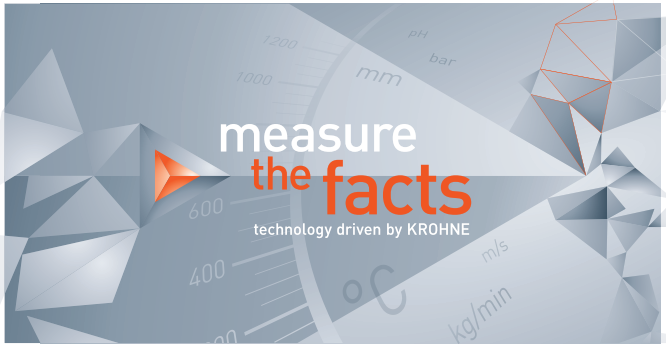
H250 M40

Das modulare Schwebekörper-Durchflussmessgerät

KROHNE

measure the facts

- Sicheres und kostengünstiges Messen und Anzeigen auch ohne Hilfsenergie
- Modular erweiterbar bis hin zu FOUNDATION™ Fieldbus
- Ein Gerät für alle Ex-Anforderungen weltweit
- Robuste, geschlossene Konstruktion für hohe Druck,- Temperatur- und Messstoffbeständigkeit



KROHNE – Measure the facts

Herzlich willkommen bei KROHNE. Als führendes Unternehmen in der Prozess-Messtechnik sind wir in den verschiedensten Branchen zu Hause – weltweit. **Seit 1921 steht der Name KROHNE für innovative und zuverlässige Lösungen.** Das Unternehmen bietet heute ein komplettes Portfolio mit **Geräten für die Messung von Durchfluss, Füllstand, Temperatur und Druck sowie für die Prozessanalyse**. Umfassende Service- und Beratungsleistungen runden unser Portfolio ab.

Kosteneffektive und zuverlässige Schwebekörper-Durchflussmessgeräte sind die erste Wahl für alle Anwendungen, bei denen eine lokale Anzeige notwendig ist, um die Redundanz einer Messung und die Sicherheit einer Anlage zu garantieren. Gerade **in sicherheitsrelevanten Branchen** wie zum Beispiel der Kerntechnik, wo unsere Geräte ihr Können und ihre Eignung in umfangreichen Testprogrammen unter Beweis stellen müssen, **schätzt man diese Verlässlichkeit seit über 30 Jahren**.

Mit dem H250 M40 **treiben wir die bewährte Schwebekörper-Technologie voran**, um dem Markt immer wieder entscheidende Impulse geben zu können.

Bewährte Qualität von KROHNE

Von **universell bis Unikat:** Die Schwebekörper-Durchfluss-messgeräte H250 von KROHNE decken die gesamte Anforderungsbandbreite der Prozessindustrie ab.

Das modulare Gerätekonzept des H250 M40 einerseits und eine **flexible Fertigungsstruktur** andererseits bilden bei KROHNE die Basis für applikations- und kundenspezifische Geräteausführungen.

Wie bei jedem Schwebekörper-Durchflussmessgerät von KROHNE können Sie sich auf die Schlüsselkriterien Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit verlassen. Jedes Gerät wird **einzeln für den jeweiligen Anwendungsfall kalibriert.** Und die robuste Ganzmetallausführung – verfügbar in verschiedenen Werkstoffen – sorgt für eine hohe Druck-, Temperatur- und Medienbeständigkeit.

Automatisierte Schweißprozesse mit **Durchstrahlungs-** und **Oberflächenrissprüfung** sowie weitere Qualitätsnachweise wie Materialzeugnisse, **Druck-, Leckage- und Härteprüfung** unter dem Dach eines lückenlosen Qualitätsmanagementsystems sind die Grundlage für die Autorisierung der Geräte zum Einsatz in sicherheitskritischen Bereichen von chemischen Anlagen bis hin zu Kernkraftwerken.

Typische Applikationen:

- Messung von kleinen Mengen von Chemikalien, Zusätzen oder Prozessgasen
- Stickstoffinertisierung
- Einspritzung von Korrosions- und Verkrustungsschutzmittel
- Sperrgasüberwachung an Kompressoren
- Kühl- und Schmierstoffzufuhr
- Schutz vor Trockenlauf von Pumpen
- Prozesswasser- oder Luftzufuhr

Anwendungsorientiert und immer für neue Aufgaben bereit

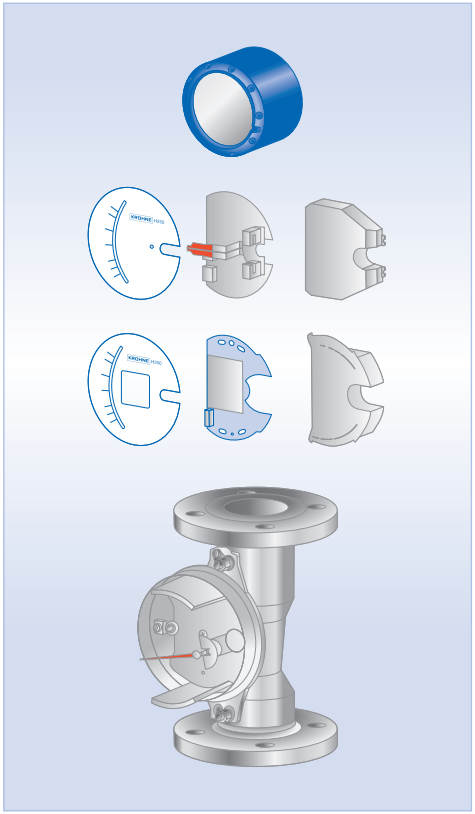
Modularität der Anzeige

Die **rein mechanische Ausführung** des H250 M40 bildet die Grundlage für seine flexiblen Einsatzmöglichkeiten. **Zusätzliche elektronische Module** können Sie jederzeit ergänzen oder austauschen und so die Funktionalität beliebig skalieren. Das Gerät passt sich auf diese Weise einfach an Ihre geänderten Anforderungen an.

Von der **analogen Durchflussmessung** ohne Hilfsenergie **bis zur digitalen Integration** in eine Feldbus-Anlage ist alles möglich.

Einfach Deckel abdrehen, Modul einschieben, einrasten, Deckel aufschrauben, fertig. **Ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen und ohne Prozessunterbrechung** kann die Funktionalität beliebig skaliert werden. Ebenso einfach kann auch die Messskala im Fall einer Applikationsänderung ausgetauscht werden.

Einfacher geht's nicht.



Elektrische Optionen

Grenzwertgeber	
	3 Versionen: • 2-Leiter NAMUR-Kontakt nach IEC 60947-5-6 • 3-Leiter Transistorausgang 10-30 VDC • Potentialfreier Reed-Kontakt
2-Leiter Sensormodul mit 4...20 mA Stromausgang	
	• 4...20 mA für 0...100% Durchfluss • Kombinierbar mit Grenzwertkontakten • 14-30 VDC Energieversorgung • HART® 7-zertifizierte Kommunikation • Interne Schnittstelle zu Erweiterungsmodulen • Einfacher Loop-Check auf Knopfdruck
Summenzähler mit Pulsausgang, Grenzwertgebern und LCD	
	• Zählermodul mit Grafikdisplay für Anzeige von Durchfluss, Zählerstand, Zusatzinformationen und Bedienmenü • Energieversorgung über Sensormodul • Bedienung und Parametereinstellung über interne Mikroschalter oder extern mit Magnetstift
Feldbus-Kommunikation	
	• PROFIBUS® PA oder FOUNDATION™ ITK 6 Fieldbus • Speisung des Gesamtgerätes aus 2-Draht-Bus (16 mA Stromaufnahme) • Direkte Buskommunikation ohne zusätzliche Konverter

Das Rundum-sorglos-Paket für explosionsgefährdete Bereiche

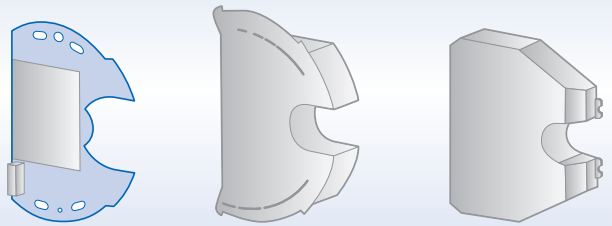
Mit dem H250 M40 bietet KROHNE ein **durchgängiges Ex-Konzept** für verschiedenste Einsatzzonen und Zündschutzarten.

Alle Elektronik-Komponenten sind **eigensicher und nicht-funkend** ausgeführt und können in gas- wie auch in staubexplosiven Bereichen eingesetzt werden. Optional können die gleichen Komponenten, mit einem Sicherheitsgehäuse versehen, als druckfest gekapselte Geräte installiert werden. Damit wird den regional unterschiedlichen Explosionsschutzstrategien mit einem Gerät Rechnung getragen.

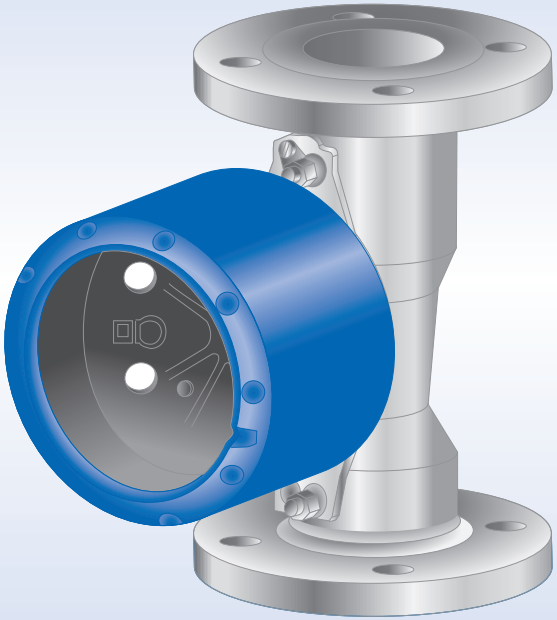
H250 M40 ist nach **ATEX, IECEx, FM** für die USA und Kanada sowie nach **NEPSI** für China zugelassen. Darüber hinaus verfügt das Messgerät auch über weitere lokale Zulassungen wie zum Beispiel **INMETRO, CCOE/PESO, KGS und EAC**.

Ob eigensicher oder druckfest gekapselt – die Geräte sind standardmäßig in **IP66/IP68** bzw. **NEMA 4X/6** ausgeführt. Auf Wunsch ist auch die Ausführung in **IP69K** erhältlich.

Eigensichere Elektronik



Druckfestes Gehäuse



H250 M40R

Robustes Design für raue Prozessbedingungen

Das Messprinzip erlaubt eine **robuste, geschlossene Rohrkonstruktion ohne Sensordurchführung**, da die Höhenstellung des Schwebekörpers mittels magnetischer Kopplung auf das Anzeigenteil übertragen wird. Dadurch lassen sich **Hochdruckausführungen** realisieren, die bis zu 900 barg; 13.000 psig standhalten.

Alle medienberührten, drucktragenden Teile werden standardmäßig aus Edelstahl 1.4404/316L gefertigt und erfüllen die Anforderungen des Standards **NACE MR0175/MR0103**. Um die Langlebigkeit des Gerätes auch bei chemisch anspruchsvollen Medien zu gewährleisten, ist eine Fertigung aus Sonderwerkstoffen wie **Hastelloy®, Titan, Monel®, 6Mo, Inconel®** etc. möglich.

Darüber hinaus steht für Applikationen mit aggressiven Säuren und Laugen mit dem H250C M40 ein Gerät mit **PTFE-Auskleidung** zur Verfügung.

Spezielle Anzeigenvarianten für extreme Einsatzbedingungen

Mit dem **Anzeigengehäuse in Edelstahlausführung** trotzt H250 M40R selbst Angriffen von Salznebeln und verschmutztem Niederschlag. Es lässt sich zuverlässig in korrosiven Atmosphären einsetzen und eignet sich hervorragend für den Einsatz in Spritzwasserzonen, zum Beispiel in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie.

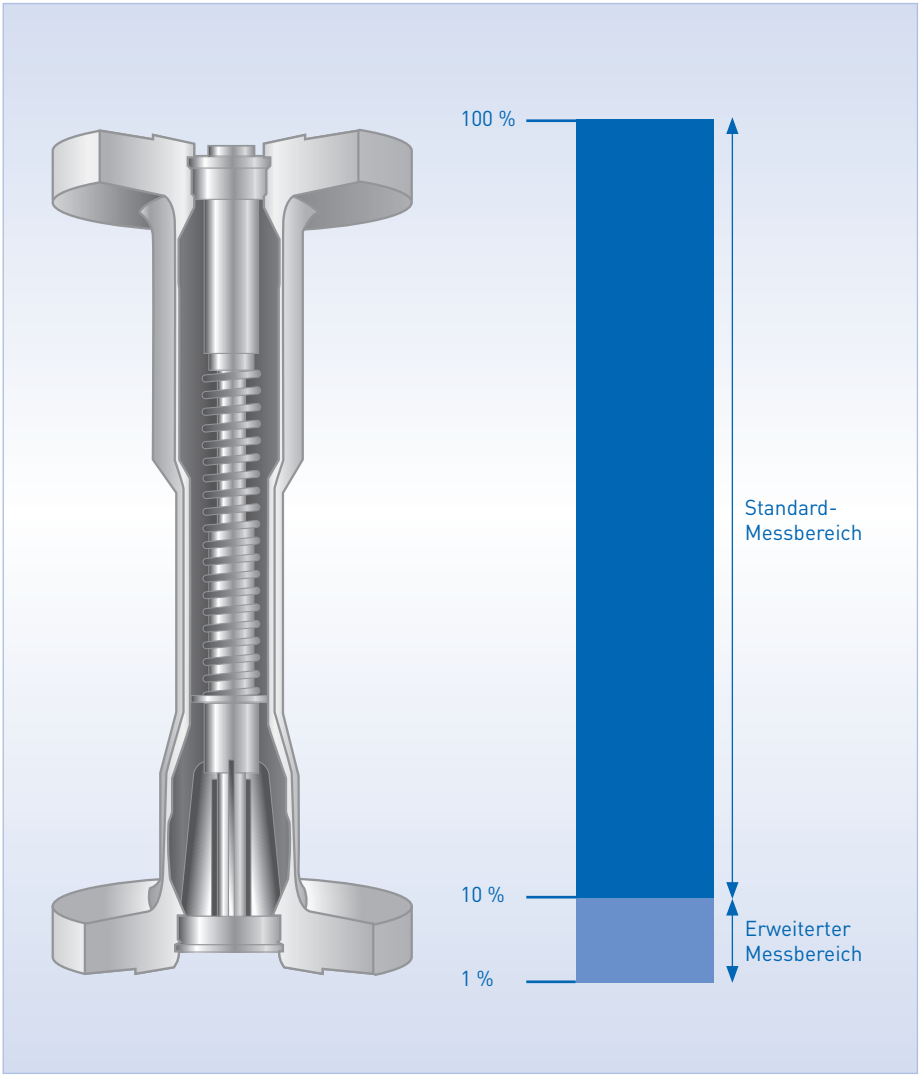
Bislang einzigartig: Das unverwüstliche Edelstahlgehäuse ist auf Wunsch auch als druckfest gekapselte **Ausführung für den explosionsgefährdeten Bereich** lieferbar.

Das Messgerät H250 M40HT eignet sich als **Hochtemperatur-Variante** sowohl für sehr hohe Medientemperaturen bis +400 °C; +752 °F als auch für kryogene Applikationen bis -200 °C; -328 °F. Der vergrößerte Abstand zwischen Messrohr und Anzeige vereinfacht die Isolierung des Messrohres.

Hygienische Ausführung für den Einsatz in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie

Der H250F M40 ist ein Schwebekörper-Durchflussmessgerät in hygienischer Ausführung für Lebensmittel- und Pharma-Anwendungen. **FDA-, EC1935- und GB4806-konforme Werkstoffe** tragen den strengen hygienischen und gesetzlichen Vorschriften Rechnung. Ein Design **ohne Toträume und Stagnationszonen** sowie die gebeizte und optionale **elektropolierte Oberfläche** der medienberührten Teile mit einer Rautiefe Ra <0,8 µm erschweren Ablagerungen und ermöglichen eine sehr gute Reinigung.

Die hervorragenden Eigenschaften des H250F M40 nutzt die Pharmaindustrie z. B. in Reinstwasseranlagen und die Lebensmittelindustrie für die Rahm-Messung.



Gespreizter Messbereich liefert mehr Prozessinformation

Die **Standard-Messbereichsspanne** des H250 M40 beträgt technologiebedingt **10:1**. **Optional lässt sich die Messbereichsspanne** – und das ist für Messgeräte dieser Kategorie weltweit einzigartig – **auf 100:1 verfeinern**. So entfallen die ansonsten notwendigen Zusatzmessgeräte für Kleinstmengen.

Für jede Einbaulage die passende Lösung

Schwebekörper-Durchflussmessgeräte müssen üblicherweise senkrecht in Steigleitungen eingebaut und von unten nach oben vom Medium durchströmt werden. Das kann zu erheblichem Aufwand führen.

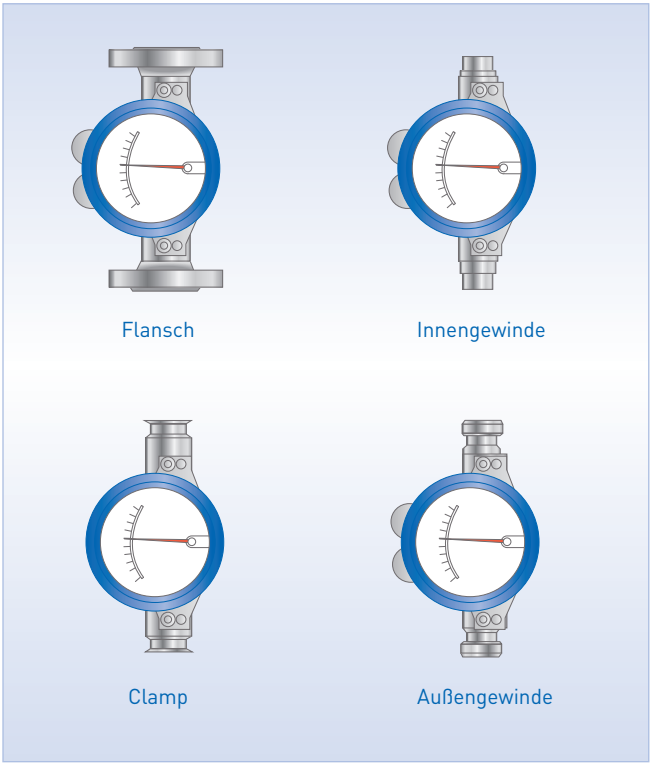
Das Messgerät H250 M40 bietet Ihnen dagegen alle Freiheiten bei der Auslegung, denn es ist in einzigartigen Ausführungen **auch für horizontale oder sogar Fallleitungen einsetzbar.**

H250H M40

H250U M40

Freie Wahl der Prozessanschlüsse

Dank verschiedenster Prozessanschlüsse – neben den gängigen Flanschanschlüssen nach DIN, ASME und JIS sind auch Außen- und Innengewinde sowie Clamp-Anschlüsse möglich – steht dieses Gerät allen Industriebranchen zur Verfügung.



Der kostengünstige und verlässliche Allrounder

Wie alle Mitglieder der H250 Produktfamilie zeichnet sich auch das H250 M40 durch die Vorteile der Schwebekörpertechnologie aus. Es gewährt eine **zuverlässige und genaue Durchflussmessung** und leistet eine hohe **Applikationssicherheit** auch bei sehr geringen Durchflüssen, die durch eine exzellente Langzeitstabilität auf Dauer erhalten bleibt.

Das Messgerät H250 M40 ist universell einsetzbar, insbesondere bei **Applikationen mit geringen Durchflüssen.** Es eignet sich für die Messung von **Gasen sowie leitenden und nicht leitenden Flüssigkeiten,** selbst bei hoher Viskosität. Durch die Modularität der Anzeige lässt es sich selbst dort einsetzen, **wo ein Anschluss an ein Stromnetz nicht oder nur schwer möglich ist,** aber auch in jegliche Art von Prozess-steuerungs- und -überwachungssystem einbinden. Eine spätere Umstellung ist durch **simple Modulergänzung** möglich und erfordert keinen Ersatz der vorhandenen Messgeräte.

Anwenderfreundlichkeit stand für KROHNE bei der Entwicklung des H250 M40 an erster Stelle. Das Gerät ist nach einer **einfachen mechanischen Installation und Inbetriebnahme** mit eventuellem elektrischem Anschluss sofort einsatzfähig und das bei langfristig wartungsfreiem Betrieb.

Rundum wirtschaftlich: Die hohe Flexibilität und die **niedrigen Anschaffungs- sowie geringen Betriebskosten** machen das Schwebekörper-Durchflussmessgerät H250 M40 zu einem kostengünstigen Allrounder!

KROHNE H250
L/h
H2O
FT-0201.07
CT30 73FE
CT30 75PI
bar

Die Schwebekörper-Messgerätefamilie von KROHNE auf einen Blick

Ganzmetallgeräte

- Für extreme Prozessbedingungen
  - Hohe/niedrige Temperaturen
  - Hohe Drücke
  - Aggressive Messstoffe
- Grenzwertkontakte, Stromausgang, Zähler und Kommunikation möglich

H250 M40
Das Standardgerät für die Prozessindustrie, druckfest gekapselt und eigensicher

DK32, 34, 37
Mit mechanischer oder elektronischer Anzeige und Dosierventil zur genauen Einstellung kleiner Durchflussmengen

Glasgeräte

- Sehr preisgünstig
- Messstoff ist sichtbar
- Bis zu max. 10 barg; 145 psig und +100 °C; +212 °F
- Wechsel des Glases möglich
- Optional: Grenzwertkontakte

VA40, 45
Durchflussmessgeräte für den universellen Einsatz mit verschiedenen Prozessanschlüssen

DK46, 47, 48, 800
Kleine, kompakte Kleindurchflussmessgeräte mit Ventil

Technische Daten

	Standard	Option
Medienberührter Werkstoff	1.4404/316L und 1.4401/316 doppelt zertifiziert, Edelstahl (NACE MR0175/MR0103-konform)	Edelstahl elektropoliert für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie, Hastelloy®, Titan, Monel®, 6Mo, Inconel®, PTFE-Auskleidung
Prozessanschlüsse	EN/ASME/JIS Flansche DN15-DN150	Verschraubung, Clamp, Anschweißenden, Gewindestutzen, aseptische Anschlüsse
Anzeigengehäuse	Aluminiumdruckguss, beschichtet	Edelstahl
Ex-Konzept	Eigensicher: Ex-i (IS) Nicht-funkend: Ex-nA (NI)	Druckfest gekapselt: Ex-d (XP) Staubexplosionsgeschützt: Ex-t (DIP)
Elektronikausstattung	Messen und Anzeigen ohne Hilfsenergie	Modular: • Grenzwertkontakte (NAMUR, Transistor, Reed) • 2-Leiter Stromausgang 4...20 mA HART® 7 • FOUNDATION™ ITK6 Fieldbus/PROFIBUS® PA • Summenzähler mit Digitaldisplay und Pulsausgang
Einbaulage/Durchflussrichtung	Vertikal/von unten nach oben	Horizontal/von links nach rechts oder rechts nach links Senkrecht/von oben nach unten
Fehlergrenze nach VDI/VDE3513-2 (qG=50%)	1,6%	Präzisionkalibrierung auf Anfrage
Messspanne	10:1	100:1
Zubehör	• Magnetfilter, wenn der Messstoff magnetisch beeinflussbare Teilchen enthält • Schwebekörperdämpfung, bei pulsierenden Strömungen oder geringen Betriebsdrücken (insbesondere bei Gasmessungen) • Zeigerdämpfung für ein ruhiges Ablesen des Messwertes • Heizmantel für Messkonus	

Betriebsbedingungen

Produkte	Saubere, nicht abrasive Flüssigkeiten und Gase sowie verflüssigte Gase, z. B. Wasser, Chemikalien, Öle, Schmier- und Korrosionsschutzmittel, Destillate, Luft, Prozessgase, Spülgase
Messbereiche Flüssigkeiten	10 l/h-120 m^3/h; 5-32.000 GPH
Messbereich Gase (referenziert auf atmosphärischen Betriebsdruck)	500 l/h-2800 m^3/h; 25-100.000 SCFH
Prozesstemperatur	-200...+400°C; -328...+752°F
Prozessdruck	Bis 900 barg; 13.000 psig, höhere Drücke auf Anfrage
Umgebungstemperatur	-40...+120°C; -40...+248°F (+70°C; +158°F bei Elektronikmodulen)
Gehäuseschutz	IP66/68 bzw. NEMA 4X/6, IP69K auf Anfrage
Einbauempfehlungen	In Übereinstimmung mit VDI/VDE 3513 Blatt 3

KROHNE – Prozessinstrumentierung
und Messlösungen

- Durchfluss
- Füllstand
- Temperatur
- Druck
- Prozessanalyse
- Services

KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg
Deutschland
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 103 89
info@krohne.com
www.krohne.com

KROHNE

© KROHNE 02/2019 – 4002866103 BR H250-M40-R03-de
Änderungen ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.