



H250 M40 Service Manual

Content / Inhalt

1	Safety instructions / Sicherheitshinweise	3
1.1	Pay attention to temperature limits / Temperaturgrenzen beachten.....	3
1.2	Wiring diagrams / Elektrische Anschlussbilder	3
1.3	Technical data of modules / Technische Daten der Module	3
2	Device description / Gerätebeschreibung	4
2.1	Modularity / Modularität	4
2.2	Components overview / Bauteilübersicht.....	5
3	Installation of modules / Montage von Modulen	6
3.1	K1/K2 limit switch board / K1/K2 Kontaktmodul.....	6
3.2	ESK4 Sensor module 4...20mA / ESK4 Sensormodul 4...20mA	7
3.3	I/O-LCD module for ESK4-T / I/O-LCD Modul für ESK4-T.....	8
3.4	FF/PA module for ESK4-FF/PA / FF/PA Modul für ESK4-FF/PA.....	9
4	Marking of devices / Kennzeichnung der Geräte	10

1 Safety instructions / Sicherheitshinweise



Electrical components may only be installed and commissioned by properly trained and authorized personnel.

Observe the national regulations!

In any case, power down the device and do not power up the device before exchange or upgrade of electrical components has been finished.

Elektronikkomponenten dürfen nur durch entsprechend ausgebildetes und autorisiertes Personal installiert und in Betrieb genommen werden.

Darüber hinaus sind die nationalen Vorschriften einzuhalten.

In jedem Fall ist das Gerät spannungsfrei zu schalten und erst nach Abschluss der Tausch-/Nachrüstarbeiten wieder unter Spannung zu setzen.

1.1 Pay attention to temperature limits / Temperaturgrenzen beachten



The permissible medium and ambient temperature may be affected when upgrading additional electronic modules.



Please observe the limits of temperatures mentioned in the manual for H250 M40.

For ATEX approved devices the temperature limits mentioned in the related H250 M40 ATEX additional manual have to be considered, too.

Durch das Nachrüsten von Zusatzmodulen können sich die zulässigen Messstoff- und Umgebungstemperaturen verändern. Es sind die im Handbuch H250 M40 angegebenen Temperaturgrenzen zu beachten.

Bei Geräten mit ATEX-Zulassung sind darüber hinaus die Temperaturgrenzen aus der entsprechenden H250 M40 ATEX Zusatzanleitung zu beachten.

1.2 Wiring diagrams / Elektrische Anschlussbilder

Refer to the standard handbook MA H250 M40 to see the wiring diagrams for electrical connection of the different modules

Elektrische Anschlussbilder siehe Standardhandbuch MA H250 M40.

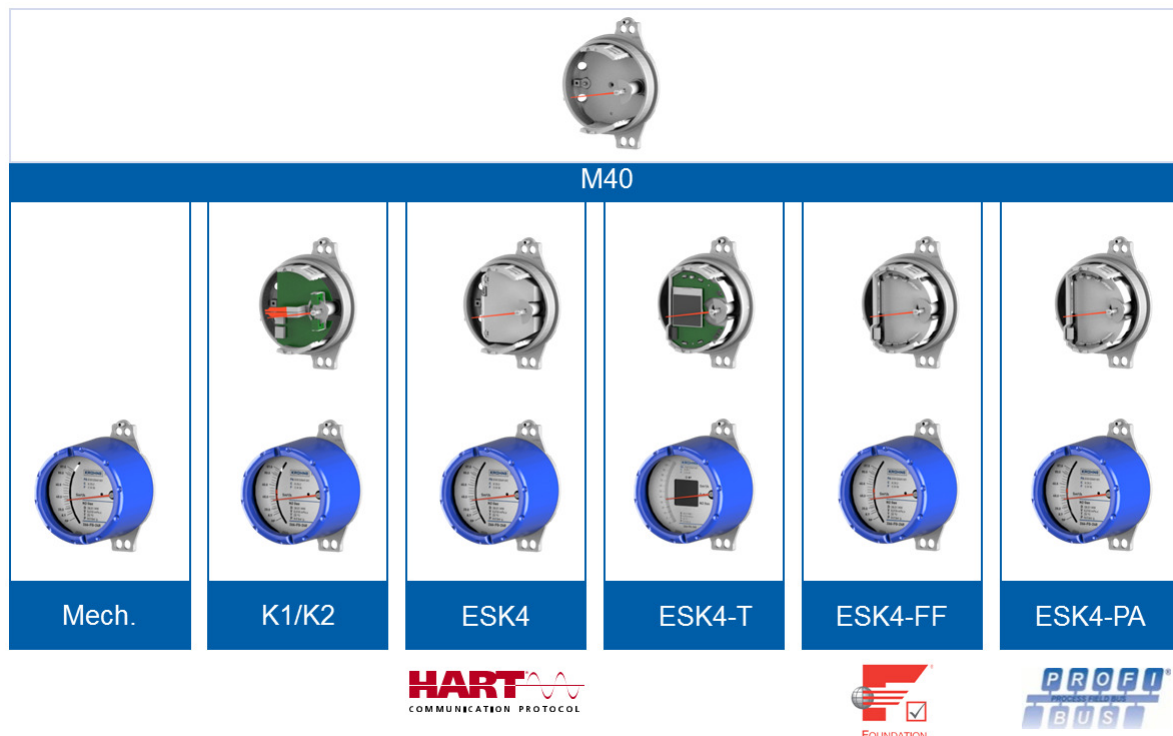
1.3 Technical data of modules / Technische Daten der Module

Refer to the standard handbook MA H250 M40 to see the technical data of each electrical module and refer to related H250 M40 ATEX additional manual for safety relevant data.

Technische Daten jedes elektrischen Moduls siehe Standardhandbuch MA H250 M40 und sicherheitstechnische Daten siehe H250 M40 ATEX Zusatzanleitung.

2 Device description / Gerätebeschreibung

2.1 Modularity / Modularität



The variable area flowmeter H250 M40 has a modular design. It is easily possible to change or add electronic modules.

Das Schwebekörper-Durchflussmessgerät H250 M40 verfügt über eine modulare Bauweise. Es können einfach Module getauscht oder nachgerüstet werden.

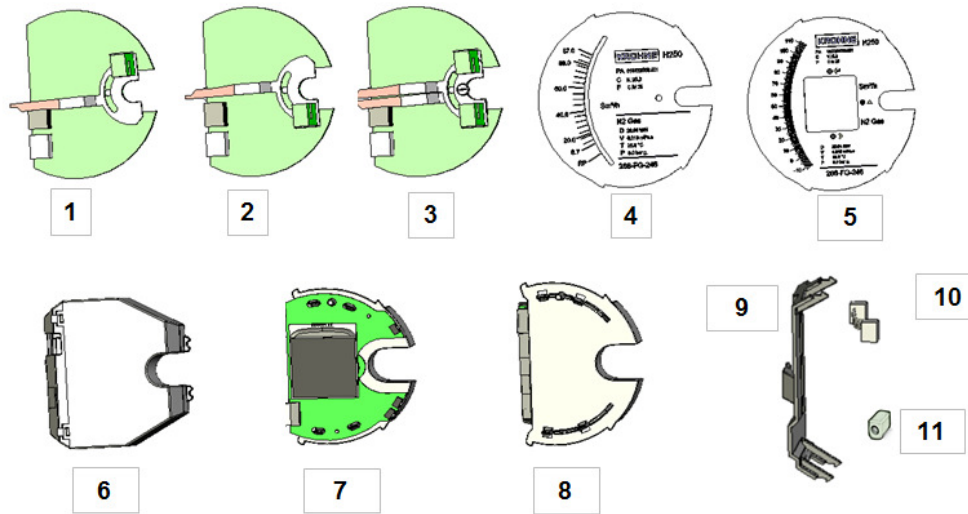
Possible device variants are:

- Mechanical: Without electrical modules
- K1/K2: 1 or 2 alarm limit switches
- ESK4: 4...20mA/HART
- ESK4-T: 4...20mA/HART, LCD and I/O
- ESK4-FF: Foundation Fieldbus device
- ESK4-PA: Profibus PA device

Mögliche Ausstattungsvarianten sind:

- Mechanisch: Ohne elektrische Einbauten
- K1/K2: 1 oder 2 Grenzwertschalter
- ESK4: 4...20mA/HART
- ESK4-T: 4...20mA/HART, LCD und I/O
- ESK4-FF: Foundation Fieldbus Gerät
- ESK4-PA: Profibus PA Gerät

2.2 Components overview / Bauteilübersicht



ESK4	11; 12		12
ESK4-I/O	1,2,3; 4,5,6; 7,8		13
ESK-4 FF / PA	D; D-		14

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | Limit switch board K1min | Kontaktmodul K1min |
| 2 | Limit switch board K1max | Kontaktmodul K1max |
| 3 | Limit switch board K1minmax | Kontaktmodul K2minmax |
| 4 | Standard scale | Standardskala |
| 5 | Scale with cutout for LCD | Skala mit Ausschnitt für Display |
| 6 | Sensor module ESK4 with 4...20mA | Sensormodul ESK4 mit 4...20mA |
| 7 | I/O LCD module | I/O LCD Modul |
| 8 | FF/PA module | FF/PA Modul |
| 9 | Cover for ESK4-T, ESK4-FF, ESK4-PA | Abdeckung für ESK4-T, ESK4-FF, ESK4-PA |
| 10 | Ribbon cable between modules for ESK4-T, ESK4-FF, ESK4-PA | Flachbandkabel zur Modulverbindung für ESK4-T, ESK4-FF, ESK4-PA |
| 11 | Blind plugs to disable 4/20mA terminal at ESK4 for ESK4-FF, ESK4-PA | Blindstopfen zum Verschließen der 4/20mA Klemme am ESK4 für ESK4-FF, ESK4-PA |
| 12 | Terminal connector for ESK4: 11/12 for 4...20mA/HART | Steckverbinder für ESK4: 11/12 für 4...20mA/HART |
| 13 | Terminal connectors for I/O-LCD module: 1/2/3 for binary output B1, 4/5/6 for binary output B2, 7/8 for binary input B3 | Steckverbinder für I/O-LCD Modul: 1/2/3 für Binärausgang B1, 4/5/6 für Binärausgang B2, 7/8 für Binäreingang B3 |
| 14 | Terminal connector for FF/PA module: D/D- for bus powered communication device | Steckverbinder für FF/PA Modul: D/D- für busgespeistes Feldgerät |

3 Installation of modules / Montage von Modulen

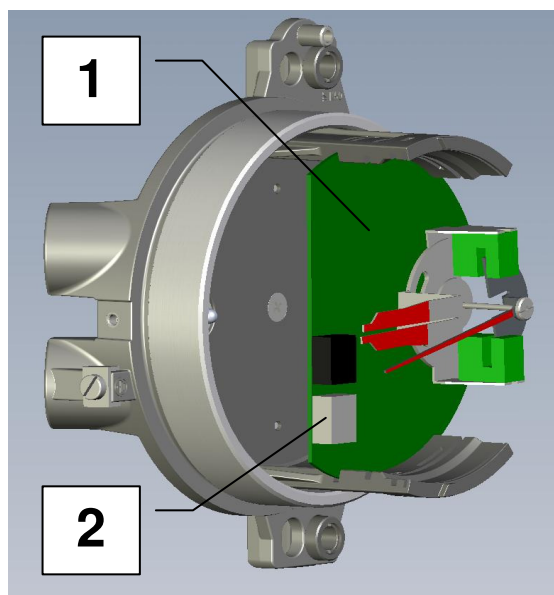
3.1 K1/K2 limit switch board / K1/K2 Kontaktmodul

Required components:

- Limit switch board K1 or K2
- Terminal connectors 1/2/3 resp. 4/5/6

Benötigte Komponenten:

- Kontakteinschub K1 or K2
- Steckverbinder 1/2/3 bzw. 4/5/6



Assembly:

- The pointer(s) (one at K1, two at K2) of the limit switch board (1) must be placed in the 50% position
- Enter the limit switch board into the bottom guiding slot of the module rack
- Push the module carefully until the fixing rests on the bushing of the pointer bearing. **Thereby don't clamp or damage any connection cable.**
- Plug in terminal connectors 1/2/3 for MIN resp. 4/5/6 for MAX
- For limit setpoint adjustment refer to standard manual
- **ATTENTION: Do not use any limit switch boards with damaged connection cables.**

Montage:

- Der/die Zeiger (einer bei K1, zwei bei K2) des Kontakteinschubs (1) müssen in der 50% Position stehen
- Kontakteinschub in die unterste Führungsnut der Schiene einschieben
- Soweit einschieben bis die Rastung um die Achslagerhülse greift. **Dabei darauf achten, dass keine Verbindungskabel eingeklemmt oder beschädigt werden.**
- Je nach Ausführung Steckverbinder 1/2/3 für MIN und 4/5/6 für MAX einstecken
- Grenzwerteinstellung siehe Standard Handbuch
- **ACHTUNG: Es dürfen keine Kontakteinschübe mit beschädigten Verbindungskabeln verwendet werden.**



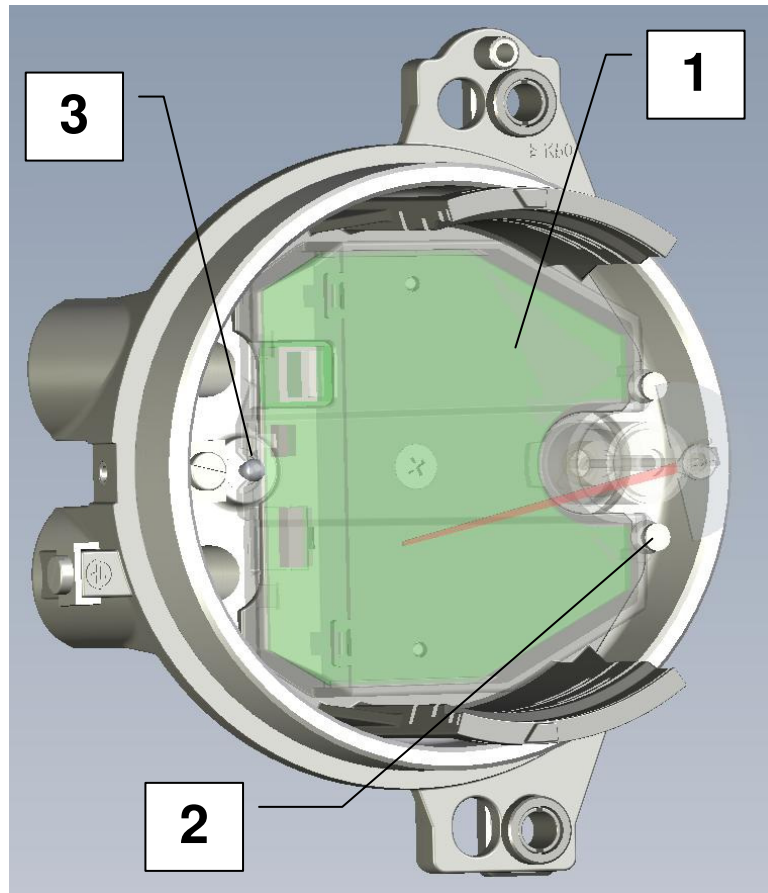
3.2 ESK4 Sensor module 4...20mA / ESK4 Sensormodul 4...20mA

Required components:

- Calibrated ESK4 sensor module
- Terminal connector 11/12

Benötigte Komponenten:

- Kalibriertes ESK4 Sensormodul
- Steckverbinder 11/12



Assembly:

- Place the plug-in tongues of the ESK4 housing (1) under the locking bolts (2)
- Snap the housing over the pressure point of the locking bolt (3)
- Plug in the terminal connector 11/12

Montage:

- Die Laschen des ESK4 Gehäuses (1) unter die Rastbolzen (2) platzieren
- Das Gehäuse über den Druckpunkt des Seitendruckstücks (3) einrasten
- Steckverbinder 11/12 einstecken

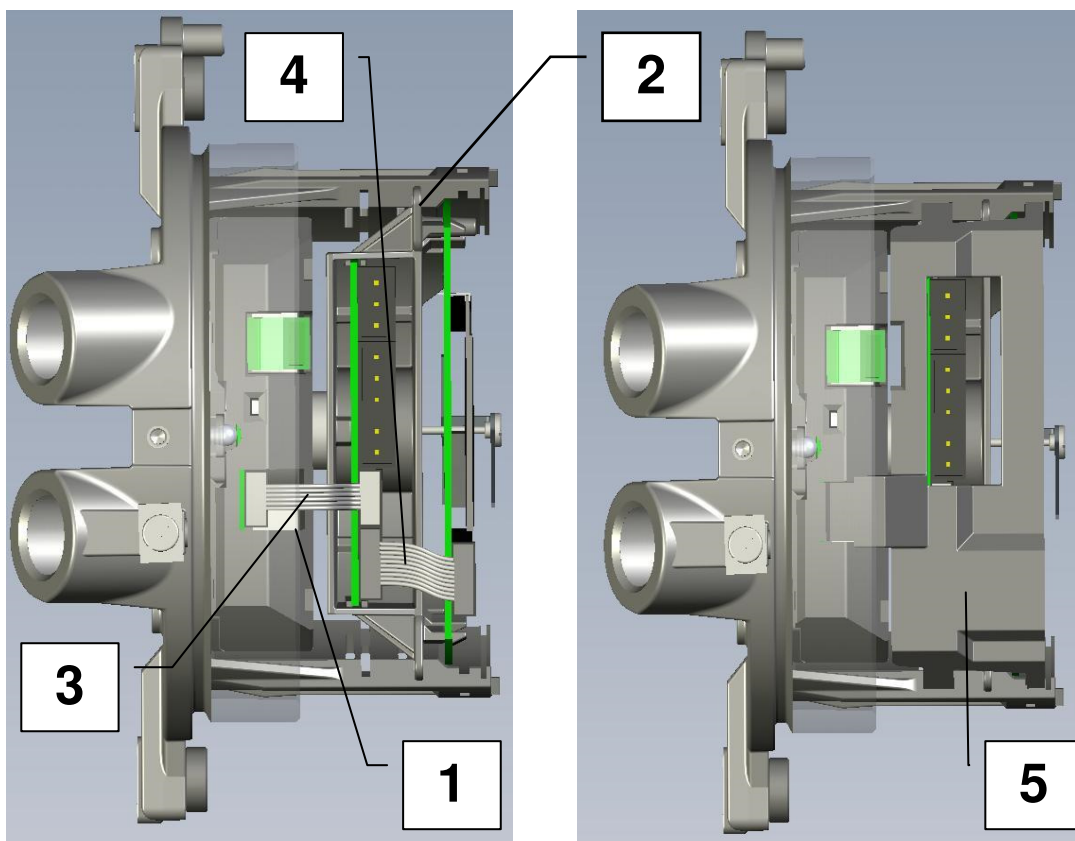
3.3 I/O-LCD module for ESK4-T / I/O-LCD Modul für ESK4-T

Required components:

- Installed ESK4 sensor module
- I/O-LCD module
- Module cover
- Ribbon cable
- Terminal connectors 1/2/3, 4/5/6, 7/8
- Scale with LCD cutout

Benötigte Komponenten:

- Installiertes ESK4 Sensormodul
- I/O-LCD Modul
- Modulabdeckung
- Flachbandkabel
- Steckverbinder 1/2/3, 4/5/6, 7/8
- Skala mit Ausschnitt für LCD



Assembly:

- Remove terminal connector 11/12 from installed ESK4
- Break out the perforated opening for the ribbon cable from the ESK4 (1)
- Insert the I/O-LCD module (2) in the 2nd guiding slot of the module rack until it snaps in
- Connect I/O-LCD module and ESK4 with the ribbon cable (3)
- Check ribbon cable (3) and (4) whether properly fixed
- Insert the module cover (5) in the 1st and 3rd guiding slot of the rack
- Plug in terminal connectors 11/12, 1/2/3, 4/5/6, 7/8
- Exchange the standard scale by the scale with cutout for LCD

Montage:

- Steckverbinder 11/12 des installierten ESK4 entfernen
- Perforierte Öffnung für das Flachbandkabel am ESK4 (1) ausbrechen
- I/O-LCD Modul (2) in die 2. Führungsnut des Modulträgers einschieben und einrasten
- I/O-LCD Modul und ESK4 mit dem Flachbandkabel (3) verbinden
- Festen Sitz der Flachbandkabel (3) und (4) überprüfen
- Modulabdeckung (5) in 1. und 3. Führungsnut einrasten.
- Steckverbinder 11/12 und 1/2/3, 4/5/6, 7/8 einstecken
- Austauschen der Standardskala gegen Skala mit Ausschnitt für LCD

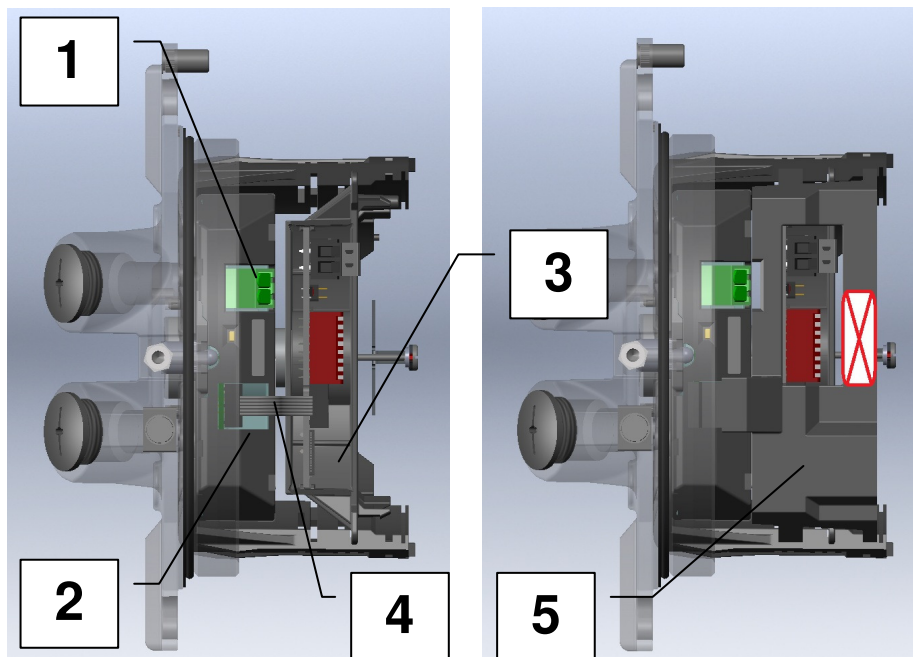
3.4 FF/PA module for ESK4-FF/PA / FF/PA Modul für ESK4-FF/PA

Required components:

- Installed ESK4 sensor module
- FF or PA module
- Module cover
- Ribbon cable
- Blind plugs to disable 4/20mA terminal at ESK4
- Terminal connector D/D-

Benötigte Komponenten:

- Installiertes ESK4 Sensormodul
- FF oder PA Modul
- Modulabdeckung
- Flachbandkabel
- Blindstopfen zum Verschließen der 4/20mA Klemme am ESK4
- Steckverbinder D/D-



Assembly:

- Remove terminal connector 11/12 from installed ESK4 and disable the 4/20mA terminal by mounting the blind plugs (1)
- Break out the perforated opening for the ribbon cable from the ESK4 (2)
- Insert the FF or PA module (3) in the 2nd guiding slot of the module rack until it snaps in
- Connect FF/PA module and ESK4 with the ribbon cable (4) and ensure that the cable is properly fixed
- Insert the module cover (5) in the 1st and 3rd guiding slot of the rack
- Plug in terminal connectors D/D-

Montage:

- Steckverbinder 11/12 des installierten ESK4 entfernen und den 4/20mA Anschluss mit Blindstopfen verschließen (1)
- Perforierte Öffnung für das Flachbandkabel am ESK4 (2) ausbrechen
- FF oder PA Modul (3) in die 2. Führungsnut des Modulträgers einschieben und einrasten
- FF/PA Modul und ESK4 mit dem Flachbandkabel (4) verbinden und festen Sitz des Kabels prüfen
- Modulabdeckung (5) in 1. und 3. Führungsnut einrasten.
- Steckverbinder D/D- einstecken

4 Marking of devices / Kennzeichnung der Geräte

Each individual module is already marked with a label with identification, electrical parameters and if applicable the ATEX approval number.

Jedes Modul trägt bereits einen Aufkleber mit Identifikation, elektrischen Kennwerten und gegebenenfalls der ATEX Zulassungsnummer.

Use the included label stickers to add clear information about build-in components to the name plate of the complete device H250 M40.

Die beigelegten Aufkleber sind auf dem Gesamtgerät H250 M40 aufzubringen, um eindeutige Informationen zu den eingebauten, elektrischen Betriebsmitteln zu ergänzen.

Head Office KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Germany)
Tel.: +49 (0)203 301 0
Fax: +49 (0)203 301 10389
info@krohne.de