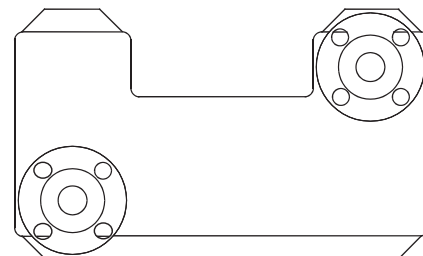
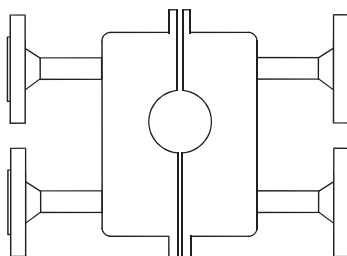


promass Heizmantel für Messaufnehmer Promass F, M, A, I

Betriebsanleitung



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Sicherheitshinweise | 3 |
| 1.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 3 |
| 1.2 | Montage, Inbetriebnahme und Bedienung | 3 |
| 1.3 | Betriebssicherheit | 3 |
| 1.4 | Technischer Fortschritt | 4 |
| 1.5 | Sicherheitszeichen und -symbole | 4 |
| 2 | Identifizierung | 5 |
| 2.1 | Gerätebezeichnung | 5 |
| 2.2 | Typenschild | 5 |
| 3 | Montage und Installation | 6 |
| 3.1 | Einbaubedingungen | 6 |
| 3.1.1 | Einbaumaße | 6 |
| 3.1.2 | Temperaturbereiche | 6 |
| 3.1.3 | Wärmeisolation | 7 |
| 3.1.4 | Einbaulage | 7 |
| 3.2 | Montage des Heizmantels | 7 |
| 4 | Technische Daten | 8 |
| 4.1 | Technische Daten auf einen Blick | 8 |
| 4.1.1 | Anwendungsbereiche | 8 |
| 4.1.2 | Arbeitsweise und Systemaufbau | 8 |
| 4.1.3 | Einsatzbedingungen | 8 |
| 4.1.4 | Konstruktiver Aufbau | 9 |
| 4.1.5 | Bestellinformationen | 10 |
| 4.2 | Abmessungen Heizmantel / Promass F | 11 |
| 4.3 | Abmessungen Heizmantel / Promass M | 12 |
| 4.4 | Abmessungen Heizmantel / Promass A | 13 |
| 4.5 | Abmessungen Heizmantel / Promass I | 14 |
| 4.6 | Abmessungen Getrenntausführung für Beheizung | 15 |

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Heizmantel wird dazu verwendet, Messstoffe in Promass-Messaufnehmern (Bauart F, M, A oder I) flüssig zu halten.
- Für Schäden aus unsachgemäßer Verwendung oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

1.2 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagebetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung unbedingt gelesen und verstanden haben und deren Anweisungen unbedingt befolgen.

1.3 Betriebssicherheit

- Für die Verwendung von Heizmänteln ist grundsätzlich die Getrenntausführung von Messaufnehmer und Messumformer vorzuziehen.
- Bei sehr hohen Messstoff- und Heizmediumstemperaturen ist bei der Getrenntausführung, speziell bei Promass F, der Einsatz der "Langhalsausführung" (= Getrenntausführung für Beheizung) empfehlenswert, um die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Anschlussgehäuses und des Verbindungskabels nicht zu überschreiten.
- Bei der Kompaktausführung ist darauf zu achten, durch geeignete Maßnahmen (Einbaulage, usw.) dafür zu sorgen, dass die maximale Umgebungstemperatur für den Messumformer nicht überschritten wird, da sonst elektronische Bauelemente außerhalb ihrer Spezifikation betrieben werden. Dies ist insbesondere bei Bauelementen, die dem Ex-Schutz dienen, zu vermeiden.
- Der zulässige Druck des Heizmediums ist auf dem Typenschild des Heizmantels aufgedruckt (s. Seite 5).
- Als Heizmedium sind Wasser, Wasserdampf, Öl und andere nicht korrosive Flüssigkeiten zugelassen. Aufgrund der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG können jedoch bei Heizmedien der Gruppe 1 (explosiv, entzündbar, giftig, brandförderend) Einschränkungen im Anwendungsbereich entstehen.
- Der Heizmantel wird im bestimmungsgemäßen Betrieb an der Oberfläche heiß. Ebenso sind die zuführenden Rohre mit dem Heizmedium heiß und müssen zur Vermeidung von Berührung isoliert werden. Der Kunde ist für die Isolation selbst verantwortlich.



Warnung!

Verletzungs-/Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Während des Betriebs können die Oberflächen von Heizmantel sowie von Zu-/Abfuhrleitungen für das Heizmedium sehr heiß werden und beim Berühren Verbrennungen verursachen.

Falls der Heizmantel sowie die Zu-/Abfuhrleitungen isoliert sind, muss nach Entfernen dieser Isolation zudem eine genügend lange Abkühlzeit eingehalten werden.

1.4 Technischer Fortschritt

Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Erweiterungen dieser Betriebsanleitung erhalten Sie bei Ihrer Endress+Hauser-Vertriebsstelle Auskunft.

1.5 Sicherheitszeichen und -symbole

Die Geräte sind nach dem Stand der Technik betriebsicher gebaut und geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Wenn sie unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden, können jedoch Gefahren von ihnen ausgehen.

Achten Sie deshalb in dieser Betriebsanleitung konsequent auf Sicherheitshinweise, die mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet sind:



Warnung!

“Warnung” deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu Verletzungen von Personen oder zu einem Sicherheitsrisiko führen können. Beachten Sie die Arbeitsanweisungen genau und gehen Sie mit Sorgfalt vor.



Achtung!

“Achtung” deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu fehlerhaftem Betrieb oder zur Zerstörung des Gerätes führen können. Beachten Sie die Anleitung genau.



Hinweis!

“Hinweis” deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben, oder eine unvorhergesehene Gerätereaktion auslösen können.

2 Identifizierung

2.1 Gerätebezeichnung

- Promass F, M und I: Die Heizmäntel bestehen aus zwei Halbschalen.
- Promass A: Das Heizsystem besteht aus einer Heizplatte.

2.2 Typenschild

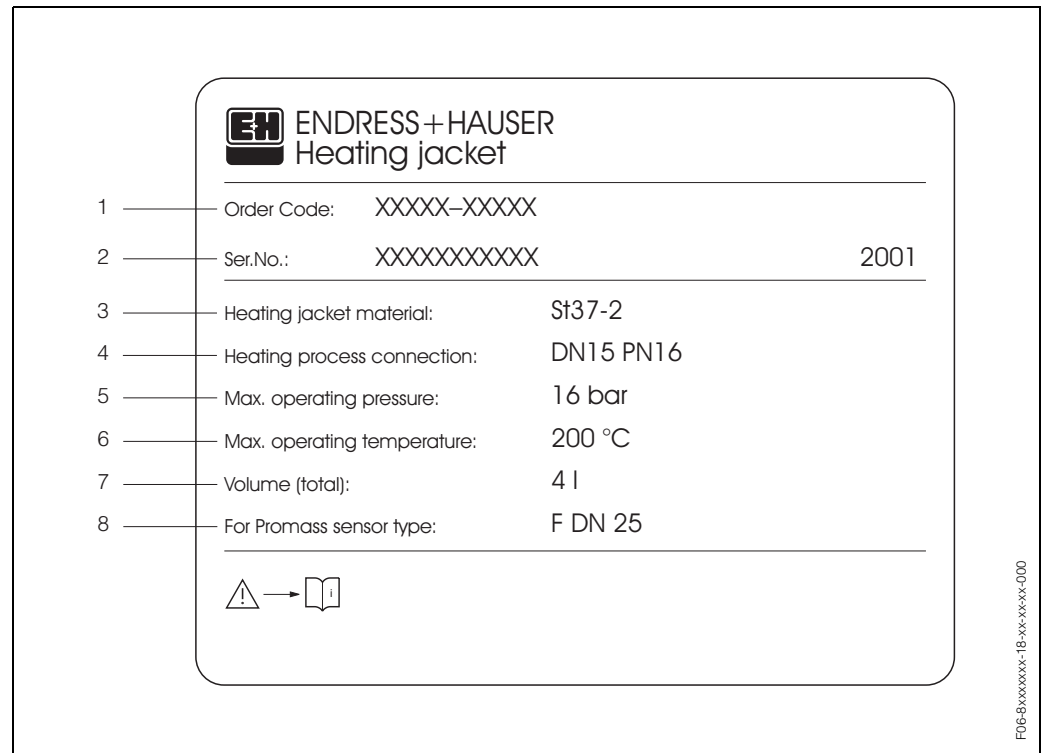


Abb. 1: Typenschild Heizmantel (Beispiel)

- 1 Bestellcode: Die Bedeutung der einzelnen Buchstaben und Ziffern kann den Angaben der Auftragsbestätigung entnommen werden.
- 2 Seriennummer / Baujahr
- 3 Werkstoff Heizmantel: St37-2 oder 1.4301
- 4 Prozessanschluss Heizmantel (s. Seite 10)
- 5 Maximal zulässiger Druck (Heizmedium)
- 6 Maximal zulässige Temperatur (Heizmedium)
- 7 Gesamtvolumen von beiden Heizmantelschalen: 4 Liter (2 Liter pro Halbschale)
- 8 Zugehöriger Messaufnehmer: Typ (Promass F), Nennweite (DN 25)

3 Montage und Installation



Warnung!

Die in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise sind konsequent zu beachten, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

3.1 Einbaubedingungen

3.1.1 Einbaumaße

Abmessungen, Einbaulängen → Seite 11 ff.

3.1.2 Temperaturbereiche

Heizmedium – Betriebstemperatur

Je nach Messaufnehmertyp (Promass F, M, A oder I), darf die Temperatur des Heizmediums bestimmte Maximalwerte nicht überschreiten:

| Max. Betriebstemperatur des Heizmediums | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| Promass F | Promass M | Promass A | Promass I |
| +200 °C (+392 °F) | +150 °C (+302 °F) | +200 °C (+392 °F) | +150 °C (+302 °F) |

Messelektronik – Umgebungstemperaturen



Achtung!

- Grundsätzlich ist die Einbaulage von Messaufnehmer und Heizmantel so zu wählen, dass die maximal zulässigen Umgebungstemperaturen für die Messelektronik nicht überschritten werden → Kap. 3.1.4.
- Bei der zusätzlichen Isolation von Heizmänteln sind unbedingt die minimalen Sicherheitsabstände zum Messgerät einzuhalten → Seite 11 ff.
- Je nach Bauart des Messsystems sind folgende Umgebungstemperaturen zu beachten:

| Geräteausführung | Max. Umgebungstemperaturen |
|---|--|
| Kompaktausführung | Messumformer: maximal +60 °C |
| Getrenntausführung (Standardausführung) | <ul style="list-style-type: none"> • Anschlussgehäuse: maximal +60 °C • Betriebstemperatur Verbindungskabel: maximal +105 °C |
| Getrenntausführung für Beheizung (Langhalsausführung) | <p>Die Langhalsausführung ist immer dann einzusetzen, wenn die max. Umgebungstemperatur von +60 °C bei der Verwendung der Standard-Getrenntausführung nicht eingehalten werden kann. Die Langhalsausführung besitzt eine Gehäusestütze für die thermische "Trennung" von Messaufnehmer und Messumformer.</p> <p>Diese Ausführung kommt z.B. dort zum Einsatz, wo gleichzeitig sehr hohe Messstoff- und Heizmediumstemperaturen auftreten.</p> |

Heizmantel – Werkstoffbelastungskurven (Druck/Temperatur)

Die Werkstoffbelastungskurven (Druck-/Temperaturdiagramme) für den Heizmantel finden Sie auf Seite 9.

3.1.3 Wärmeisolation

Bei einigen Messstoffen ist darauf zu achten, dass im Bereich des Messaufnehmers bzw. des Heizmantels kein zusätzlicher Wärmeverlust stattfinden kann. Für die dazu erforderliche Isolation des Heizmantels stehen verschiedenste Materialien zur Verfügung.



Achtung!

Überhitzungsgefahr der Messelektronik!

- Bei der Kompaktausführung des Messgerätes darf das Verbindungsstück zwischen Messaufnehmer und Messumformer nicht isoliert oder beheizt werden. Bei der Getrennt-Ausführung ist das Anschlussgehäuse ebenfalls frei zu halten.
- Bei der Montage der Isolation sind die minimalen Sicherheitsabstände zum Messgerät unbedingt einzuhalten → Seite 11 ff.
- Die max. zulässigen Umgebungstemperaturen für das Messumformergehäuse bzw. für das Anschlussgehäuse sind einzuhalten (s. Kap. 3.1.2).

3.1.4 Einbaulage

Damit die zulässige Umgebungstemperatur des Messumformers bzw. des Anschlussgehäuses (Getrenntausführung) nicht überschritten wird, sind bestimmte Einbaulagen zu beachten (Abb. 2):

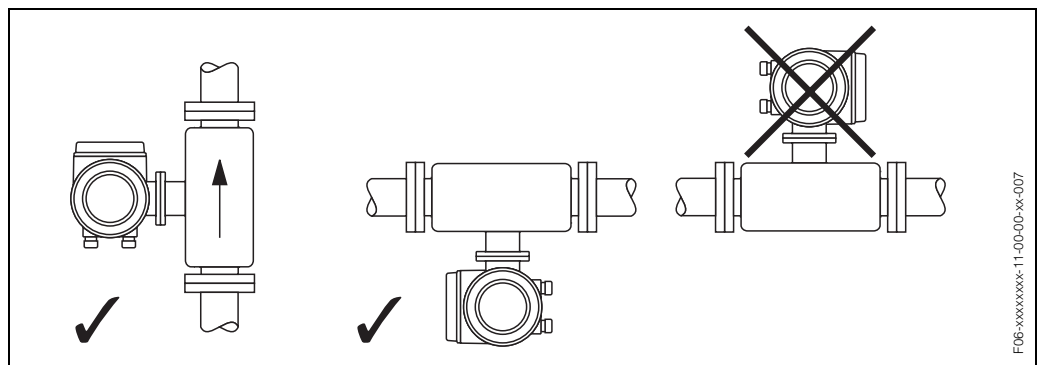


Abb. 2: Korrekte Einbaulage (vertikal, horizontal) am Beispiel der Kompaktausführung

3.2 Montage des Heizmantels

Beachten Sie folgende Punkte:

- Schrauben, Muttern, usw. sind im Lieferumfang nicht enthalten.
- Platzbedarf, Abmessungen von Heizmänteln → Seite 11 ff.

Promass F, M, I:

Die beiden Heizmantelschalen werden mittels Schrauben und Muttern zusammengeschraubt:

- Für $DN \leq 80$ → 5 Schrauben (Durchmesser ~ 10 mm)
- Für $DN 100$ → 8 Schrauben (Durchmesser ~ 11 mm)



Warnung!

Bei großen Nennweiten kann wegen des hohen Gewichtes von Messaufnehmer und Heizmantel eine Abstützung erforderlich sein. Die Zufuhr- und Abfuhrleitungen des Heizsystems dürfen nicht zur Abstützung des Heizmantels benützt werden! Gewichtsangaben der betreffenden Messaufnehmer sind in den jeweiligen Promass-Betriebsanleitungen zu finden.

Promass A:

Der Messaufnehmer wird mit 4 Schrauben (M6x15) auf die Heizplatte befestigt, die als Ganzes (inkl. Messaufnehmer) auf eine Unterlage montiert werden kann.

4 Technische Daten

4.1 Technische Daten auf einen Blick

4.1.1 Anwendungsbereiche

Der Heizmantel wird dazu verwendet, Messstoffe in Promass-Messaufnehmern (Bauart F, M, A oder I) flüssig zu halten, z.B.:

- Schokolade, Kondensmilch, Flüssigzucker
- Öle, Fette
- Lacke
- Pharmaka, Katalysatoren, Inhibitoren
- Suspensionen

4.1.2 Arbeitsweise und Systemaufbau

Messaufnehmer
Promas F, M und I

Der Heizmantel besteht aus zwei Halbschalen.

Messaufnehmer
Promas A

Das Heizsystem besteht aus einer Heizplatte.

4.1.3 Einsatzbedingungen

Einbaubedingungen

Einbauhinweise

Einbaulage beliebig (horizontal oder vertikal)
Einschränkungen und weitere Hinweise → Seite 6 ff.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur
Messumformer-/
Anschlussgehäuse

- Kompaktausführung: max. +60°C
- Getrenntausführung (Standard): max. +60 °C
- Getrenntausführung für Beheizung (Langhalsausführung): max. +60 °C

Prozessbedingungen

Temperaturbereich
Heizmedium

- Heizmantel / Promass F: max. +200 °C (+392 °F)
- Heizmantel / Promass M: max. +150 °C (+302 °F)
- Heizmantel / Promass A: max. +200 °C (+392 °F)
- Heizmantel / Promass I: max. +150 °C (+302 °F)

Nenndruck Heizmantel

- Heizmantel für Promass F (DN 100): 8 bar
- Heizmantel für Promass I (DN 40, DN 40 "FB", DN 50): 10 bar
- Heizmäntel für alle übrigen Messaufnehmer: 16 bar

Aufgrund der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG können bei Heizmedien der Gruppe 1 (explosiv, entzündbar, giftig, brandförderend) Einschränkungen entstehen.

4.1.4 Konstruktiver Aufbau

| | |
|--------------------|--|
| Bauform, Maße | s. Seite 11 ff. |
| Gewicht | s. Seite 11 ff. |
| Werkstoff | Heizmantelgehäuse: 1.4301 oder St37-2 (S 235 IRG2 - 1.022) |
| Werkstoffbelastung | Heizmantel Werkstoff: 1.4301 oder St37-2 (S 235 IRG2 - 1.022) |

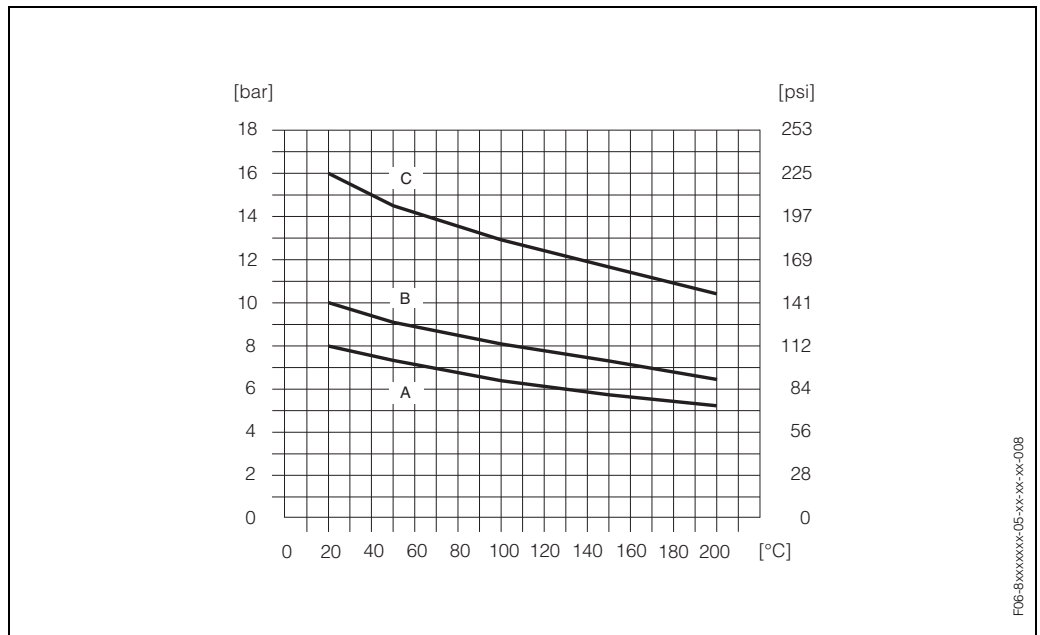


Abb. 3: Werkstoffbelastung durch das Heizmedium (Druck-Temperatur-Diagramm)

A = Werkstoffbelastungskurve für 8 bar Druck → Heizmantel für Promass F (DN 100)

B = Werkstoffbelastungskurve für 10 bar Druck → Heizmantel für Promass I (DN 40, DN 40 "FB", DN 50)

C = Werkstoffbelastungskurve für 16 bar Druck → Heizmäntel für alle übrigen Messaufnehmer

4.1.5 Bestellinformationen

Produktübersicht

| | | Nennweiten | | | | | | | |
|--|----|---|--------|------------------|--------|------------------|-------|------------------------|-----------|
| | | <i>Promass F</i> | | <i>Promass M</i> | | <i>Promass A</i> | | <i>Promass I</i> | |
| 01 | | | | | | DN1 | 1/24" | | |
| 02 | | | | | | DN 2 | 1/12" | | |
| 04 | | | | | | DN 4 | 1/8" | | |
| 08 | | DN 8 | 3/8" | DN 8 | 3/8" | | | DN 8 | 3/8" |
| 15 | | DN 15 | 1/2" | DN 15 | 1/2" | | | DN 15 | 1/2" |
| 16 | | | | | | | | DN 15 FB ¹⁾ | 1/2" FB |
| 25 | | DN 25 | 1" | DN 25 | 1" | | | DN 25 | 1" |
| 26 | | | | | | | | DN 25 FB ²⁾ | 1" FB |
| 40 | | DN 40 | 1 1/2" | DN 40 | 1 1/2" | | | DN 40 | 1 1/2" |
| 41 | | | | | | | | DN 40 FB ³⁾ | 1 1/2" FB |
| 50 | | DN 50 | 2" | DN 50 | 2" | | | DN 50 | 2" |
| 80 | | DN 80 | 3" | DN 80 | 3" | | | | |
| 1H | | DN 100 | 4" | | | | | | |
| Messaufnehmer | | | | | | | | | |
| | A | Promass A | | | | | | | |
| | F | Promass F | | | | | | | |
| | I | Promass I | | | | | | | |
| | M | Promass M | | | | | | | |
| Werkstoff Heizmantel | | | | | | | | | |
| | CS | Kohlenstoff-Stahl St37-2 (S 235 IRG2 - 1.022, A281) | | | | | | | |
| | SS | Rostfreier Stahl 1.4301 (304) | | | | | | | |
| Anschlüsse für Heizmedium | | | | | | | | | |
| | A | DN15, PN16, DIN2501 Flansche | | | | | | | |
| | B | DN25, PN16, DIN2501 Flansche | | | | | | | |
| | C | 1/2", CI 150, ANSI B16.5 Flansche | | | | | | | |
| | D | 1", CI 150, ANSI B16.5 Flansche | | | | | | | |
| | E | DN15, 20K, JIS B2238 Flansche | | | | | | | |
| | F | DN25, 20K, JIS B2238 Flansche | | | | | | | |
| | G | 1" G Außengewinde | | | | | | | |
| | H | 3/4" G Außengewinde | | | | | | | |
| | J | 1/2" G Außengewinde | | | | | | | |
| | K | Cajon 8-VCO-4 Kupplungen | | | | | | | |
| | 9 | andere (auf Anfrage) | | | | | | | |
| Zeugnisse | | | | | | | | | |
| | 0 | Standard ohne Zeugnis | | | | | | | |
| | 1 | 3.1B Materialzeugnis für benetzte Teile | | | | | | | |
| | 2 | Druckprüfung (2.3 Zeugnis) | | | | | | | |
| | 3 | Druckprüfung (2.3 Zeugnis) + 3.1B Material Zeugnis | | | | | | | |
| | 9 | andere (auf Anfrage) | | | | | | | |
| DKV- | | Produktbezeichnung | | | | | | | |
| FB (Full bore version) = voller Nennweiten-Querschnitt ¹⁾ Baugleich mit Heizmantel für Promass I DN 25 ²⁾ Baugleich mit Heizmantel für Promass I DN 40 ³⁾ Baugleich mit Heizmantel für Promass I DN 50 | | | | | | | | | |

4.2 Abmessungen Heizmantel / Promass F

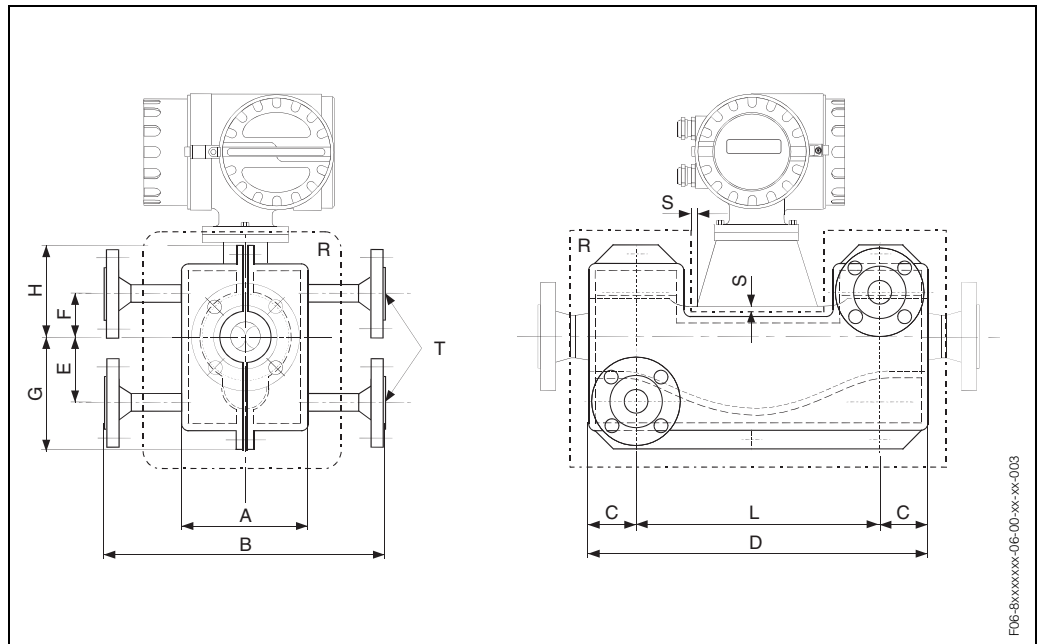


Abb. 4: Abmessungen Heizmantel / Promass F

R Isolation kundenseitig (z.B. durch Mineralwolle)

S Sicherheitsabstand: mind. 20 mm

T Prozessanschluss Heizmantel (gemäß Tabelle auf Seite 10)

| DN | | A ¹⁾ | B | C | D | E | F | G | H | L | Gew. ²⁾ | Vol. ³⁾ |
|-----|--------|-----------------|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|--------------------|--------------------|
| 8 | 3/8" | 114 | 314 | 20 | 282 | 67 | 40 | 132 | 103 | 242 | 15 | 3 |
| 15 | 1/2" | 114 | 314 | 30 | 312 | 67 | 40 | 132 | 103 | 252 | 16 | 3 |
| 25 | 1" | 114 | 314 | 40 | 338 | 57 | 28 | 132 | 103 | 258 | 19 | 4 |
| 40 | 1 1/2" | 124 | 324 | 40 | 444 | 87 | 33 | 162 | 108 | 364 | 28 | 7 |
| 50 | 2" | 144 | 344 | 40 | 582 | 123 | 43 | 198 | 118 | 502 | 44 | 13 |
| 80 | 3" | 180 | 380 | 60 | 710 | 164 | 40 | 259 | 135 | 590 | 66 | 22 |
| 100 | 4" | 228 | 428 | 80 | 840 | 189 | 45 | 304 | 160 | 680 | 90 | 46 |

¹⁾ Maße A...L in Millimeter
²⁾ Gesamtgewicht für beide Heizschalen in Kilogramm
³⁾ Gesamtvolumen für beide Heizschalen in Liter

4.3 Abmessungen Heizmantel / Promass M

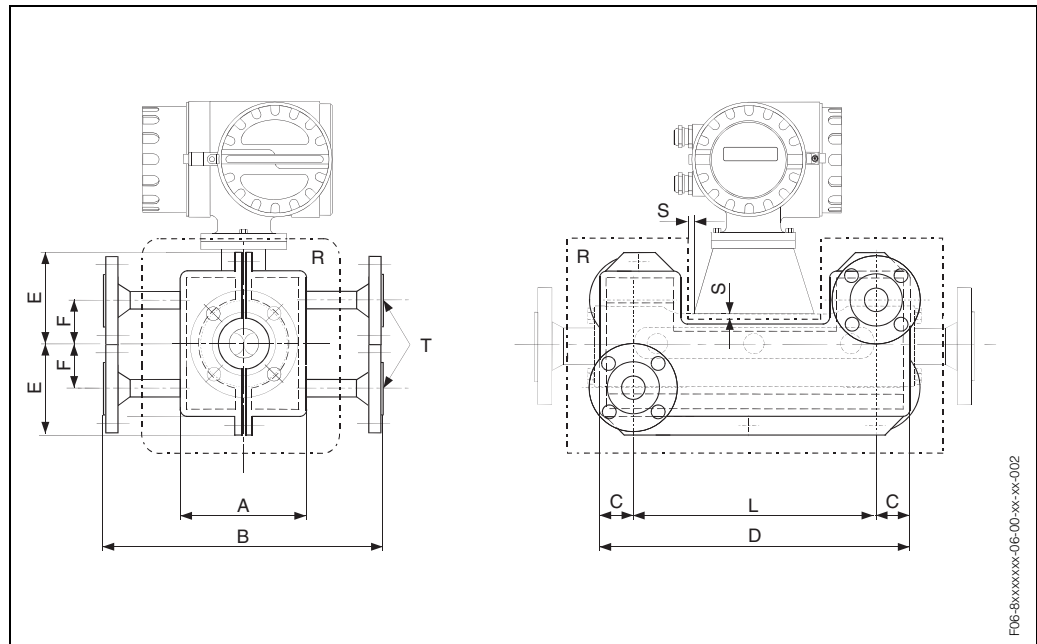


Abb. 5: Abmessungen Heizmantel / Promass M

R Isolation kundenseitig (z.B. durch Mineralwolle)

S Sicherheitsabstand: mind. 20 mm

T Prozessanschluss Heizmantel (gemäß Tabelle auf Seite 10)

| DN | | A ¹⁾ | B | C | D | E | F | L | Gew. ²⁾ | Vol. ³⁾ |
|----|--------|-----------------|-----|----|-----|-----|----|-----|--------------------|--------------------|
| 8 | 3/8" | 114 | 314 | 20 | 276 | 103 | 38 | 236 | 15 | 3 |
| 15 | 1/2" | 114 | 314 | 30 | 316 | 103 | 38 | 256 | 16 | 3 |
| 25 | 1" | 114 | 314 | 40 | 330 | 103 | 28 | 250 | 18 | 4 |
| 40 | 1 1/2" | 140 | 340 | 40 | 430 | 116 | 41 | 350 | 24 | 6 |
| 50 | 2" | 160 | 360 | 40 | 565 | 125 | 50 | 485 | 40 | 12 |
| 80 | 3" | 200 | 400 | 40 | 620 | 142 | 67 | 540 | 60 | 20 |

¹⁾ Maße A...L in Millimeter

²⁾ Gesamtgewicht für beide Heizschalen in Kilogramm

³⁾ Gesamtvolumen für beide Heizschalen in Liter

4.4 Abmessungen Heizmantel / Promass A

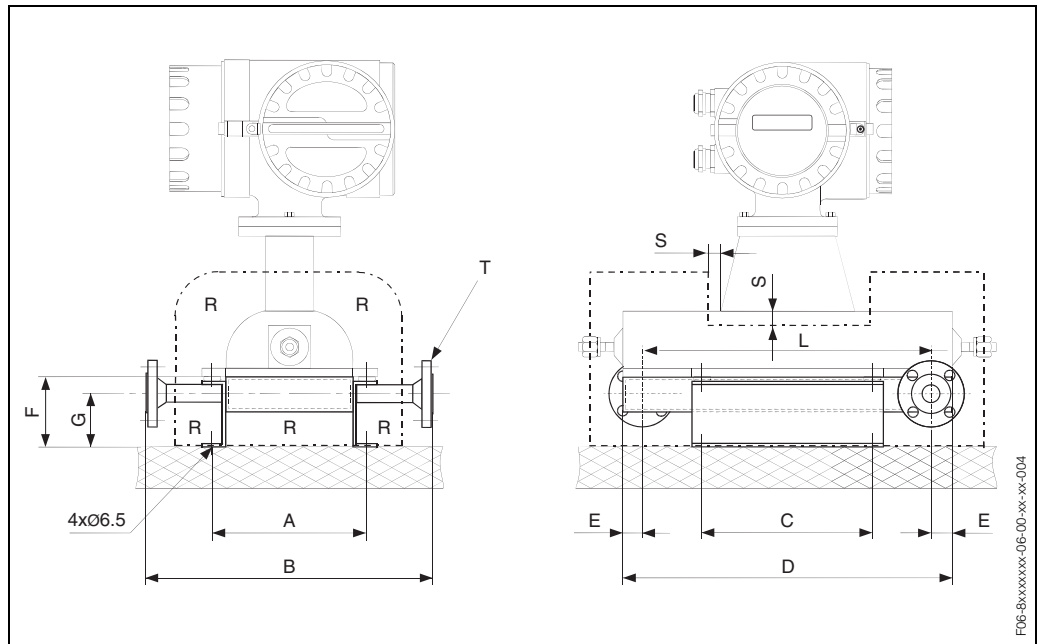


Abb. 6: Abmessungen Heizmantel / Promass A

R Isolation kundenseitig (z.B. durch Mineralwolle)

S Sicherheitsabstand: mind. 20 mm

T Prozessanschluss Heizmantel (gemäß Tabelle auf Seite 10)

| DN | | A ¹⁾ | B | C | D | E | F | G | L | Gew. ²⁾ | Vol. ³⁾ |
|----|-------|-----------------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|--------------------|--------------------|
| 1 | 1/24" | 145 | 320 | 160 | 228 | 25 | 75 | 55 | 178 | 4.8 | 0.8 |
| 2 | 1/12" | 145 | 320 | 160 | 310 | 25 | 75 | 55 | 260 | 5.7 | 1.0 |
| 4 | 1/8" | 175 | 350 | 220 | 435 | 25 | 75 | 50 | 385 | 8.2 | 2.5 |

¹⁾ Maße A...L in Millimeter
²⁾ Gewicht in Kilogramm
³⁾ Volumen in Liter

4.5 Abmessungen Heizmantel / Promass I

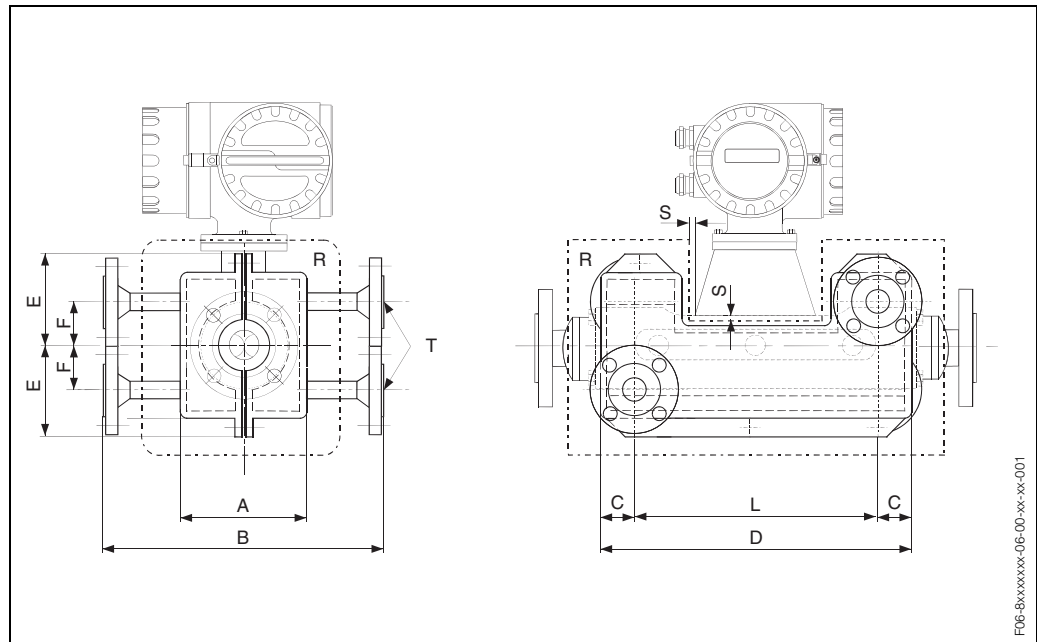


Abb. 7: Abmessungen Heizmantel / Promass I

R Isolation kundenseitig (z.B. durch Mineralwolle)

S Sicherheitsabstand: mind. 20 mm

T Prozessanschluss Heizmantel (gemäß Tabelle auf Seite 10)

| DN | | A ¹⁾ | B | C | D | E | F | L | Gew. ²⁾ | Vol. ³⁾ |
|-------|-----------|-----------------|-----|----|-----|-----|----|-----|--------------------|--------------------|
| 8 | 3/8" | 208 | 408 | 30 | 254 | 136 | 58 | 194 | 15 | 4 |
| 15 | 1/2" | 208 | 408 | 30 | 290 | 136 | 58 | 230 | 16 | 5 |
| 15 FB | 1/2" FB | 208 | 408 | 30 | 428 | 136 | 58 | 368 | 19 | 7 |
| 25 | 1" | 208 | 408 | 30 | 428 | 136 | 58 | 368 | 19 | 7 |
| 25 FB | 1" FB | 234 | 434 | 40 | 530 | 149 | 71 | 450 | 28 | 11 |
| 40 | 1 1/2" | 234 | 434 | 40 | 530 | 149 | 71 | 450 | 28 | 11 |
| 40 FB | 1 1/2" FB | 262 | 462 | 40 | 644 | 163 | 85 | 564 | 44 | 16 |
| 50 | 2" | 262 | 462 | 40 | 644 | 163 | 85 | 564 | 44 | 16 |

¹⁾ Maße A...L in Millimeter

²⁾ Gesamtgewicht für beide Heizschalen in Kilogramm

³⁾ Gesamtvolumen für beide Heizschalen in Liter

FB (Full bore version) = Promass I mit vollem Nennweitenquerschnitt

4.6 Abmessungen Getrenntausführung für Beheizung

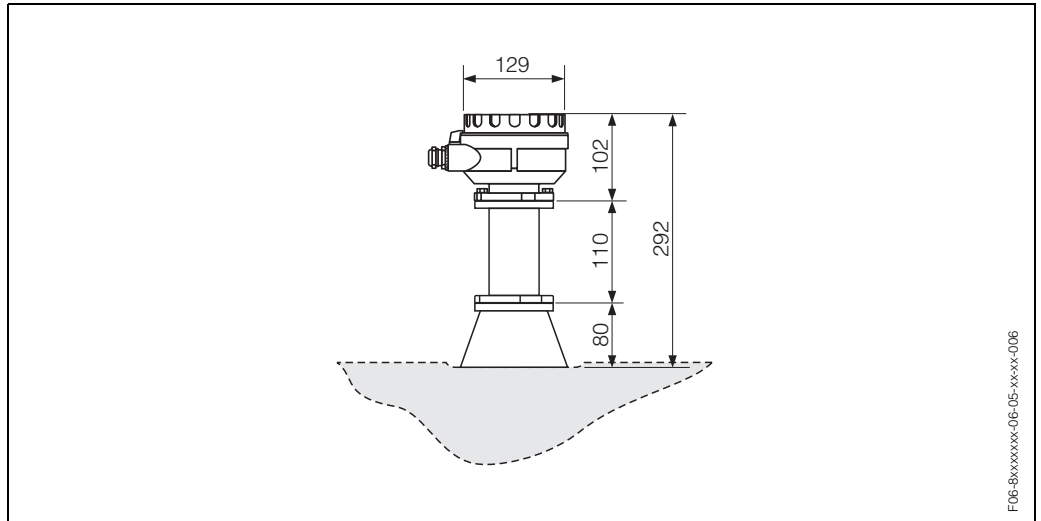


Abb. 8: Abmessungen Getrenntausführung für Beheizung ("Langhalsausführung")

Anschlussgehäuse: aus Aluminium

Gehäusestütze: aus Edelstahl

Europe

Austria

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Wien
Tel. (01) 88056-0, Fax (01) 88056-35

Belarus

□ Belorgsintez
Minsk
Tel. (0172) 508473, Fax (0172) 508583

Belgium / Luxembourg

□ Endress+Hauser N.V.
Brussels
Tel. (02) 2480600, Fax (02) 2480553

Bulgaria

INTERTECH-AUTOMATION
Sofia
Tel. (02) 664869, Fax (02) 9631389

Croatia

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Zagreb
Tel. (01) 6637785, Fax (01) 6637823

Cyprus

I+G Electrical Services Co. Ltd.
Nicosia
Tel. (02) 484788, Fax (02) 484690

Czech Republic

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Praha
Tel. (026) 6784200, Fax (026) 6784179

Denmark

□ Endress+Hauser A/S
Søborg
Tel. (70) 131132, Fax (70) 132133

Estonia

ELVI-Aqua
Tartu
Tel. (7) 441638, Fax (7) 441582

Finland

□ Endress+Hauser Oy
Helsinki
Tel. (0204) 83160, Fax (0204) 83161

France

□ Endress+Hauser S.A.
Huningue
Tel. (389) 696768, Fax (389) 694802

Germany

□ Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (07621) 975-01, Fax (07621) 975-555

Great Britain

□ Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841

Greece

I & G Building Services Automation S.A.
Athens
Tel. (01) 9241500, Fax (01) 9221714

Hungary

Mile Ipari-Elektro
Budapest
Tel. (01) 4319800, Fax (01) 4319817

Iceland

BIL ehf
Reykjavik
Tel. (05) 619616, Fax (05) 619617

Ireland

Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. (045) 868615, Fax (045) 868182

Italy

□ Endress+Hauser S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. (02) 921921, Fax (02) 92107153

Latvia

Rino TK
Riga
Tel. (07) 315087, Fax (07) 315084

Lithuania

UAB "Agava"
Kaunas
Tel. (07) 202410, Fax (07) 207414

Netherland

□ Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825

Norway

□ Endress+Hauser A/S
Tranby
Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851

Poland

□ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Warszawy
Tel. (022) 7201090, Fax (022) 7201085

Portugal

Tecnisis, Lda
Cacém
Tel. (21) 4267290, Fax (21) 4267299

Romania

Romconseng S.R.L.
Bucharest
Tel. (01) 4101634, Fax (01) 4112501

Russia

□ Endress+Hauser Moscow Office
Moscow
Tel. (095) 1587564, Fax (095) 1589871

Slovakia

Transcom Technik s.r.o.
Bratislava
Tel. (7) 44888684, Fax (7) 44887112

Slovenia

□ Endress+Hauser D.O.O.
Ljubljana
Tel. (061) 5192217, Fax (061) 5192298

Spain

□ Endress+Hauser S.A.
Sant Just Desvern
Tel. (03) 4803366, Fax (93) 4733839

Sweden

□ Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655

Switzerland

□ Endress+Hauser Metso AG
Reinach/BL 1
Tel. (061) 7157575, Fax (061) 7111650

Turkey

İntek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri
Istanbul
Tel. (0212) 2751355, Fax (0212) 2662775

Ukraine

Photonika GmbH
Kiev
Tel. (44) 26881, Fax (44) 26908

Yugoslavia Rep.

Meris d.o.o.
Beograd
Tel. (11) 4441966, Fax (11) 4441966

Africa

Egypt

Anasia
Heliopolis/Cairo
Tel. (02) 4179007, Fax (02) 4179008

Morocco

Oussama S.A.
Casablanca
Tel. (02) 241338, Fax (02) 402657

South Africa

□ Endress+Hauser Pty. Ltd.
Sandton
Tel. (011) 4441386, Fax (011) 4441977

Tunisia

Controle, Maintenance et Regulation
Tunis
Tel. (01) 793077, Fax (01) 788595

America

Argentina

□ Endress+Hauser Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (01) 145227970, Fax (01) 145227909

Bolivia

Tritec S.R.L.
Cochabamba
Tel. (042) 56993, Fax (042) 50981

Brazil

□ Samson Endress+Hauser Ltda.
Sao Paulo
Tel. (011) 50313455, Fax (011) 50313067

Canada

□ Endress+Hauser Ltd.
Burlington, Ontario
Tel. (905) 6819292, Fax (905) 6819444

Chile

□ Endress+Hauser Chile Ltd.
Santiago
Tel. (02) 3213009, Fax (02) 3213025

Colombia

Colsein Ltda.
Bogota D.C.
Tel. (01) 2367659, Fax (01) 6104186

Costa Rica

EURO-TEC S.A.
San Jose
Tel. (02) 961542, Fax (02) 961542

Ecuador

Insetec Cia. Ltda.
Quito
Tel. (02) 269148, Fax (02) 461833

Guatemala

ACISA Automatizacion Y Control
Industrial S.A.
Ciudad de Guatemala, C.A.
Tel. (03) 345985, Fax (03) 327431

Mexico

□ Endress+Hauser S.A. de C.V.
Mexico City
Tel. (5) 5682405, Fax (5) 5687459

Paraguay

Incoel S.R.L.
Asuncion
Tel. (021) 213989, Fax (021) 226583

Uruguay

Circular S.A.
Montevideo
Tel. (02) 925785, Fax (02) 929151

USA

□ Endress+Hauser Inc.
Greenwood, Indiana
Tel. (317) 535-7138, Fax (317) 535-8498

Venezuela

Controlvo C.A.
Caracas
Tel. (02) 9440966, Fax (02) 9444554

Asia

China

□ Endress+Hauser Shanghai
Instrumentation Co. Ltd.
Shanghai
Tel. (021) 54902300, Fax (021) 54902303

□ Endress+Hauser Beijing Office

Beijing
Tel. (010) 68344058, Fax (010) 68344068

Hong Kong

□ Endress+Hauser HK Ltd.
Hong Kong
Tel. 25283120, Fax 28654171

India

□ Endress+Hauser (India) Pvt Ltd.
Mumbai
Tel. (022) 8521458, Fax (022) 8521927

Indonesia

PT Grama Bazita
Jakarta
Tel. (21) 7975083, Fax (21) 7975089

Japan

□ Sakura Endress Co. Ltd.
Tokyo
Tel. (0422) 540613, Fax (0422) 550275

Malaysia

□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tel. (03) 7334848, Fax (03) 7338800

Pakistan

Speedy Automation
Karachi
Tel. (021) 7722953, Fax (021) 7736884

Papua-Neuguinea

SBS Electrical Pty Limited
Port Moresby
Tel. 3251188, Fax 3259556

Philippines

□ Endress+Hauser Philippines Inc.
Metro Manila
Tel. (2) 3723601-05, Fax (2) 4121944

Singapore

□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.
Singapore
Tel. 5668222, Fax 5666848

South Korea

□ Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd.
Seoul
Tel. (02) 6587200, Fax (02) 6592838

Taiwan

Kingjarl Corporation
Taipei R.O.C.
Tel. (02) 27183938, Fax (02) 27134190

Thailand

□ Endress+Hauser Ltd.
Bangkok
Tel. (2) 9967811-20, Fax (2) 9967810

Vietnam

Tan Viet Bao Co. Ltd.
Ho Chi Minh City
Tel. (08) 8335225, Fax (08) 8335227

Iran

PATSA Co.
Teheran
Tel. (021) 8754748, Fax (021) 8747761

Israel

Instrumentics Industrial Control Ltd.
Netanya
Tel. (09) 8357090, Fax (09) 8350619

Jordan

A.P. Parpas Engineering S.A.
Amman
Tel. (06) 4643246, Fax (06) 4645707

Kingdom of Saudi Arabia

Anasia Ind. Agencies
Jeddah
Tel. (02) 6710014, Fax (02) 6725929

Lebanon

Network Engineering
Jbeil
Tel. (3) 944080, Fax (9) 548038

Sultanate of Oman

Mustafa Sultan Science & Industry Co. LLC.
Ruwi
Tel. 602009, Fax 607066

United Arab Emirates

Descon Trading EST.
Dubai
Tel. (04) 2653651, Fax (04) 2653264

Yemen

Yemen Company for Ghee and Soap Industry
Taiz
Tel. (04) 230664, Fax (04) 212338

Australia + New Zealand

Australia

ALSTOM Australia Limited
Milperra
Tel. (02) 97747444, Fax (02) 97744667

New Zealand

EMC Industrial Group Limited
Auckland
Tel. (09) 4155110, Fax (09) 4155115

All other countries

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Instruments International
D-Weil am Rhein
Germany
Tel. (07621) 975-02, Fax (07621) 975345

<http://www.endress.com>

□ Members of the Endress+Hauser group

09.01

BA 043D/06/de/10.01
50099328
FM+SGML 6.0

Endress + Hauser

The Power of Know How

