

# Transmitterserie M300 für pH, Sauerstoff und Leitfähigkeit

Einfach zu bedienen und vielseitig

## Technische Daten



### Kurzbeschreibung

Die M300-Transmitterserie für die Messung von pH/ORP, Sauerstoff und Leitfähigkeit kombiniert Robustheit mit einfacher Bedienung. Durch ihre Vielseitigkeit und zuverlässige Messleistung eignet sie sich optimal für den Einsatz in leichten industriellen Anwendungen. Die M300-Transmitter sind benutzerfreundlich – mit grosser Anzeige, leicht zugänglichen Kabelanschlüssen, Klartext-Schnittstelle und Quick Setup-Menü. Mit seinem innovativem USB-Port ist das M300 zukunftsgerichtet – für Fernkonfigurationen, Messdatenerfassungen oder Software-Updates.

Mit der ISM (Intelligent Sensor Management)-Version werden Inbetriebnahme und Konfiguration wesentlich erleichtert.



### Merkmale

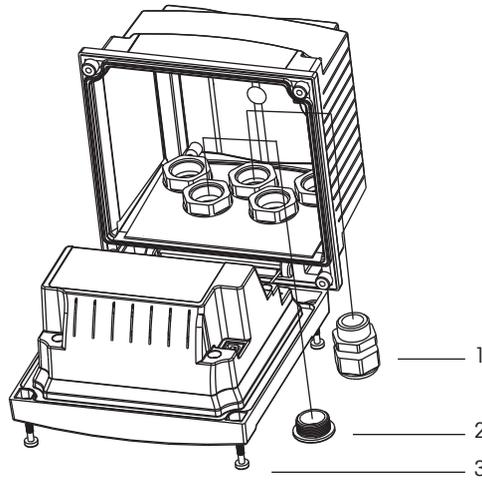
- Die ISM-Version beinhaltet die Plug and Measure-Funktionalität
- 4-Kabel-Installation
- Zwei resp. vier, 0/4 ... 20 mA Stromausgänge, galvanisch isoliert
- Vier resp. sechs, frei konfigurierbare Relais
- IP65 Auslegung (Front nur für ¼ DIN Modell)
- PID-Regler mit Impulslänge, Impulsfrequenz oder analogem Regler
- Passwortschutz vor unbeabsichtigten Änderungen der Parameter
- Grosse, hinterleuchtete Anzeige mit 4 Textzeilen
- Quick Setup-Modus
- Ein- oder Zweikanal
- 8 Sprachen: Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Russisch und Japanisch
- AC-/DC-Netzgerät
- Zwei-Kanal-Modell: jeder Kanal kann durch den Benutzer konfiguriert werden

## Inhalt

Mass- und Einbauzeichnungen	2
Technische Daten	4
Anschlussbelegung	6
Bestellinformation	7

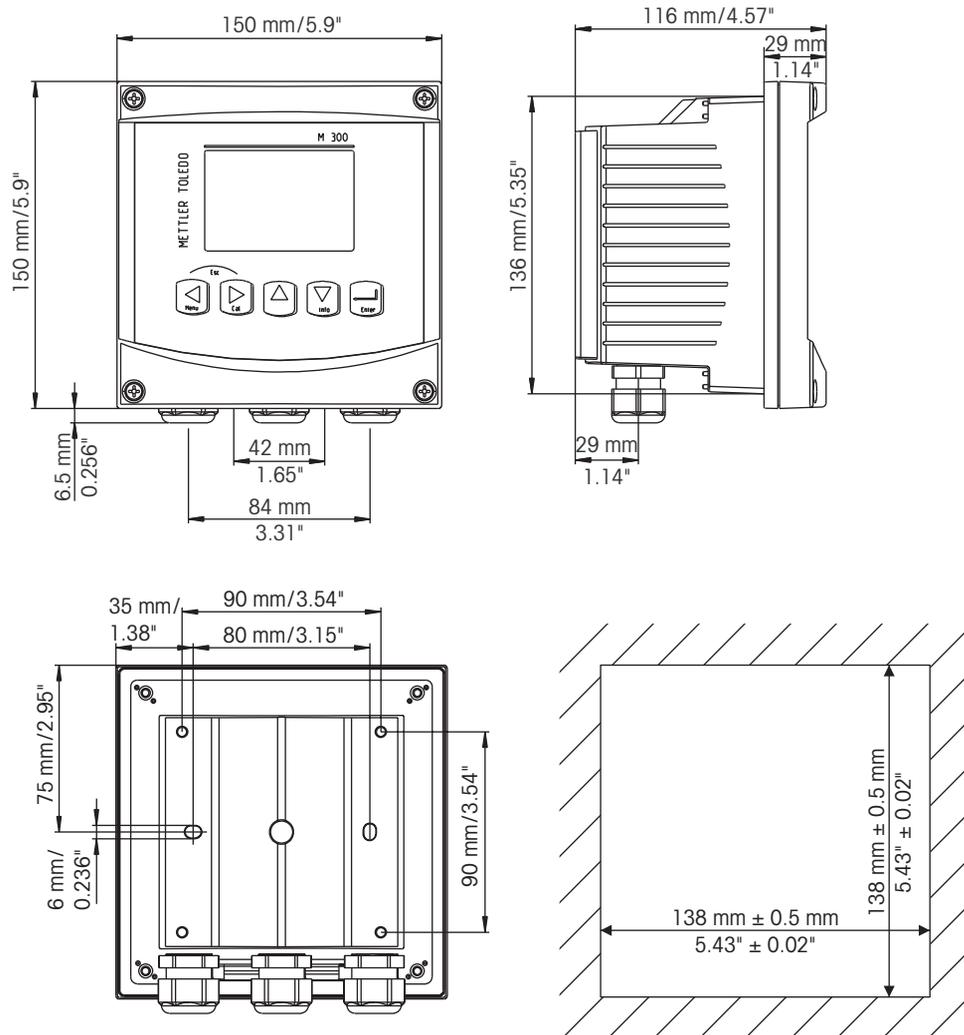
**METTLER TOLEDO**

½ DIN Modell – Anordnung

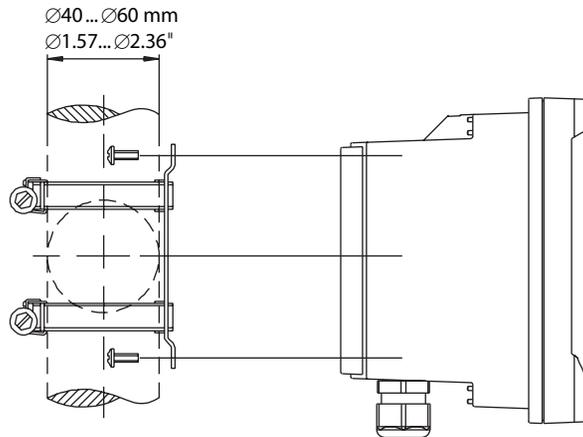


- 1 3 Kabelverschraubungen  
Pg 13,5
- 2 2 Kunststoffstopfen
- 3 4 Schrauben

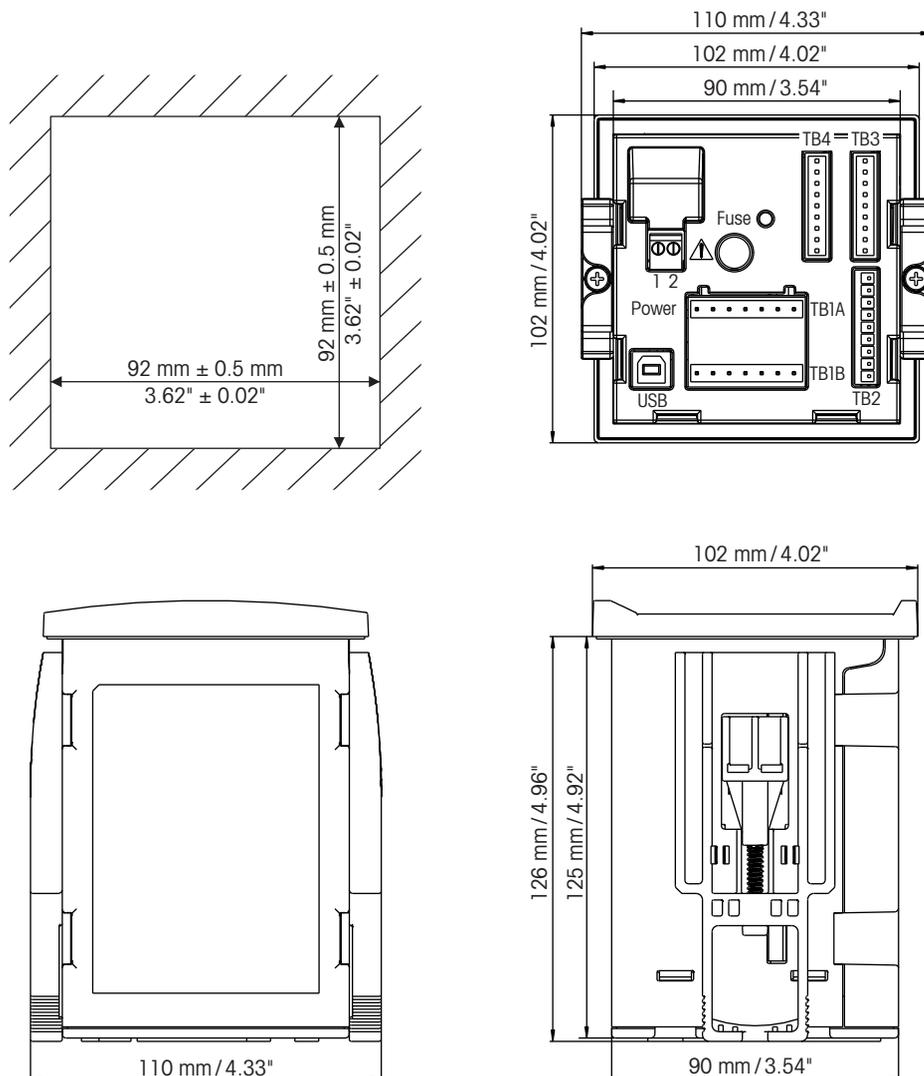
½ DIN Modell – Massezeichnungen



¼ DIN Modell – Rohrmontage



¼ DIN Modell – Masszeichnungen



**pH**

Messparameter	pH, mV und Temperatur
pH-, ORP-Eingangsbereich*	-1500 bis 1500 mV
pH-Anzeigebereich	-2 bis +16 pH
pH-Auflösung	Auto/0,01/0,1/1 (wählbar)
Relative Genauigkeit**	±0,03 pH; ±2 mV
Temperatureingang*	Pt 1000 (Pt 100 mit Adapter)
Temperaturkompensation	Automatisch/manuell
Temperatur-Messbereich	-30 bis 150°C
Temperaturauflösung	Auto/0,001/0,01/0,1/1 °C (wählbar)
Temperatur-Genauigkeit**	±0,25 °C
Maximaler Sensorabstand	Analog: 10 bis 20 m, sensorabhängig ISM: 80 m
Kalibrierung	Einpunkt-, Zweipunkt- oder Prozesskalibrierung

\* nicht benötigt für ISM-Sensoren, \*\* für analoges Eingangssignal (ISM-Signal verursacht keine zusätzlichen Fehler)

**Gelöster Sauerstoff**

Messparameter	Sättigung gelöster Sauerstoff oder Konzentration und Temperatur
Messstrombereich	0 bis 900 nA
Konzentrationsbereich gelöster Sauerstoff	0,00 bis 50,00 ppm (mg/l)
Messgenauigkeit gelöster Sauerstoff	±0,5 % des gesamten Messbereichs
Messauflösung gelöster Sauerstoff	Auto/0,001/0,01/0,1/1 (wählbar)
Polarisationsspannung	-674 mV (für analoge Sensoren)
Temperatureingang*	NTC 22
Temperaturkompensation	Automatisch
Temperatur-Messbereich	-10 bis 80°C
Temperaturauflösung	Auto/0,001/0,01/0,1/1 °C (wählbar)
Temperatur-Genauigkeit**	±0,25 °C
Maximaler Sensorabstand	Analog: 20 m ISM: 80 m
Kalibrierung	1-Punkt (Kalibrierung von Steilheit oder Verschiebung), Prozesskalibrierung (Kalibrierung von Steilheit oder Verschiebung)

\* nicht benötigt für ISM-Sensoren, \*\* für analoges Eingangssignal (ISM-Signal verursacht keine zusätzlichen Fehler)

**Leitfähigkeit**

Messparameter	Leitfähigkeit und Temperatur
Leitfähigkeitsbereiche/Bereiche für spezifischen Widerstand	<b>2-Elektrodensensoren, Anzeigebereich:</b> 0 bis 40,000 mS/cm (25 Ω × cm bis 100 MΩ × cm) C = 0,01 0,002 bis 200 µS/cm C = 0,1 0,02 bis 2000 µS/cm C = 1 15 bis 4000 µS/cm C = 3 15 bis 12000 µS/cm C = 10 50 bis 40000 µS/cm <b>4-Elektrodensensor, Anzeigebereich:</b> 0,01 bis 650 mS/cm (1,54 Ω × cm bis 0,1 MΩ × cm)
Temperatureingang*	Pt 1000
Temperatur-Messbereich	-40 bis 200°C
Maximaler Sensorabstand	Analog 2-e: 61 m; Analog 4-e: 15 m ISM 2-e: 90 m; ISM 4-e: 80 m
Genauigkeit Leitfähigkeit/Widerstand**	±0,5 % des Messw. oder 0,25 Ω, je nachdem, was grösser ist
Wiederholbarkeit Leitfähigkeit/Widerstand	±0,25 % des Messw. oder 0,25 Ω, je nachdem, was grösser ist
Auflösung Leitfähigkeit/Widerstand	Auto/0,001/0,01/0,1/1 (wählbar)
Temperaturauflösung	Auto/0,001/0,01/0,1/1 °C (wählbar)
Temperaturgenauigkeit**	±0,25 °C
Wiederholbarkeit Temperatur**	±0,13 °C
Konzentrationskurven Chemikalien	NaCl 0-26% @ 0°C bis 0-28% @ +100°C NaOH 0-12% @ 0°C bis 0-16% @ +40°C bis 0-6% @ +100°C

HCl	0–18% @ –20°C bis 0–18% @ 0°C bis 0–5% @ +50°C
HNO <sub>3</sub>	0–30% @ –20°C bis 0–30% @ 0°C bis 0–8% @ +50°C
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0–26% @ –12°C bis 0–26% @ +5°C bis 0–9% @ +100°C
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	0–35% @ +5°C bis 80°C

TDS-Bereiche	NaCl, CaCO <sub>3</sub>
--------------	-------------------------

\* nicht benötigt für ISM-Sensoren, \*\* für analoges Eingangssignal (ISM-Signal verursacht keine zusätzlichen Fehler)

**Elektrische Spezifikationen für ½ DIN und ¼ DIN Modelle**

Netzgerät	100 bis 240 VAC oder 20 bis 30 VDC, 10 VA
Frequenz für AC	50 bis 60 Hz
Nummer der Ausgänge (analog)	2 (4 für 2-Kanal-Modell)
Stromausgang	0/4 bis 20 mA-, 22 mA-Alarm, galvanisch isoliert bis 60 V vom Eingang und von der Erdung
Messfehler durch analoge Ausgänge	< ±0,05 mA über 1 bis 22 mA-Bereich < ±0,1 mA über 0 bis 1 mA-Bereich
Konfiguration analoge Ausgänge	Linear, bilinear, logarithmisch, automatischer Bereich
Last	max. 500 Ω
Display	LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung, 4 Zeilen
Tastatur	5 taktile Tasten
Sprachen	8 (Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portugiesisch, Russisch und Japanisch)
PID-Prozessregler	1 (Pulsängen-, Pulsfrequenz- oder Analogregler)
Zykluszeit	ca. 1 Sek.
Halte-Eingang	Ja
Alarmkontakt	Ja (Alarmverzögerung 0 bis 999 s)
Anschlussklemme	Abnehmbare Schraubklemmen
Relais	– 2-SPDT mechanische Auslegung bei 250 VAC, 3 Amp, – 2-SPST mechanische Auslegung bei 250 VAC, 3 Amp (nur 2-Kanal-Modell) – 2-Reed Auslegung bei 250 VAC oder DC, Schaltung 0,5 Amp
Digitaler Eingang	1 (2 für 2-Kanal-Modell) mit Schaltgrenze 0,00 VDC bis 1,00 VDC inaktiv 2,30 VDC bis 30,00 VDC aktiv
Digitale Kommunikation	USB, Anschluss Typ B
Ansprechzeit Alarmrelais	0– 999 s
Netzsicherung	1,0 A träge Sicherung Typ FC
Max. Kabellänge ISM	80 m

**Umgebungsspezifikationen für ½ DIN und ¼ DIN Modelle**

Lagertemperatur	–40 bis 70°C
Betriebsumgebungstemperatur	–10 bis 50°C
Relative Feuchtigkeit	0 bis 95% keine Kondensation
Emissionen	Entsprechend EN55011 Klasse A
UL Elektrische Umgebung	Installation (Überspannung) Kategorie II
Material	ABS/Polycarbonat

**Mechanische Daten für ½ DIN Modelle**

Abmessungen	
Gehäuse (H × B × T)*	144 × 144 × 116 mm
Frontblende (H × B)*	150 × 150 mm
Max. Tiefe – Schalttafeleinbau	87 mm
Gewicht	0,95 kg
Isolierung/Belastung	IP65

\* H = Höhe, B = Breite, T = Tiefe

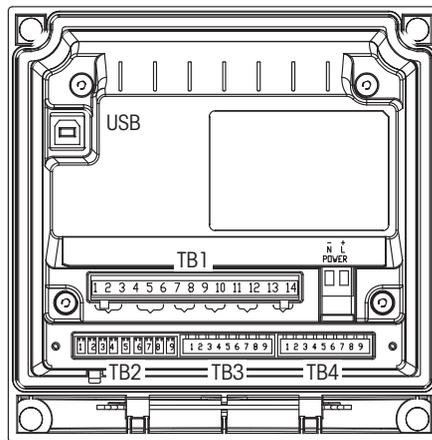
## Mechanische Daten für ¼ DIN Modelle

Abmessungen	
Gehäuse (H × B × T)*	96 × 96 × 140 mm
Frontblende (H × B)*	102 × 102 mm
Max. Tiefe	125 mm (ohne Steckverbindungen)
Gewicht	0,6 kg
Material	ABS/Polycarbonat
Isolierung/Belastung	IP 65 (Front)/IP 20 (Gehäuse)

\* H = Höhe, B = Breite, T = Tiefe

## Anschlussbelegung für ½ DIN und ¼ DIN Modelle

### ½ DIN Gehäuse (Wandbefestigung)

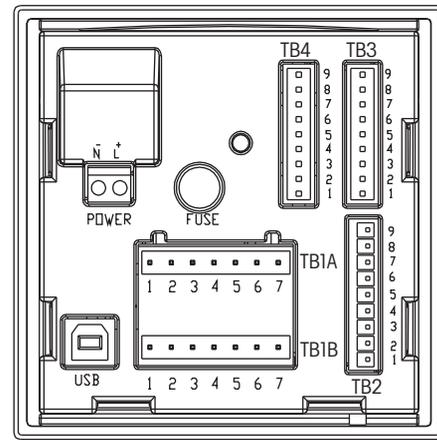


#### TB1

##### Stift

1	NO1
2	COM1
3	NC1
4	NO2
5	COM2
6	NC2
7	COM5 (nur 2-Kanal-Modell)
8	NC5 (nur 2-Kanal-Modell)
9	COM6 (nur 2-Kanal-Modell)
10	NO6 (nur 2-Kanal-Modell)
11	NO3
12	COM3
13	NO4
14	COM4

### ¼ DIN Gehäuse (Schalttafeleinbau)



#### TB1A

##### Stift

1	NO2
2	COM2
3	NC2
4	NO6 (nur 2-Kanal-Modell)
5	COM6 (nur 2-Kanal-Modell)
6	NO4
7	COM4

#### TB1B

1	NO1
2	COM1
3	NC1
4	NC5 (nur 2-Kanal-Modell)
5	COM5 (nur 2-Kanal-Modell)
6	NO3
7	COM3

## Anschlussbelegung für ½ DIN und ¼ DIN Modelle

## ½ DIN Gehäuse (Wandbefestigung)

## TB2

## Stift

1	AO1+
2	AO1-/AO2-
3	AO2+
4	AO3+ (nur 2-Kanal-Modell)
5	AO3-/AO4- (nur 2-Kanal-Modell)
6	AO4+ (nur 2-Kanal-Modell)
7	DI1+
8	DI1-/DI2-
9	DI2+ (nur 2-Kanal-Modell)

## ¼ DIN Gehäuse (Schalttafeleinbau)

## TB2

## Stift

1	AO1+
2	AO1-/AO2-
3	AO2+
4	AO3+ (nur 2-Kanal-Modell)
5	AO3-/AO4- (nur 2-Kanal-Modell)
6	AO4+ (nur 2-Kanal-Modell)
7	DI1+
8	DI1-/DI2-
9	DI2+ (nur 2-Kanal-Modell)

## TB3/TB4 Klemmenbelegung für ½ DIN und ¼ DIN Modelle. TB4 nur für 2-Kanal Modelle

## Herkömmliche Sensoren

## M300

## pH-Transmitter

Kontakt	
1	Glas
2	-
3	Referenz
4	Solution GND/Shield
5	-
6	RTD ref/GND
7	RTD sense
8	RTD
9	+5V

## M300

## Sauerstoff-Transmitter

Kontakt	
1	-
2	Anode
3	-
4	Shield/GND
5	Kathode
6	GND/NTC
7	-
8	NTC
9	+5V

## M300

## Leitfähigkeits-Transmitter

Kontakt	
1	Cnd inner1
2	Cnd outer1
3	Cnd inner2
4	Cnd outer2/shield
5	-
6	RTD ref/GND
7	RTD sense
8	RTD
9	+5V

## ISM Sensoren

## M300

## Multiparameter ISM

Kontakt	
1	-
2	-
3	1-Draht
4	GND (5 VDC)
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-

## Bestellinformation

## Bestell-Nr.

## ½ DIN Modell

M300 1-Kanal pH/ORP	52 121 289
M300 1-Kanal DO	52 121 290
M300 1-Kanal Leitfähigkeit	52 121 291
M300 2-Kanal Multiparameter	52 121 293
M300 1-Kanal Multiparameter ISM	52 121 355
M300 2-Kanal Multiparameter ISM	52 121 357

## ¼ DIN Modell

M300 1-Kanal pH/ORP	52 121 286
M300 1-Kanal DO	52 121 287
M300 1-Kanal Leitfähigkeit	52 121 288
M300 2-Kanal Multiparameter	52 121 292
M300 1-Kanal Multiparameter ISM	52 121 354
M300 2-Kanal Multiparameter ISM	52 121 356

## M300 Zubehör

Rohrmontage-Kit (nur ½ DIN)	52 500 212
Schalttafeleinbau-Kit (nur ½ DIN)	52 500 213
Schutzhauben-Kit (nur ½ DIN)	52 500 214
Pt 100-Adapter für pH (½ DIN und ¼ DIN)	52 500 215
Anschlussklemmen für M300, M400	52 121 504

## Verkauf und Service:

### Australien

Mettler-Toledo Ltd.  
220 Turner Street  
Port Melbourne  
AUS-3207 Melbourne/VIC  
Tel. +61 300 659 761  
Fax +61 3 9645 3935  
E-Mail info.mtaus@mt.com

### Brasilien

Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.  
Alameda Araguaia, 451  
Alphaville  
BR-06455-000 Barueri/SP  
Tel. +55 11 4166 7444  
Fax +55 11 4166 7401  
E-Mail mettler@mettler.com.br  
service@mettler.com.br

### China

Mettler-Toledo Instruments  
(Shanghai) Co. Ltd.  
589 Gui Ping Road  
Cao He Jing  
CN-200233 Shanghai  
Tel. +86 21 64 85 04 35  
Fax +86 21 64 85 33 51  
E-Mail mtcs@public.sfa.net.cn

### Dänemark

Mettler-Toledo A/S  
Naverland 8  
DK-2600 Glostrup  
Tel. +45 43 27 08 00  
Fax +45 43 27 08 28  
E-Mail info.mtdk@mt.com

### Deutschland

Mettler-Toledo GmbH  
Prozeßanalytik  
Ockerweg 3  
D-35396 Gießen  
Tel. +49 641 507 333  
Fax +49 641 507 397  
E-Mail prozess@mt.com

### Frankreich

Mettler-Toledo  
Analyse Industrielle S.A.S.  
30, Boulevard de Douaumont  
F-75017 Paris  
Tel. +33 1 47 37 06 00  
Fax +33 1 47 37 46 26  
E-Mail mtpro-f@mt.com

### Grossbritannien

Mettler-Toledo LTD  
64 Boston Road, Beaumont Leys  
GB-Leicester LE4 1AW  
Tel. +44 116 235 7070  
Fax +44 116 236 5500  
E-Mail enquire.mtuk@mt.com

### Indien

Mettler-Toledo India Private Limited  
Amar Hill, Saki Vihar Road  
Powai  
IN-400 072 Mumbai  
Tel. +91 22 2857 0808  
Fax +91 22 2857 5071  
E-Mail sales.mtin@mt.com

### Italien

Mettler-Toledo S.p.A.  
Via Vialba 42  
I-20026 Novate Milanese  
Tel. +39 02 333 321  
Fax +39 02 356 2973  
E-Mail customercare.italia@mt.com

### Japan

Mettler-Toledo K.K.  
Process Division  
6F Ikenohata Nissshoku Bldg.  
2-9-7, Ikenohata  
Taito-ku  
JP-110-0008 Tokyo  
Tel. +81 3 5815 5606  
Fax +81 3 5815 5626  
e-mail helpdesk.ing.jp@mt.com

### Kroatien

Mettler-Toledo d.o.o.  
Mandlova 3  
HR-10000 Zagreb  
Tel. +385 1 292 06 33  
Fax +385 1 295 81 40  
E-Mail mt.zagreb@mt.com

### Malaysia

Mettler-Toledo (M) Sdn Bhd  
Bangunan Electrocon Holding, U1-01  
Lot 8 Jalan Astaka U8/84  
Seksyen U8, Bukit Jelutong  
MY-40150 Shah Alam Selangor  
Tel. +60 3 78 44 58 88  
Fax +60 3 78 45 87 73  
E-Mail MT-MY.CustomerSupport@mt.com

### Mexiko

Mettler-Toledo S.A. de C.V.  
Ejercito Nacional #340  
Col. Chapultepec Morales  
Del. Miguel Hidalgo  
MX-11570 México D.F.  
Tel. +52 55 1946 0900  
E-Mail ventas.lab@mt.com

### Polen

Mettler-Toledo (Poland) Sp.z.o.o.  
ul. Poleczki 21  
PL-02-822 Warszawa  
Tel. +48 22 545 06 80  
Fax +48 22 545 06 88  
E-Mail polska@mt.com

### Österreich

Mettler-Toledo Ges.m.b.H.  
Südrandstraße 17  
A-1230 Wien  
Tel. +43 1 604 19 80  
Fax +43 1 604 28 80  
E-Mail infoprocess.mtat@mt.com

### Russland

Mettler-Toledo Vostok ZAO  
Sretenskij Bulvar 6/1  
Office 6  
RU-101000 Moskau  
Tel. +7 495 621 56 66  
Fax +7 495 621 63 53  
E-Mail inforus@mt.com

### Schweden

Mettler-Toledo AB  
Virkesvägen 10  
Box 92161  
SE-12008 Stockholm  
Tel. +46 8 702 50 00  
Fax +46 8 642 45 62  
E-Mail sales.mts@mt.com

### Schweiz

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH  
Im Langacher  
Postfach  
CH-8606 Greifensee  
Tel. +41 44 944 45 45  
Fax +41 44 944 45 10  
E-Mail salesola.ch@mt.com

### Singapur

Mettler-Toledo (S) Pte. Ltd.  
Block 28  
Ayer Rajah Crescent #05-01  
SG-139959 Singapore  
Tel. +65 6890 00 11  
Fax +65 6890 00 12  
+65 6890 00 13  
E-Mail precision@mt.com

### Slowakei

Mettler-Toledo s.r.o.  
Hattalova 12/A  
SK-831 03 Bratislava  
Tel. +421 2 4444 12 20-2  
Fax +421 2 4444 12 23  
E-Mail predaj@mt.com

### Slowenien

Mettler-Toledo d.o.o.  
Pot heroja Trtnika 26  
SI-1261 Ljubljana-Dobrunje  
Tel. +386 1 530 80 50  
Fax +386 1 562 17 89  
E-Mail keith.racman@mt.com

### Spanien

Mettler-Toledo S.A.E.  
C/Miguel Hernández, 69-71  
ES-08908 L'Hospitalet de Llobregat  
(Barcelona)  
Tel. +34 902 32 00 23  
Fax +34 902 32 00 24  
E-Mail mtemkt@mt.com

### Südkorea

Mettler-Toledo (Korea) Ltd.  
Yeil Building 1 & 2 F  
124-5, YangJe-Dong  
SeCho-Ku  
KR-137-130 Seoul  
Tel. +82 2 3498 3500  
Fax +82 2 3498 3555  
E-Mail Sales\_MTKR@mt.com

### Tschechische Republik

Mettler-Toledo s.r.o.  
Trebohosticka 2283/2  
CZ-100 00 Praha 10  
Tel. +420 2 72 123 150  
Fax +420 2 72 123 170  
E-Mail sales.mtcz@mt.com

### Thailand

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.  
272 Soi Soonvijai 4  
Rama 9 Rd., Bangkok  
Huay Kwang  
TH-10320 Bangkok  
Tel. +66 2 723 03 00  
Fax +66 2 719 64 79  
E-Mail MT-TH.ProcessSupport@mt.com

### Ungarn

Mettler-Toledo Kereskedelmi KFT  
Teve u. 41  
HU-1139 Budapest  
Tel. +36 1 288 40 40  
Fax +36 1 288 40 50  
E-Mail mth@axelero.hu

### USA/Kanada

Mettler-Toledo Ingold, Inc.  
36 Middlesex Turnpike  
Bedford, MA 01730, USA  
Tel. +1 781 301 8800  
Zollfrei +1 800 352 8763  
Fax +1 781 271 0681  
E-Mail mtprou@mt.com



Management-System  
zertifiziert nach  
ISO 9001 / ISO 14001

Technische Änderungen vorbehalten.  
07/2011. © Mettler-Toledo AG  
Gedruckt in der Schweiz. 52 121 310

Mettler-Toledo AG, Process Analytics  
Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf  
Tel. +41 44 729 62 11, Fax +41 44 729 66 36

[www.mt.com/pro](http://www.mt.com/pro)