

## MID-EX-GC

**d** Durchfluss-Messumformer zum Anschluss an das Kirchgaesser Mehrfach Auswerte- und Anzeigerät COMBA-EX bzw. Signal-konverter CON-EX

**e** Flow transducer to connect with the Kirchgaesser multi channel signal converter and display unit COMBA-EX or signal converter CON-EX respectively



**d Inhalt**

Sicherheitshinweise	3
Geräte-Identifikation	5
Anmerkungen zur Produktübersicht	8
Messbereiche	10
Q/v-Diagramm	12
Einbaulage	14
Abmessungen	18
Technische Daten	20

**e Contents**

Notes on safety	4
Device identification	5
Comments regarding the product structure	9
Measuring ranges	10
Q/v diagram	12
Installation position	14
Dimensions	18
Technical data	20

## d Sicherheitshinweise

- Das Gerät ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und berücksichtigt die einschlägigen Vorschriften, bei unsachgemäßem Einsatz des Geräts können jedoch Gefahren von ihm ausgehen.
- Der Messumformer dient der kontinuierlichen Durchflussmessung von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten wie Wässer, Emulsionen, Schlämme, Breie und Pasten in geschlossenen Rohrleitungssystemen.
- Maximal ein MID-EX-GC ist zum Anschluss an ein Kirchgäesser Mehrfach Auswerte- und Anzeigegerät COMBA-EX (ka053000) bzw. Signalkonverter CON-EX zugelassen (siehe ka058000). Für einen Einzelbetrieb mit eigenständigem Signalausgang gibt es den Gerätetyp MID-EX-GL (siehe ka050100).
- Der Messumformer darf **nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal** unter besonderer Beachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zertifikate eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden.
- Umbauten oder Veränderungen dürfen an dem Gerät nicht vorgenommen werden. Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht.
- Das Gerät ist wartungsfrei, Reparaturen können und dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Dazu ist das Gerät direkt zum Hersteller zu schicken.
- Der Messumformer ist für den Einsatz unter Tage konstruiert und zugelassen, es entspricht den harmonisierten Europäischen Normen EN 60079 sowie der Europäischen Richtlinie 2014/34/EU (ATEX). Es besitzt in allen Varianten die EG-Baumusterprüfbescheinigung **BVS 09 ATEX E 020** und trägt das Kennzeichen **I M1 Ex ia I Ma**.

## e Notes on safety

- The device is built with operational safety according to the most modern technology with all relevant regulations being observed. If used incorrectly it is possible that application-related dangers may arise.
- The flow transducer is designed for measuring the flow of electrically conductive fluids such as water, emulsions, sludges, slurries and pastes in closed pipe systems.
- A maximum of one MID-EX-GC is designed for connection with the Kirchgaesser multi channel signal converter and display unit COMBA-EX (see ka053000) or signal converter CON-EX (see ka058000) respectively. If you need a single device with independent output signal, please take a look at our device MID-EX-GL (see ka050100).
- The flow transducer may be installed, connected, commissioned, operated and maintained **by qualified and authorised personnel only** under strict observance of these operating instructions, any relevant standards, legal requirements and, where appropriate, the certificate.
- The device must not be converted or changed in any way. The manufacturer shall not be liable for any damage or losses caused by inappropriate or improper use.
- The flow transducer requires no maintenance, repairs can and may only be done by the manufacturer. For such repairs to be done, the device is to be sent directly to the manufacturer.
- The device has been designed and approved for use underground, it conforms to the harmonised European standards EN 60079, as well as to European directive 2014/34/EU (ATEX). It is approved in all variants with an EC Type-Examination certificate no. **BVS 09 ATEX E 020** and it is marked with **I M1 Ex ia I Ma**.

**d Geräte-Identifikation****e Device identification**

Pos.1	Geräteausführung / Device version:	
	C	Messumformer zum Anschluss an ein Kirchgaesser Signalkonverter / Transducer to connect with a Kirchgaesser signal converter

Pos.2	Nennweite / Nominal width:	
	050	DN50
	065	DN65
	080	DN80
	100	DN100
	125	DN125
	150	DN150
	200	DN200
	250	DN250
	300	DN300
	___	Nennweite nach Absprache / Nominal width upon consultation

MID-EX-G 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 →

<b>Pos.3</b>	<b>Nenndruck / Nominal pressure:</b>		
	010	PN10	
	016	PN16	
	025	PN25	
	040	PN40	
	063	PN63	
	100	PN100	
	160	PN160	
	---	Nenndruck nach Absprache / Nominal pressure upon consultation	

<b>Pos.4</b>	<b>Einheit Messbereich / Unit measuring range:</b>		
	A	m <sup>3</sup> /h	
	B	l/min	
	Y	Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified	

<b>Pos.5</b>	<b>Durchfluss-Messbereich / Flow measuring range: *1</b>		
	----	Messbereichsendwert, 4-stellig / Upper range value, 4-digit	

MID-EX-G  →

\*1 Beispiel 0 – 200 m<sup>3</sup>/h → 0200 (Wählbare Messbereiche siehe Tabellen ab Seite 8) /  
 Example 0 – 200 m<sup>3</sup>/h → 0200 (Selectable measuring ranges according to tables from page 8)

<b>Pos.6</b>											<b>Prozessanschluss / Process connection:</b>
											A   Flansch (Lochmaß nach EN1092-1) / Flange (Bolt circle according to EN1092-1)
											Y   Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified
<b>Pos.7</b>											<b>Innere Auskleidung / Inside coating:</b>
											2   Hartgummi / Hard rubber
											9   Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified
<b>Pos.8</b>											<b>Elektrischer Anschluss / Electrical connection:</b>
											N   Hirschmann-Steckverbinder Typ G4 / Hirschmann connector type G4
											Y   Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified
<b>Pos.9</b>											<b>Sonderausstattung / Special equipment:</b>
											1   Standard
											9   Sonderausführung, zu spezifizieren / Special version, to be specified

MID-EX-G

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

vollständiger Bestellcode / completed order code

## **d Anmerkungen zur Produktübersicht**

- Der Messumformer MID-EX-GC\* ist nur zum Anschluss an das Kirchgaesser Mehrfach Auswerte- und Anzeigegerät COMBA-EX bzw. Signalkonverter CON-EX zugelassen. Für einen Einzelbetrieb mit eigenständigem Signalausgang gibt es den Gerätetyp MID-EX-GL\*.
- Nennweite + Nenndruck:
  - Bitte wählen Sie den Nenndruck in Abhängigkeit zur Nennweite. Zulässige Kombinationen finden Sie in der Tabelle "Abmessungen" auf Seite 19.
  - Bei den Nennweiten DN50 bis DN150 wählen Sie bitte statt dem Nenndruck PN10 und PN25 den nächsthöheren Nenndruck (PN16 statt PN10, PN40 statt PN25).
  - Spezielle Nennweiten und Nenndrücke sind nach Absprache ebenfalls lieferbar.
- Einheit Messbereich + Durchfluss-Messbereich:  
Bitte beachten Sie die wählbaren Kombinationen von Durchfluss-Messbereich und Einheit Messbereich. Zulässige Kombinationen finden Sie in den Tabellen "Messbereiche" ab Seite 10.



## **e** Comments regarding the product structure

- The flow transducer MID-EX-GC\* is only designed for connection with the Kirchgaesser multi channel signal converter and display unit COMBA-EX or signal converter CON-EX respectively. If you need a single device with independent output signal, please take a look at our device MID-EX-GL\*.
- Nominal width + nominal pressure:
  - Please choose the nominal pressure depending on the nominal width, you will find possible combinations in the table "Dimensions" from page 19.
  - On nominal diameters from 50 to 150 with PN10 and PN25, please select the next higher pressure range (i.e. PN16 instead of PN10, PN40 instead of PN25).
  - Special nominal widths and nominal pressures are available upon consultation.
- Unit measuring range + flow measuring range:  
Please choose the flow measuring range depending on the unit of the measuring range, you will find possible combinations in the table "Measuring ranges" from page 10.

**d Messbereiche****e Measuring ranges**

Code	$Q_M$ [m <sup>3</sup> /h]	Verfügbare Nennweite / Available nominal width	Code	$Q_M$ [m <sup>3</sup> /h]	Verfügbare Nennweite / Available nominal width
<b>0010</b>	0 – 10 m <sup>3</sup> /h	50, 65	<b>0200</b>	0 – 200 m <sup>3</sup> /h	100, 125, 150, 200, 250
<b>0020</b>	0 – 20 m <sup>3</sup> /h	50, 65, 80	<b>0300</b>	0 – 300 m <sup>3</sup> /h	125, 150, 200, 250, 300
<b>0030</b>	0 – 30 m <sup>3</sup> /h	50, 65, 80	<b>0400</b>	0 – 400 m <sup>3</sup> /h	150, 200, 250, 300
<b>0040</b>	0 – 40 m <sup>3</sup> /h	50, 65, 80	<b>0500</b>	0 – 500 m <sup>3</sup> /h	150, 200, 250, 300
<b>0050</b>	0 – 50 m <sup>3</sup> /h	50, 65, 80, 100	<b>0600</b>	0 – 600 m <sup>3</sup> /h	200, 250, 300
<b>0060</b>	0 – 60 m <sup>3</sup> /h	65, 80, 100, 125	<b>0800</b>	0 – 800 m <sup>3</sup> /h	200, 250, 300
<b>0070</b>	0 – 70 m <sup>3</sup> /h	65, 80, 100, 125, 150	<b>1000</b>	0 – 1000 m <sup>3</sup> /h	200, 250, 300
<b>0080</b>	0 – 80 m <sup>3</sup> /h	65, 80, 100, 125, 150	<b>1200</b>	0 – 1200 m <sup>3</sup> /h	250, 300
<b>0100</b>	0 – 100 m <sup>3</sup> /h	80, 100, 125, 150	<b>1500</b>	0 – 1500 m <sup>3</sup> /h	250, 300
<b>0150</b>	0 – 150 m <sup>3</sup> /h	100, 125, 150, 200	<b>2000</b>	0 – 2000 m <sup>3</sup> /h	300



Bitte wählen Sie Ihren Messbereich in Abhängigkeit von der Nennweite! /  
Please choose the flow measuring range depending on the nominal width!

**d** Messbereiche**e** Measuring ranges

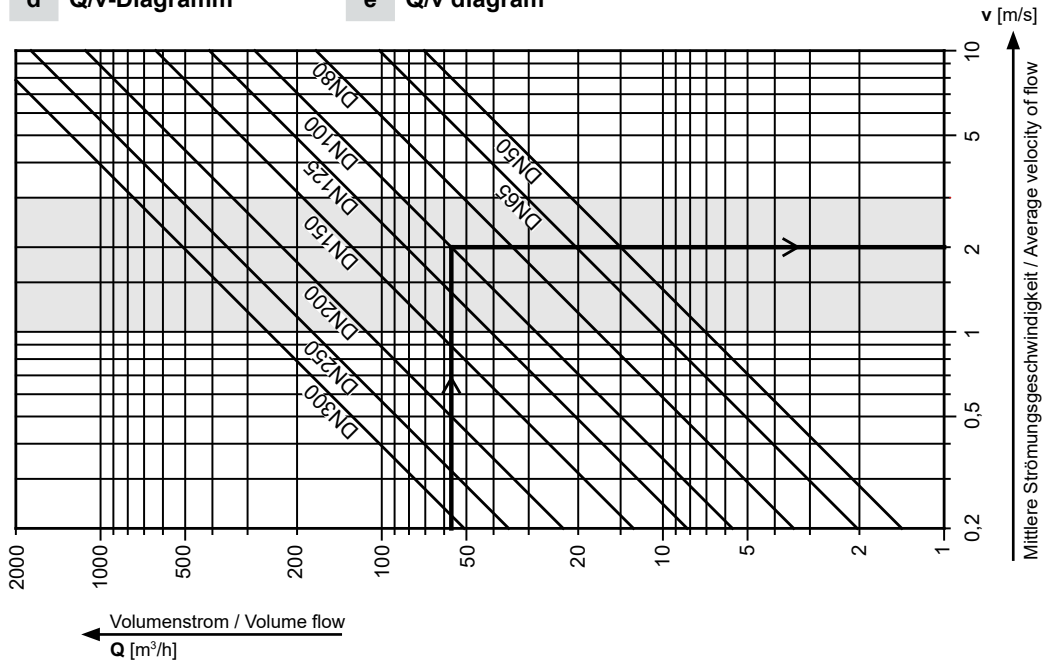
Code	$Q_M$ [l/min]	Verfügbare Nennweite / Available nominal width	Code	$Q_M$ [l/min]	Verfügbare Nennweite / Available nominal width
<b>0100</b>	0 – 100 l/min	50	<b>0400</b>	0 – 400 l/min	65, 80, 100
<b>0150</b>	0 – 150 l/min	50	<b>0500</b>	0 – 500 l/min	65, 80, 100
<b>0200</b>	0 – 200 l/min	50, 65	<b>0600</b>	0 – 600 l/min	80, 100, 125
<b>0250</b>	0 – 250 l/min	50, 65, 80	<b>0800</b>	0 – 800 l/min	80, 100, 125
<b>0300</b>	0 – 300 l/min	50, 65, 80	<b>1000</b>	0 – 1000 l/min	80, 100, 125, 150
<b>0360</b>	0 – 360 l/min	50, 65, 80			



Bitte wählen Sie Ihren Messbereich in Abhängigkeit von der Nennweite! /  
Please choose the flow measuring range depending on the nominal width!

d Q/v-Diagramm

e Q/v diagram



#### d Q/v-Diagramm

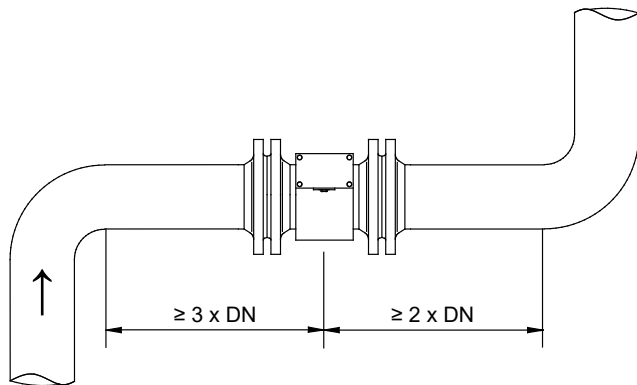
- **Beispiel zur Nutzung des Q/v-Diagramms:**  
Bei einer Nennweite von DN100 und einer Strömungsgeschwindigkeit von 2 m/s wird ein Volumenstrom von etwa 56 m<sup>3</sup> erreicht.
- Umrechnungen:
  - 1 m<sup>3</sup>/h ≈ 16,7 l/min
  - 1 m<sup>3</sup>/h ≈ 4,4 gal/min

#### e Q/v diagram

- **Example of using the Q/v diagram:**  
A volume flow of 56 m<sup>3</sup>/h results from a nominal width of DN100 and a velocity of flow of 2 m/s.
- Conversions:
  - 1 m<sup>3</sup>/h ≈ 16.7 l/min
  - 1 m<sup>3</sup>/h ≈ 4.4 gal/min

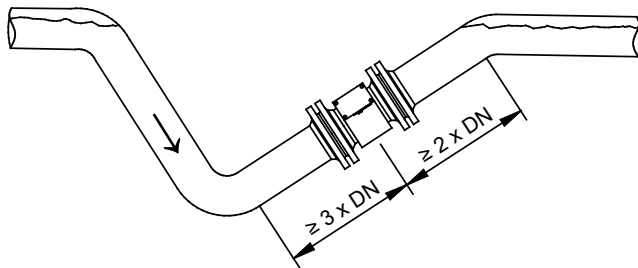
**d** Einbaulage

**e** Installation position



Bitte beachten Sie die benötigten Ein- und Auslaufstrecken! /  
Please take note of the required inlet and outlet runs!

Einbauort unvollständig gefüllte Leitung /  
Installation position with partially filled piping



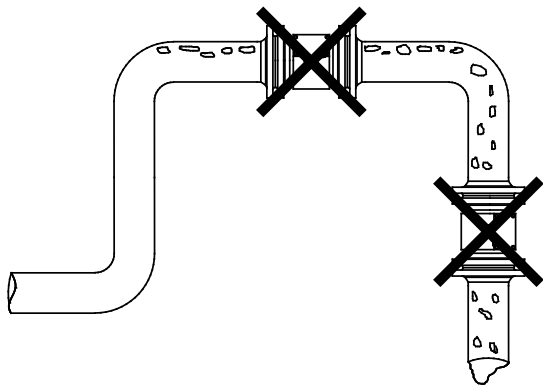
**d** Einbaulage

**e** Installation position

**d** Einbaulage

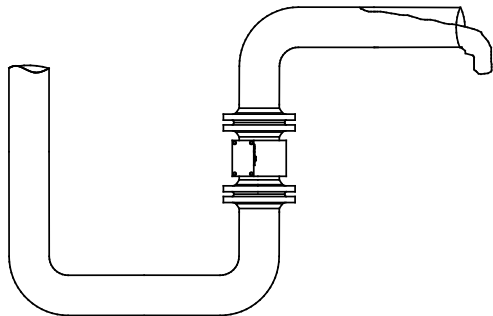
**e** Installation position

Zu vermeidende Einbauorte / Installation positions to be avoided





Alternativer Einbauort / Alternative installation position



**d** Einbaulage

**e** Installation position

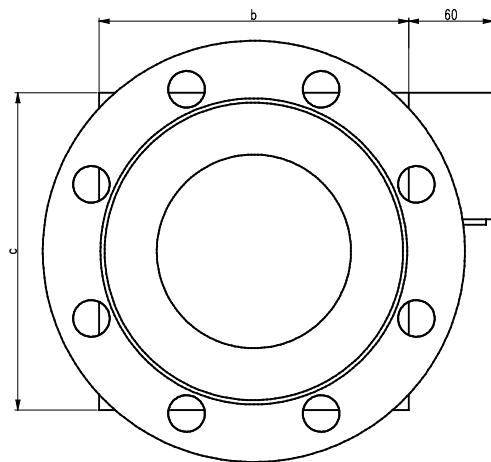
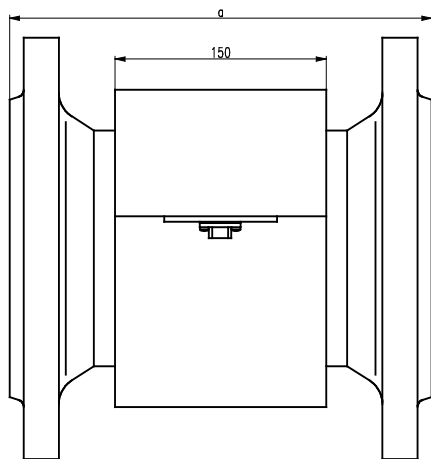
**d Abmessungen****e Dimensions**

Abbildung / Figure: MID-EX-GC150040\* (DN150/PN40)

**d** Abmessungen**e** Dimensions

DN \ PN		a [mm]						b [mm]	c [mm]
		10	16	25	40	63	100	160	
50	Bitte wählen Sie / Please choose PN16	300	Bitte wählen Sie / Please choose PN40	300	300	300	300	130	170
65		300		300	300	350	350	160	170
80		300		300	300	350	350	170	170
100		300		300	350	400	180	180	
125		300		350	400	450	210	210	
150		300		350	400	450	230	230	
200	300	300	350	350	400	500	500	290	290
250	350	350	350	350	400	500	500	340	340
300	400	400	400	500	500	500	500	410	410

**d Technische Daten****e Technical data****d Allgemein**

- Messprinzip:  
Magnetisch-induktiv
- Messfehler:  
Max.  $\pm 1,0\%$  vom Endwert  
(Typ.  $\pm 0,5\%$  vom Endwert)
- Schutzart:  
IP65 (nach EN 60529)
- Gehäuse:  
Stahl und Edelstahl
- Gewicht:  
Je nach Ausführung (z. B.  
MID-EX-GC100040\*A2N1  
ca. 22 kg)
- Elektrodenwerkstoff:  
1.4571 (316Ti)
- Umgebungstemperatur:  
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
- Prozesstemperatur:  
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +60^{\circ}\text{C}$
- Lochmaß der Flansche nach  
EN 1092-1

**e General**

- Measuring principle:  
Magnetic inductive
- Measuring uncertainty:  
Max.  $\pm 1.0\%$  of end value  
(Typ.  $\pm 0.5\%$  of end value)
- Protection:  
IP65 (acc. to EN 60529)
- Housing:  
Steel and stainless steel
- Weight:  
Depending on version (e.g.  
MID-EX-GC100040\*A2N1  
approx. 22 kg)
- Electrode material:  
1.4571 (316Ti)
- Ambient temperature:  
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
- Process temperature:  
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +60^{\circ}\text{C}$
- Bolt circle of the flanges  
according to EN 1092-1

## **d** Elektrisch

- Versorgungsspannung:  
Wird über den Kirchgaesser Signalkonverter zur Verfügung gestellt
- Nennstrom:  
450 mA
- Innere Induktivitäten:  
Vernachlässigbar
- Innere Kapazitäten:  
Max. 36 nF

## **e** Electrical

- Power supply:  
Provided by the Kirchgaesser signal converter
- Current consumption:  
450 mA
- Internal inductances:  
Negligible
- Internal capacitances:  
Max. 36 nF

## **d** Technische Daten

## **e** Technical data

Subject to change without notice!

Technische Änderungen vorbehalten!







**Kirchgaesser**

---

Industrieelektronik GmbH

Am Rosenbaum 6  
D-40882 Ratingen

Tel.: +49 (0)2102 / 955-6  
Fax: +49 (0)2102 / 955-720

[www.kirchgaesser.com](http://www.kirchgaesser.com)  
[info@kirchgaesser.com](mailto:info@kirchgaesser.com)