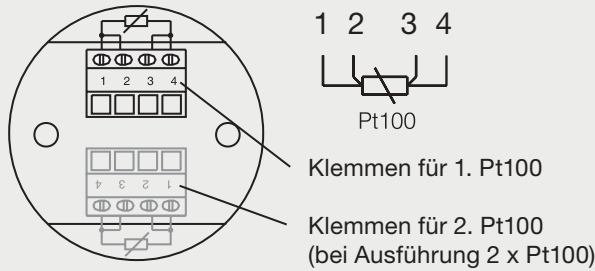
Hinweis



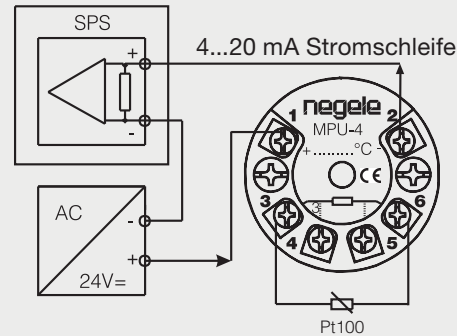
2 x Pt100 mit Kopftransmitter nur möglich mit TFP-62 (siehe eigene Produktinformation).

Mit Kabelverschraubung (nur Pt100)

Belegung Klemmen

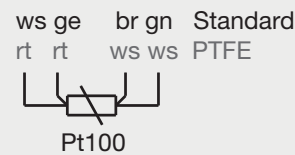
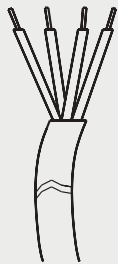


Mit Kabelverschraubung und Messumformer MPU-4

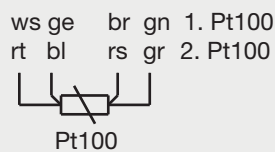


Mit Festkabel

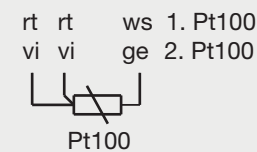
Belegung Kabel mit 1 x Pt100

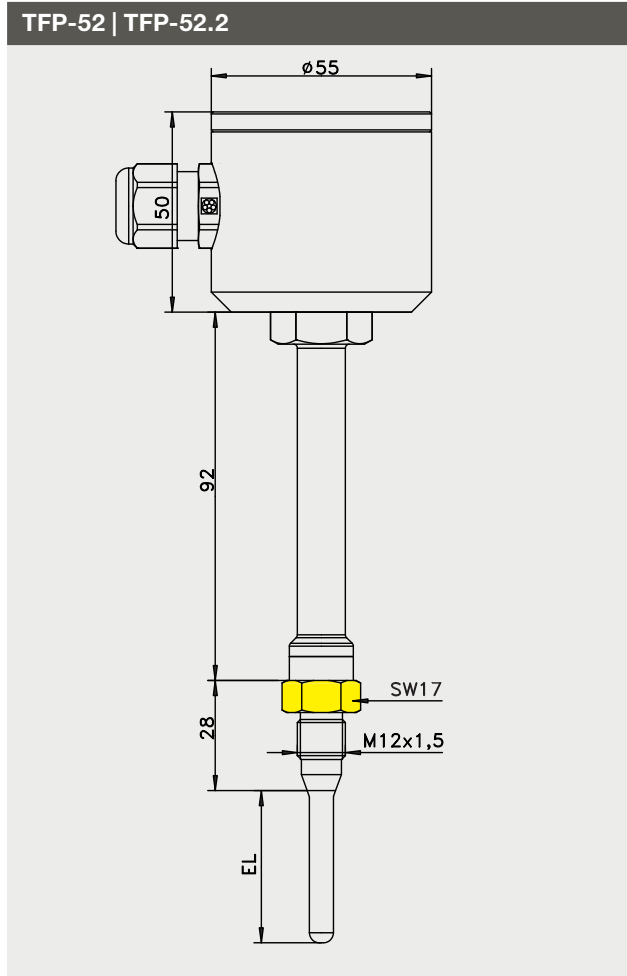
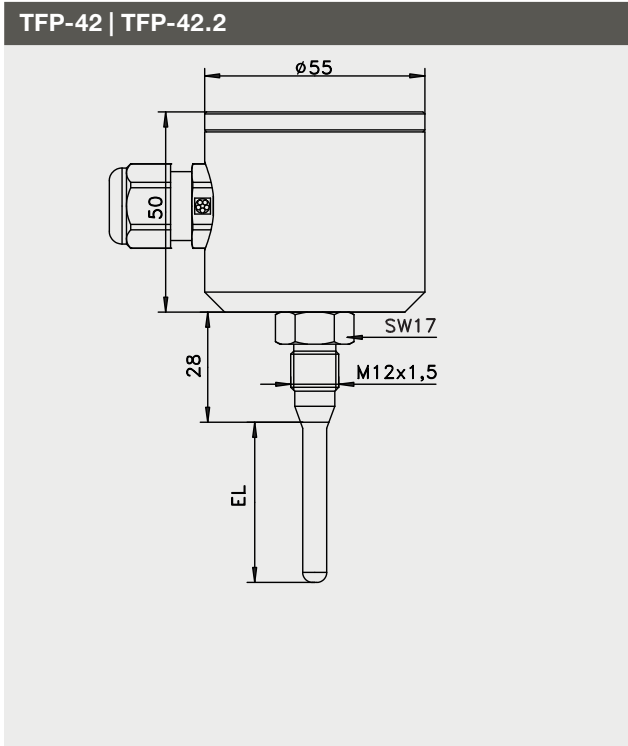


Belegung Kabel mit 2 x Pt100 (LIYY)



Belegung Kabel mit 2 x Pt100 (PTFE)

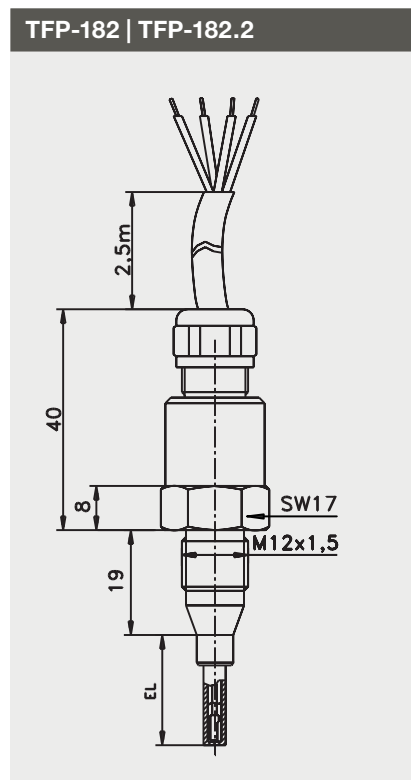
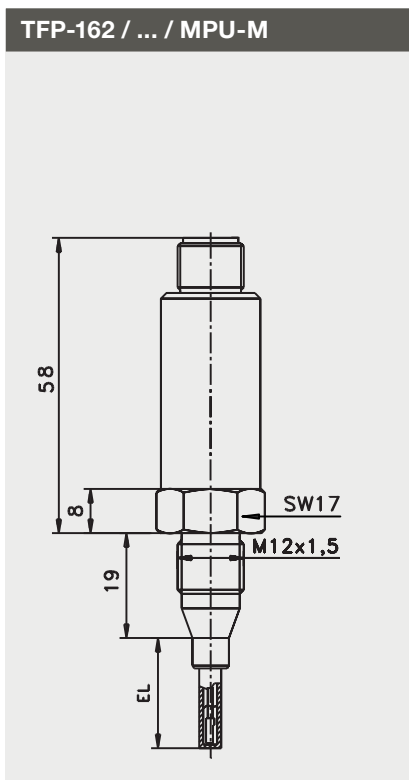
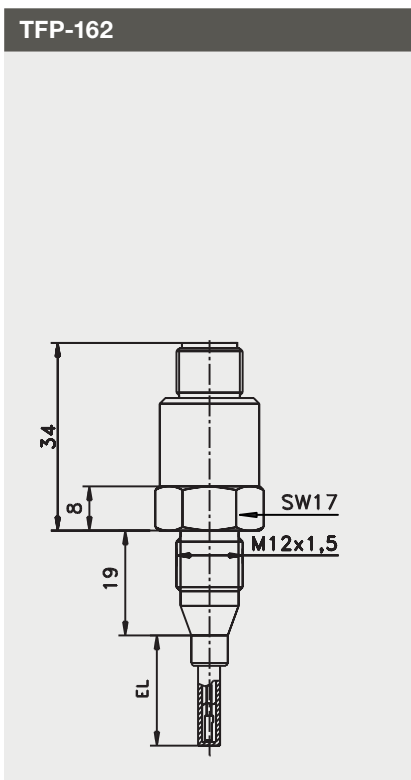




Wichtiger Hinweis für TFP-52 und -52.2



- Den Sensor nur an der unteren, gelb markierten Schlüsselfläche anziehen (SW17)!

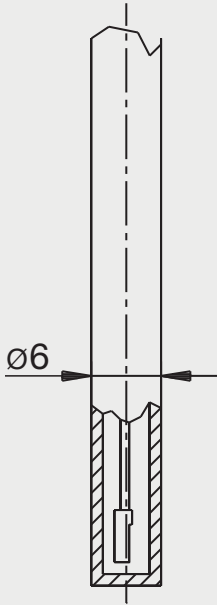


Fühlerspitzen und Ansprechzeiten

Alle Temperaturfühler sind mit verjüngten Spitzen lieferbar, um schnellere Ansprechzeiten zu gewährleisten. Die unten angegebenen Werte geben die Nachführzeit wieder, die ein Temperaturfühler benötigt, wenn er bei Raumtemperatur in siedendes Wasser eingetaucht wird.

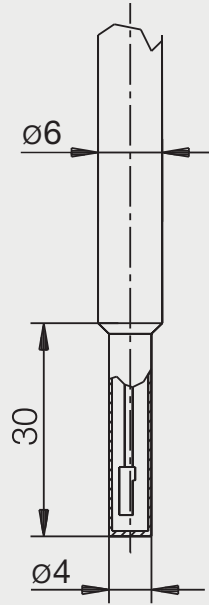
Fühlerspitze Ø 6 mm

Halbwertszeit: $t_{50} \leq 3,0 \text{ s}$
 90 %-Zeit: $t_{90} \leq 8,0 \text{ s}$



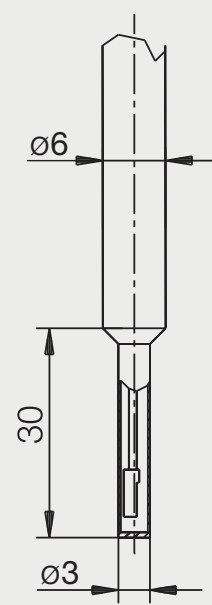
Fühlerspitze Ø 4 mm

Halbwertszeit: $t_{50} \leq 2,4 \text{ s}$
 90 %-Zeit: $t_{90} \leq 6,5 \text{ s}$



Fühlerspitze Ø 3 mm

Halbwertszeit: $t_{50} \leq 0,5 \text{ s}$
 90 %-Zeit: $t_{90} \leq 1,5 \text{ s}$



Mechanischer Anschluss / Einbauhinweis

- Verwenden sie nur das Negele **CLEANadapt** System, um eine sichere Funktion der Messstelle zu gewähren!

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht geeignet für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anlagenteilen (SIL).

Transport / Lagerung

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur -55...+90 °C
- Relative Luftfeuchte max. 98 %

Rücksendung

- Stellen Sie sicher, dass die Sensoren frei von Medienrückständen sind und keine Kontamination durch gefährliche Medien vorliegt!
- Führen Sie Transporte nur in geeigneter Verpackung durch, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden!

Reinigung / Wartung

- Richten Sie bei Außenreinigung mit Hochdruckreinigungsgeräten den Sprühstrahl nicht direkt auf den elektrischen Anschluss!

Normen und Richtlinien

- Halten Sie die geltenden Normen und Richtlinien ein.

Entsorgung

- Das vorliegende Gerät unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden nationalen Gesetzen.
- Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

Hinweis zu EMV

- Das Gerät stimmt mit folgenden Anforderungen überein: EMV Richtlinie 2004/108/EG.
- Gewährleisten Sie die EMV-Richtlinien für die gesamte Anlage.

Temperaturtransmitter MPU-LCD mit Anzeige

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- 4...20 mA Transmitter mit LCD-Anzeige für Pt100 Temperaturfühler
- Für den Einbau in Temperaturfühler
- Sensorfehler-Überwachung

Besondere Merkmale / Vorteile

- 4-stellige Anzeige mit grüner Hintergrundbeleuchtung
- Temperaturanzeige in °C und °F
- Einfache Bereichsauswahl durch eine Taste
- Geringe Verdrahtungskosten durch 2-Leitertechnik

Hinweis:

Detaillierte Informationen zum MPU-LCD entnehmen Sie bitte der Produktinformation „MPU-LCD“.

**Option MPU-LCD
(Display im Anschlusskopf)**

Bestellbezeichnung für Ausführung mit 1 x Pt100

- TFP-42** (Anschlusskopf d = 55 mm)
TFP-52 (Anschlusskopf d = 55 mm, mit Halsrohr)
TFP-162 (Hülse d = 18 mm, elektrischer Anschluss mittels M12-Stecker)
TFP-182 (Hülse d = 18 mm, elektrischer Anschluss mittels 2,5 m PVC-Kabel; andere Längen siehe Zubehör; kein Messumformer möglich!)

Fühlerlänge EL in mm

- 020...500** (in Schritten zu 5 mm)
xxx (Sonderlänge)

Durchmesser Schutzrohr in mm (nur wählbar bei Fühlerlängen > 30 mm)

- 4** (nur in Verbindung mit Fühlerspitze 4 mm)
6

Durchmesser Fühlerspitze in mm

- 3** (nur für Schutzrohr 6 mm)
4
6 (nur für Schutzrohr 6 mm)

Genauigkeitsklasse Pt100

- A**
1/3B
1/10B

Elektrischer Anschluss (nicht wählbar bei TFP-162 und -182)

- PG** (Kabelverschraubung M16x1,5)
M12 (M12-Stecker, Standard bei MPU-LCD)

Messumformer

- X** (ohne)

für TFP-42 und -52

- MPU-4** (programmierbar)
MPU-10 (Profibus PA)
MPU-H (HART-Protokoll)
MPU-LCD (mit Anzeige)

nur für TFP-162 (nicht für TFP-182)

- MPU-M** (programmierbar)

Messbereich MPU (nur bei Ausführung mit Messumformer; nicht bei MPU-LCD)

- 10...40 °C**
0...50 °C
0...100 °C
0...150 °C
0...200 °C
xx...yy (Sonderbereich)

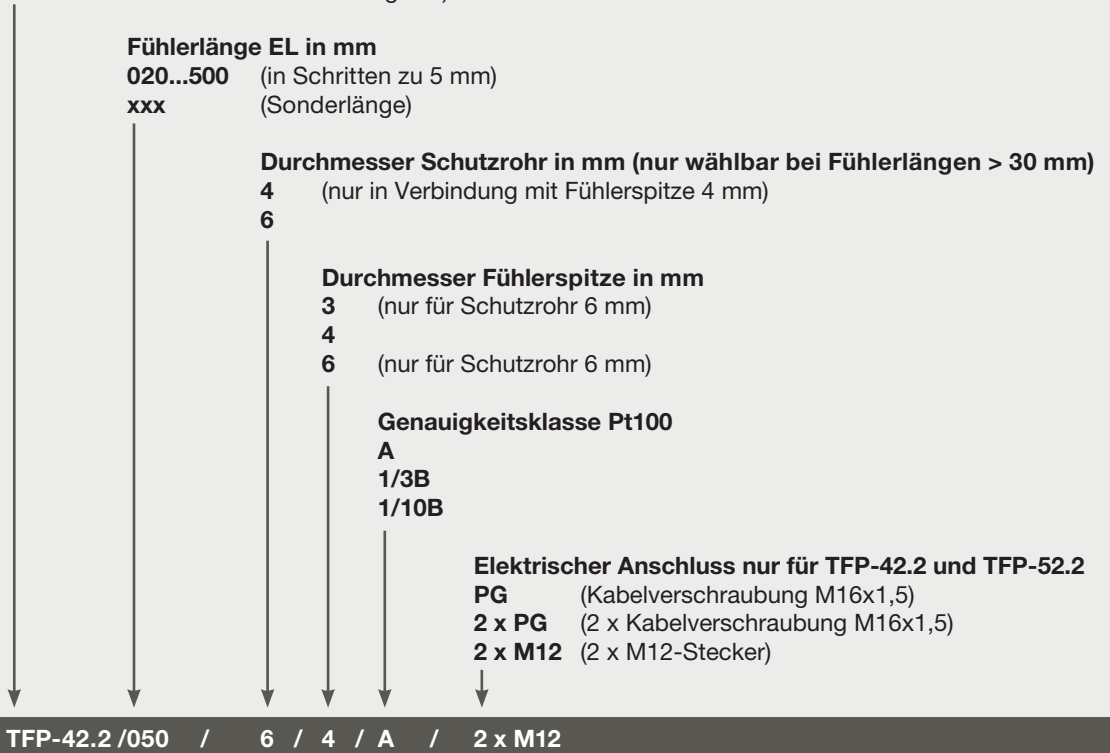
TFP-42 / 050 / 6 / 4 / A / PG / MPU-4 / 0...100 °C

Bestellbezeichnung für Ausführung mit 2 x Pt100

TFP-42.2 (Anschlusskopf d = 55 mm, 2 x Pt100, kein Messumformer möglich!)

TFP-52.2 (Anschlusskopf d = 55 mm, 2 x Pt100, mit Halsrohr, kein Messumformer möglich!)

TFP-182.2 (Hülse d = 18 mm, elektrischer Anschluss mittels 2,5 m PVC-Kabel; andere Längen siehe Zubehör; kein Messumformer möglich!)



Hinweis



Ausführungen mit 2 x Pt100 und zwei Messumformern finden Sie in der Produktinformation „TFP-62“.

Zubehör

PVC-Kabel mit M12-Kupplung aus 1.4305, IP 69 K, ungeschirmt

- M12-PVC / 4-5 m** PVC-Kabel 4-polig, Länge 5 m
- M12-PVC / 4-10 m** PVC-Kabel 4-polig, Länge 10 m
- M12-PVC / 4-25 m** PVC-Kabel 4-polig, Länge 25 m

PVC-Kabel mit M12-Kupplung Messing vernickelt, IP 67, geschirmt

- M12-PVC / 4G-5 m** PVC-Kabel 4-polig, Länge 5 m
- M12-PVC / 4G-10 m** PVC-Kabel 4-polig, Länge 10 m
- M12-PVC / 4G-25 m** PVC-Kabel 4-polig, Länge 25 m

Programmieradapter MPU-P 9701

Programmieradapter für MPU-4, MPU-H und MPU-M

PVC-Kabel mit M12-Kupplung



Programmieradapter MPU-P 9701

