

# EU-Baumusterprüfbescheinigung Nachtrag 5

2 **Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen  
Richtlinie 2014/34/EU**

3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 07 ATEX E 060**

4 Produkt: **Durchfluss-Messgerät Typ MID-EX-\*\*\*\*\***

5 Hersteller: **Kirchgaesser Industrieelektronik GmbH**

6 Anschrift: **Am Rosenbaum 6, 40882 Ratingen, Deutschland**

7 Dieser Nachtrag erweitert die EU-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 07 ATEX E 060 um Produkte, die gemäß der Spezifikation in der Anlage der Bescheinigung festgelegt, entwickelt und konstruiert wurden. Die Ergänzungen sind in der Anlage zu diesem Zertifikat und in der zugehörigen Dokumentation festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 07.1027 EU niedergelegt.

9 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

**EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-11:2012**

**Allgemeine Anforderungen  
Eigensicherheit „i“**

10 Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.  
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **I M2 Ex ia I Mb**

DEKRA Testing and Certification GmbH  
Bochum, 14.03.2022

  
\_\_\_\_\_  
Geschäftsführer

- 13 Anlage zur
- 14 EU-Baumusterprüfbescheinigung

**BVS 07 ATEX E 060**  
**Nachtrag 5**

- 15 Beschreibung des Produktes

- 15.1 Gegenstand und Typ

Durchfluss-Messgerät Typ MID-EX-<sup>\*\* \* \* \* \* \* \* \* \*</sup>  
 (\* Nr.)                                     $\begin{matrix} | & | & & | & | & | \\ 0 & 1 & & 2 \text{ bis } 7 & & 8 & 9 & 10 \end{matrix}$

(* Nr.)	Zeichen	Ausführung
0	E	Kompaktgerät
	C	Messwertaufnehmer zum Anschluss an ein Kirchgaesser Auswerte- und / oder Anzeigegerät bzw. Signalkonverter
1	S	ohne zusätzliche Druckmess-Option
	P	mit zusätzlicher Druckmessung
	M	zusätzlich Druck- und Temperaturmessung (nur MID-EX-E* mit CANopen; $U_i = 9 \text{ V}$ )
	T	zusätzlich Druck- und Temperaturmessung (nur MID-EX-E* mit CANopen; $U_i = 13,5 \text{ V}$ )
2 bis 7	*	Nicht Ex-relevante Ausführungsvarianten

Elektrischer Anschluss		
(* Nr.)	Zeichen	Ausführung
8	A	Klemmen + eine Leitungseinführung
	B	Klemmen + zwei Leitungseinführungen
	C	Steckverbinder Typ BN4160
	D	Steckverbinder Typ BN4160 + Klemmen / Leitungseinführung
	E	Steckverbinder Typ ME 2A *
	F	Steckverbinder Typ ME 2A * + Klemmen / Leitungseinführung
	G	Steckverbinder Typ 845 Größe 1
	H	Steckverbinder Typ 845 Größe 1+ Klemmen / Leitungseinführung
	J	Steckverbinder Typ 845 Größe 2            J
	K	Steckverbinder Typ 845 Größe 2 + Klemmen / Leitungseinführung
	L	Steckverbinder Typ SKK24*
	M	Steckverbinder Typ SKK24* + Klemmen / Leitungseinführung
	N	Steckverbinder Typ G4A5M
	O	Steckverbinder Typ G4A5M + Klemmen / Leitungseinführung
	P	1 x Steckverbinder Typ M12 (5 polig)
	R	2 x Steckverbinder Typ M12 (5 polig)
	S	Steckverbinder Typ SKK45M
T	Steckverbinder Typ SKK45M + Klemmen / Leitungseinführung	

Signal Ausgang					
(* Nr.)	Zeichen	Konfiguration	(* Nr.)	Zeichen	Funktion
9	1	Ein Optokoppler	10	1	Frequenz 5 - 15 Hz
	2	Zwei Optokoppler		2	Schaltausgang (programmierbar)
	3	Ein Stromausgang		3	Strom max. 25 mA <sup>1)</sup>
	4	Zwei Stromausgänge		4	Strom max. 25 mA <sup>2)</sup>
	5	Ein Spannungsausgang		5	Spannung max. 13.5 V <sup>1)</sup>
	6	Zwei Spannungsausgänge		6	Spannung max. 13.5 V <sup>2)</sup>
	7	Ein serieller Ausgang		7	CANopen <sup>1)</sup>
			8	Frequenz (internes Protokoll) <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> keine galvanische Trennung; gemeinsamer GND mit Versorgungsstromkreis  
<sup>2)</sup> mit galvanischer Trennung, externe eigensichere Versorgung erforderlich

## 15.2 Beschreibung

### Grund des Nachtrags

Das Gerät wurde nach den aktuellen Normenfassungen geprüft.

### Beschreibung des Produkts

Das Durchfluss-Messgerät Typ MID-EX-\*\*\*\*\* ist zur Versorgung aus einem eigensicheren Stromkreis bestimmt und wird zur kontinuierlichen Messung von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten in Rohrleitungen in explosionsgefährdeten Bereichen mit Schutzniveau Ex ia I Mb (EPL Mb) Anforderungen verwendet.

Das Durchfluss-Messgerät besteht aus einem Gehäuse aus Edelstahl, Messing oder Bronze und Kunststoff, das mit einem Durchflusssensor und optional mit einem Druck- und / oder Temperatursensor ausgestattet ist und einem Elektronik-Gehäuse aus Kunststoff (Oberflächenwiderstand  $\leq 10^9 \Omega$ ), das Leiterplatten (teilweise in Vergussmasse eingebettet) mit elektronischen Bauteilen enthält

Der obere Teil des Elektronik-Gehäuses ist als Anschlussraum für die eigensicheren Stromkreise des Durchfluss-Messgerätes ausgeführt.

Die Ausführung MID-EX-E\*\*\*\*\* ist eine Kompaktversion des Durchfluss-Messgerätes.

Die Ausführung MID-EX-C\*\*\*\*\* ist ein Messwertaufnehmer zum Anschluss an Kirchgaesser Auswerte- und / oder Anzeigegeräte bzw. Signalkonverter, die Gegenstand anderer ATEX Zertifikate sind.

Die Ausführung MID-EX-EM\*\*\*\*\* bzw. MID-EX-ET\*\*\*\*\* ist ein Durchfluss-Messgerät mit CANopen Ausgangssignal.

Die Optokoppler-Stromkreise gemäß "Kenngößen, Unterabschnitt 15.3.2 / 15.3.3" oder der 3-Draht / 4-Draht Strom- oder Spannungsausgang gemäß "Kenngößen, Unterabschnitt 15.3.4 a), b), c)" für optional externe eigensichere Versorgung sind nur "exklusiv-oder" verfügbar.

Je nach Variante hinsichtlich des elektrischen Anschlusses und der inneren Verdrahtung sind die Optokoppler-Stromkreise (Frequenzsignal Ausgänge 1 und 2) oder der optional extern versorgte 3-Draht / 4-Draht Strom- oder Spannungsausgang (Analogsignal-Ausgang 1 und 2) galvanisch getrennt oder nicht getrennt von dem Versorgungsstromkreis des Durchfluss-Messgerätes gemäß "Kenngößen, Unterabschnitt 15.3.1".

Auflistung aller verwendeten Komponenten mit älterem Normenstand: Entfällt

## 15.3 Kenngrößen

### 15.3.1 Eigensicherer Versorgungsstromkreis

Durchfluss-Messgerät Typ MID-EX-*****	Elektrischer Anschluss		
	Ausführung	Steckverbinderbuchse Nr.	Klemmen Nr.
E*****A**, E*****B**, C*****A78, E*****D**, E*****F**, E*****H**, E*****K**, E*****M**, E*****O**, E*****T**	N / A	N / A	1.1 - 1.2
E*****C**	1	7 - 5	N / A
E*****E**, E*****N**	1	3 - 4	N / A
ES*****G**, C*****G78, E*****J**, C*****J78, E*****L**, C*****L78, C*****N78	1	1 - 2	N / A
E*****P**, C*****P78	1	2 - 3	N / A
E*****R77	1, 2	2 - 3	N / A
E*****S**	1	1 - 4	N / A
Parameter			
Spannung $U_i$ (ausgenommen MID-EX-EM*****77)		DC 13,5 V	
Spannung $U_i$ (MID-EX-EM*****77)		DC 9,0 V	
Stromstärke $I_i$		N / A	
Leistung $P_i$		N / A	
innere wirksame Kapazität $C_i$		vernachlässigbar	
innere wirksame Induktivität $L_i$		vernachlässigbar	

### 15.3.2 Optokoppler Stromkreis 1

Durchfluss-Messgerät Typ MID-EX-*****	Elektrischer Anschluss		
	Ausführung	Steckverbinderbuchse Nr.	Klemmen Nr.
E*****A**, E*****B**	N / A	N / A	2.1 - 2.2
ES*****C1*, EP*****P2*	1	4 *1	N / A
E*****D**, ES*****P1*	1	4 - 5	N / A
E*****E**, E*****F**, E*****M**, ES*****N1*, E*****O**	1	1 - 2	N / A
E*****R77, EP*****L2	1	3 <sup>1)</sup>	N / A
E*****H**	1	3 - 2	N / A
ES*****L1*, E*****J** E*****K**	1	3 - 4	N / A
ES*****S1*	1	2 - 3	N / A
EP*****N2*	1	1 <sup>1)</sup>	N / A
EP*****S2*	1	2 <sup>1)</sup>	N / A
E*****T**	1	1 - 4	N / A
Parameter			
Spannung $U_i$		DC 13,5 V	
Stromstärke $I_i$		N / A	
Leistung $P_i$		N / A	
innere wirksame Kapazität $C_i$		vernachlässigbar	
innere wirksame Induktivität $L_i$		vernachlässigbar	

1): gemeinsamer GND mit Versorgungsstromkreis in 15.3.1

### 15.3.3 Optokoppler Stromkreis 2

Durchfluss-Messgerät Typ MID-EX-*****	Elektrischer Anschluss		
	Steckverbinderbuchse		Klemmen
	Nr.	Pin Nr.	Nr.
Ausführung			
EP*****A2*, EP*****B2*, EP*****D2*, EP*****H2*	N / A	N / A	3.1 - 3.2
EP*****E2*, EP*****F2*, EP*****J2*, EP*****K2*	1	5 - 6	N / A
EP*****M2*, EP*****O2*	1	3 - 4	N / A
EP*****P2*	1	5 <sup>1)</sup>	N / A
EP*****L2*	1	4 <sup>1)</sup>	N / A
EP*****N2*	1	2 <sup>1)</sup>	N / A
EP*****S2*	1	3 <sup>1)</sup>	N / A
EP*****T2*	1	2 - 3	N / A
Parameter			
Spannung U <sub>i</sub>	DC 13,5 V		
Stromstärke I <sub>i</sub>	N / A		
Leistung P <sub>i</sub>	N / A		
innere wirksame Kapazität C <sub>i</sub>	vernachlässigbar		
innere wirksame Induktivität L <sub>i</sub>	vernachlässigbar		

<sup>1)</sup>: gemeinsamer GND mit Versorgungsstromkreis in 15.3.1

### 15.3.4 Strom- oder Spannungssignal Stromkreis (aufgrund der galvanischen Trennung von allen anderen Stromkreisen des Durchfluss-Messgerätes kann dieser 3-Leiter, 4-Leiter Stromkreis optional aus einem externen eigensicheren Stromkreis versorgt werden oder mit dem Versorgungsstromkreis in 15.3.1. verbunden sein)

a) Stromversorgung; extern oder mit dem Versorgungsstromkreis verbunden

Durchfluss-Messgerät Typ MID-EX-*****	Elektrischer Anschluss		
	Steckverbinderbuchse		Klemmen
	Nr.	Pin Nr.	Nr.
Ausführung			
E*****A**, E*****B**	N / A	N / A	3.1 - 3.2
E*****E*4, E*****E*6, E*****F**, E*****H**, E*****M**	1	1 - 2	N / A
E*****J*4, E*****J*6, E*****K*4, E*****K*6, E*****O**	1	3 - 4	N / A
E*****T*4, E*****T*6	1	1 - 4	N / A
E*****G**, E*****L**, E*****N**, E*****E*3, E*****E*5, E*****J*3, E*****J*5, E*****K*3, E*****K*5, E*****T*3, E*****T*5	intern mit dem Versorgungsstromkreis in 15.3.1 verbunden		
Parameter			
Spannung U <sub>i</sub>	DC 13,5 V		
Stromstärke I <sub>i</sub>	N / A		
Leistung P <sub>i</sub>	N / A		
innere wirksame Kapazität C <sub>i</sub>	6,5 µF		
innere wirksame Induktivität L <sub>i</sub>	vernachlässigbar		

b) Strom- oder Spannungssignal Stromkreis; Signalleitung 1

Durchfluss-Messgerät Typ MID-EX-*****	Elektrischer Anschluss		
	Steckverbinderbuchse		Klemmen
	Nr.	Pin Nr.	Nr.
E*****A**, E*****B**	N / A	N / A	2.1 <sup>2)</sup>
E*****E**, E*****F**, E*****J**, E*****K**	1	5 <sup>2)</sup>	N / A
ES*****G**, E*****H**, E*****L**, E*****M**	1	3 <sup>2)</sup>	N / A
E*****N**, E*****O**	1	1 <sup>2)</sup>	N / A
E*****P**	1	4 <sup>2)</sup>	N / A
E*****S**, E*****T**	1	2 <sup>2)</sup>	N / A
Parameter			
Spannung U <sub>i</sub>		DC 13,5 V	
Stromstärke I <sub>i</sub>		N / A	
Leistung P <sub>i</sub>		N / A	
innere wirksame Kapazität C <sub>i</sub>		6,5 µF	
innere wirksame Induktivität L <sub>i</sub>		vernachlässigbar	

<sup>2)</sup>: gemeinsamer GND mit Versorgungsstromkreis in 15.3.4. a)

c) Strom- oder Spannungssignal Stromkreis; Signalleitung 2

Durchfluss-Messgerät Typ MID-EX-*****	Elektrischer Anschluss		
	Steckverbinderbuchse		Klemmen
	Nr.	Pin Nr.	Nr.
E*****A**, E*****B**, E*****H**	N / A	N / A	2.2 <sup>3)</sup>
E*****E**, E*****F**, E*****J**, E*****K**	1	6 <sup>3)</sup>	N / A
E*****L**, E*****M**	1	4 <sup>3)</sup>	N / A
E*****N**, E*****O**	1	2 <sup>3)</sup>	N / A
E*****P**	1	5 <sup>3)</sup>	N / A
EP*****S**, EP*****T**	1	3 <sup>3)</sup>	N / A
Parameter			
Spannung U <sub>i</sub>		DC 13,5 V	
Stromstärke I <sub>i</sub>		N / A	
Leistung P <sub>i</sub>		N / A	
innere wirksame Kapazität C <sub>i</sub>		6,5 µF	
innere wirksame Induktivität L <sub>i</sub>		vernachlässigbar	

<sup>3)</sup>: gemeinsamer GND mit Versorgungsstromkreis in 15.3.4. a)

d) Serieller Ausgang

Durchfluss-Messgerät Typ MID-EX-*****	Elektrischer Anschluss		
	Steckverbinderbuchse		Klemmen
Ausführung	Nr.	Pin Nr.	Nr.
E*****P77	1	1, 4 - 5	N / A
E*****R77	1, 2	1, 4 - 5	N / A
C*****A78	N / A	N / A	1.3
C*****G78, C*****J78, C*****L78, C*****N78	1	3 <sup>4)</sup>	N / A
C*****P78	1	4 <sup>4)</sup>	N / A
Parameter			
Spannung U <sub>i</sub> (ausgenommen MID-EX-EM*****77)		DC 13,5 V	
Spannung U <sub>i</sub> (MID-EX-EM*****77)		DC 9,0 V	
Stromstärke I <sub>i</sub>		N / A	
Leistung P <sub>i</sub>		N / A	
innere wirksame Kapazität C <sub>i</sub>		vernachlässigbar (ausgenommen MID-EX-E*****77)	
		6,5 µF (MID-EX-E*****77)	
innere wirksame Induktivität L <sub>i</sub>		vernachlässigbar	

<sup>4)</sup>: gemeinsamer GND mit Versorgungsstromkreis in 15.3.4. a)

15.3.5 Umgebungstemperaturbereich:

MID-EX-C/E\*\*\*\*\*:

$0\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

Prozesstemperaturbereich (alle Ausführungen):

$0\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 07.1027 EU, Stand 14.03.2022

17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

Keine

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

Translation

# EU-Type Examination Certificate Supplement 5

Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres  
Directive 2014/34/EU

EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 07 ATEX E 060**

Product: **Flow meter type MID-EX-\*\*\*\*\***

Manufacturer: **Kirchgaesser Industrieelektronik GmbH**

Address: **Am Rosenbaum 6, 40882 Ratingen, Germany**

This supplementary certificate extends EU-Type Examination Certificate No. BVS 07 ATEX E 060 to apply to products designed and constructed in accordance with the specification set out in the appendix of the said certificate but having any acceptable variations specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 07.1027 EU.


The Essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of:

**EN IEC 60079-0:2018**                      **General requirements**  
**EN 60079-11:2012**                      **Intrinsic Safety "i"**

If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

The marking of the product shall include the following:

 **I M2 Ex ia I Mb**

DEKRA Testing and Certification GmbH  
Bochum, 2022-03-14

Signed: Jörg-Timm Kilisch

Managing Director



13 **Appendix**

14 **EU-Type Examination Certificate**

**BVS 07 ATEX E 060  
Supplement 5**

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

Flow meter type MID-EX- <sup>\*\*</sup> <sup>\*\*\*\*</sup> <sup>\*\*\*\*</sup> <sup>\*\*\*\*</sup> <sup>\*\*\*\*</sup> <sup>\*\*\*\*</sup> <sup>\*\*\*\*</sup> <sup>\*\*\*\*</sup> <sup>\*\*\*\*</sup> <sup>\*\*\*\*</sup> <sup>\*\*\*\*</sup>  
 (asterisk no.)                    0 1            2 to 7            8 9 10

Asterisk no.	Code	Feature
0	E	Compact version
	C	Kirchgaesser remote control unit, indicator or signal converter
1	S	Without pressure measuring feature
	P	Pressure measuring feature
	M	Pressure + temperature measuring feature (MID-EX-E* with CANopen; U <sub>i</sub> = 9 V only)
	T	Pressure + temperature measuring feature (MID-EX-E* with CANopen; U <sub>i</sub> = 13.5 V only)
2 to 7	*	Variation code not relevant to Ex application

Electrical connection		
Asterisk no.	Code	Feature
8	A	Terminals + one cable entry
	B	Terminals + two cable entries
	C	Connector type BN4160
	D	Connector type BN4160 + terminals / cable entry
	E	Connector type ME 2A *
	F	Connector type ME 2A * + terminals / cable entry
	G	Connector type 845 size 1
	H	Connector type 845 size 1 + terminals / cable entry
	J	Connector type 845 size 2 J
	K	Connector type 845 size 2 + terminals / cable entry
	L	Connector type SKK24*
	M	Connector type SKK24* + terminals / cable entry
	N	Connector type G4A5M
	O	Connector type G4A5M + terminals / cable entry
	P	1 x Connector type M12 (5 pole)
	R	2 x Connector type M12 (5 pole)
S	Connector type SKK45M	
T	Connector type SKK45M + terminals / cable entry	



Signal output features					
Asterisk no.	Code	Configuration	Asterisk no.	Code	Parameter
9	1	One opto-isolator	10	1	Frequency 5 - 15 Hz
	2	Two opto-isolators		2	Switching output (programmable)
	3	One current output		3	Current max. 25 mA <sup>1)</sup>
	4	Two current outputs		4	Current max. 25 mA <sup>2)</sup>
	5	One voltage output		5	Voltage max. 13.5 V <sup>1)</sup>
	6	Two voltage outputs		6	Voltage max. 13.5 V <sup>2)</sup>
	7	One serial output		7	CANopen <sup>1)</sup>
				8	Frequency (internal protocol) <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> no galvanic separation; common ground with supply circuit <sup>2)</sup> galvanic separation provided, requires external IS supply					

## 15.2 Description

### Reason for the supplement

The equipment has been assessed in accordance with current standard versions.

### Description of Product

The flow meter type MID-EX-\*\*\*\*\* is supplied by an intrinsically safe power supply circuit and is used for continuous measurements of electrical conductive liquids in pipelines in potentially explosive atmospheres that require the use of apparatus providing level of protection Ex ia I Mb (EPL Mb).

The flow meter consists of an enclosure made of stainless steel, brass or bronze and plastic for the flow sensor and optionally for the pressure and / or temperature sensor and an electronic enclosure made of plastic material (surface resistance  $\leq 10^9 \Omega$ ), which contains printed circuit boards fitted with electronic components, partially embedded in casting compound.

The upper part of the electronic enclosure is carried out as terminal box for the IS circuits of the flow meter.

The version MID-EX-E\*\*\*\*\* is designed as compact version of the flow meter.

The version MID-EX-C\*\*\*\*\* is designed as transducer, intended to be interconnected to a Kirchgaesser evaluation and / or display unit or signal converter respectively, which is subject to other ATEX Certificates.

The version MID-EX-EM\*\*\*\*\* / MID-EX-ET\*\*\*\*\* respectively, is designed as flow meter, providing CANopen output signal.

The opto-isolator circuits according to 'Parameters, sub-clause 15.3.2 / 15.3.3', and the 3-wire / 4-wire current- or voltage-signal circuit according to 'Parameters, sub-clause 15.3.4 a) b) c)' for optionally external IS power supply, are available 'exclusive-or' only.

Due to variations with regard to applied electrical connection facilities and internal wiring, the opto-isolator circuits (frequency signal outputs 1 and 2 / programmable switching outputs 1 and 2) or the optionally external powered analogue signal outputs 1 and 2 may be segregated or not segregated from the power supply circuit of the flow meter according to 'Parameters, sub-clause 15.3.1'.

Listing of all components used, referring to older standards: Not applicable

## 15.3 Parameters

### 15.3.1 Intrinsically safe supply circuit

Flow meter type MID-EX-*****	Electrical connection		
version	connector-socket		terminals
	number	Pin number	number
E*****A**, E*****B**, C*****A78, E*****D**, E*****F**, E*****H**, E*****K**, E*****M**, E*****O**, E*****T**	N / A	N / A	1.1 - 1.2
E*****C**	1	7 - 5	N / A
E*****E**, E*****N**	1	3 - 4	N / A
ES*****G**, C*****G78, E*****J**, C*****J78, E*****L**, C*****L78, C*****N78	1	1 - 2	N / A
E*****P**, C*****P78	1	2 - 3	N / A
E*****R77	1, 2	2 - 3	N / A
E*****S**	1	1 - 4	N / A
Parameter			
Voltage $U_i$ (excluding MID-EX-EM*****77)		DC 13.5 V	
Voltage $U_i$ (MID-EX-EM*****77)		DC 9.0 V	
Current $I_i$		N / A	
Power $P_i$		N / A	
effective internal capacitance $C_i$		negligible	
effective internal inductance $L_i$		negligible	

### 15.3.2 Opto-isolator circuit 1

Flow meter type MID-EX-*****	Electrical connection		
version	connector-socket		terminals
	number	Pin number	number
E*****A**, E*****B**	N / A	N / A	2.1 - 2.2
ES*****C1*, EP*****P2*	1	4 <sup>1)</sup>	N / A
E*****D**, ES*****P1*	1	4 - 5	N / A
E*****E**, E*****F**, E*****M**, ES*****N1*, E*****O**	1	1 - 2	N / A
E*****R77, EP*****L2	1	3 <sup>1)</sup>	N / A
E*****H**	1	3 - 2	N / A
ES*****L1*, E*****J** E*****K**	1	3 - 4	N / A
ES*****S1*	1	2 - 3	N / A
EP*****N2*	1	1 <sup>1)</sup>	N / A
EP*****S2*	1	2 <sup>1)</sup>	N / A
E*****T**	1	1 - 4	N / A
Parameter			
Voltage $U_i$		DC 13.5 V	
Current $I_i$		N / A	
Power $P_i$		N / A	
effective internal capacitance $C_i$		negligible	
effective internal inductance $L_i$		negligible	

<sup>1)</sup>: common GND with the supply circuit listed in 15.3.1

### 15.3.3 Opto-isolator circuit 2

Flow meter type MID-EX-*****	Electrical connection			
	version	connector-socket		terminals
		number	Pin number	number
EP*****A2*, EP*****B2*, EP*****D2*, EP*****H2*	N / A	N / A	3.1 - 3.2	
EP*****E2*, EP*****F2*, EP*****J2*, EP*****K2*	1	5 - 6	N / A	
EP*****M2*, EP*****O2*	1	3 - 4	N / A	
EP*****P2*	1	5 1)	N / A	
EP*****L2*	1	4 1)	N / A	
EP*****N2*	1	2 1)	N / A	
EP*****S2*	1	3 1)	N / A	
EP*****T2*	1	2 - 3	N / A	
Parameter				
Voltage $U_i$		DC 13.5 V		
Current $I_i$		N / A		
Power $P_i$		N / A		
effective internal capacitance $C_i$		negligible		
effective internal inductance $L_i$		negligible		

1): common GND with the supply circuit listed in 15.3.1

### 15.3.4 Current- or voltage-signal circuit

(Due to galvanic separation from all other circuits of the flow meter, this 3-wire or 4-wire circuit may be powered optionally by external IS power supply or may be interconnected to the supply circuit in 15.3.1).

a) Power supply; external or interconnected to the supply circuit

Flow meter type MID-EX-*****	Electrical connection			
	version	connector-socket		terminals
		number	Pin number	number
E*****A**, E*****B**	N / A	N / A	3.1 - 3.2	
E*****E*4, E*****E*6, E*****F**, E*****H**, E*****M**	1	1 - 2	N / A	
E*****J*4, E*****J*6, E*****K*4, E*****K*6, E*****O**	1	3 - 4	N / A	
E*****T*4, E*****T*6	1	1 - 4	N / A	
E*****G**, E*****L**, E*****N**, E*****E*3, E*****E*5, E*****J*3, E*****J*5, E*****K*3, E*****K*5, E*****T*3, E*****T*5	connected to supply circuit in 15.3.1)			
Parameter				
Voltage $U_i$		DC 13.5 V		
Current $I_i$		N / A		
Power $P_i$		N / A		
effective internal capacitance $C_i$		6.5 $\mu$ F		
effective internal inductance $L_i$		negligible		

b) Current- or voltage-signal circuit; signal line 1

Flow meter type MID-EX-*****	Electrical connection			
	version	connector-socket		terminals
		number	Pin number	number
E*****A**, E*****B**	N / A	N / A	2.1 <sup>2)</sup>	
E*****E**, E*****F**, E*****J**, E*****K**	1	5 <sup>2)</sup>	N / A	
ES*****G**, E*****H**, E*****L**, E*****M**	1	3 <sup>2)</sup>	N / A	
E*****N**, E*****O**	1	1 <sup>2)</sup>	N / A	
E*****P**	1	4 <sup>2)</sup>	N / A	
E*****S**, E*****T**	1	2 <sup>2)</sup>	N / A	
Parameter				
Voltage U <sub>i</sub>		DC 13 V		
Current I <sub>i</sub>		N / A		
Power P <sub>i</sub>		N / A		
effective internal capacitance C <sub>i</sub>		6.5 μF		
effective internal inductance L <sub>i</sub>		negligible		

<sup>2)</sup>: common GND with the supply circuit listed in 15.3.4 a)

c.) Current- or voltage-signal circuit; signal line 2

Flow meter type MID-EX-*****	Electrical connection			
	version	connector-socket		terminals
		number	Pin number	number
E*****A**, E*****B**, E*****H**	N / A	N / A	2.2 <sup>3)</sup>	
E*****E**, E*****F**, E*****J**, E*****K**	1	6 <sup>3)</sup>	N / A	
E*****L**, E*****M**	1	4 <sup>3)</sup>	N / A	
E*****N**, E*****O**	1	2 <sup>3)</sup>	N / A	
E*****P**	1	5 <sup>3)</sup>	N / A	
EP*****S**, EP*****T**	1	3 <sup>3)</sup>	N / A	
Parameter				
Voltage U <sub>i</sub>		DC 13.5 V		
Current I <sub>i</sub>		N / A		
Power P <sub>i</sub>		N / A		
effective internal capacitance C <sub>i</sub>		6.5 μF		
effective internal inductance L <sub>i</sub>		negligible		

<sup>3)</sup>: common GND with the supply circuit listed in 15.3.4 a)

d.) Serial output

Flow meter type MID-EX-*****	Electrical connection		
version	connector-socket		terminals
	number	Pin number	number
E*****P77	1	1, 4 - 5	N / A
E*****R77	1, 2	1, 4 - 5	N / A
C*****A78	N / A	N / A	1, 3
C*****G78, C*****J78, C*****L78, C*****N78	1	3 <sup>4)</sup>	N / A
C*****P78	1	4 <sup>4)</sup>	N / A
Parameter			
Voltage U <sub>i</sub> (excluding MID-EX-EM*****77)	DC 13,5 V		
Voltage U <sub>i</sub> (MID-EX-EM*****77)	DC 9.0 V		
Current I <sub>i</sub>	N / A		
Power P <sub>i</sub>	N / A		
effective internal capacitance C <sub>i</sub>	negligible (excluding MID-EX-E*****77)		
	6.5 µF (MID-EX-E*****77)		
effective internal inductance L <sub>i</sub>	negligible		

<sup>4)</sup>: common GND with the supply circuit listed in 15.3.4 a)

- 15.3.5 Ambient temperature range:  
MID-EX-C/E\*\*\*\*\*:  $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Process (all versions):  $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_p \leq +100\text{ }^{\circ}\text{C}$

- 16 **Report Number**  
BVS PP 07.1027 EU, as of 2022-03-14

- 17 **Special Conditions for Use**  
None

- 18 **Essential Health and Safety Requirements**  
The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

- 19 **Drawings and Documents**  
Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA Testing and Certification GmbH  
Bochum, 2022-03-14  
BVS-Ben/Mu A20210888

  
\_\_\_\_\_  
Managing Director