



Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA





Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort	3
2.	Sicherheit	3
2.1.	Symbol und Hinweiserklärung	3
2.2.	Allgemeine Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss	3
2.3.	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.4.	Spezielle Sicherheitshinweise zu Glasgeräten	3
2.5.	Sicherheitshinweise für Betreiber und Bedienpersonal	4
2.6.	Vorschriften und Richtlinien	4
2.7.	Hinweise gemäß Gefahrstoffverordnung	4
3.	Transport und Lagerung	4
4.	Installation	4
4.1.	Einbaulage KLA	4
4.2.	Einbau KLA	6
5.	Inbetriebnahme	6
6.	Ablesung im Betrieb	6
7.	Grenzwertkontakte	6
7.1.	Anschluss der Grenzwertkontakte	7
8.	Wartung und Reinigung des Messgerätes	7
9.	Service	7
9.1.	Entsorgung	7
10.	Technische Daten	8
10.1.	Maße	10
10.2.	Technische Daten der Grenzwertkontakte	11



Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA

1. Vorwort

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt für Geräte der Baureihe KLA. Alle Angaben für Installation, Betrieb, Instandhaltung und Wartung sind zu beachten und einzuhalten. Die Anleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist an einem geeigneten Platz in der Nähe des Einsatzortes für das Personal zugänglich aufzubewahren. Beim Zusammenwirken verschiedener Anlagenkomponenten sind auch die Betriebsanleitungen der weiteren Geräte zu beachten.

2. Sicherheit

2.1. Symbol und Hinweiserklärung



Sicherheitshinweis

Dieses Symbol befindet sich an allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Einbau- und Betriebsanleitung, in denen auf Gefahr für Leib und Leben von Personen hingewiesen wird. Diese Hinweise sind unbedingt einzuhalten.

2.2. Allgemeine Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss

Das vorliegende Dokument enthält grundlegende Hinweise für die Installation, den Betrieb, die Instandhaltung und Wartung des Klappendurchflussmessgerätes. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann Gefahren für Mensch und Tier sowie Schäden an Sach- und Objektwerten hervorrufen, für die Schmidt Mess- und Regeltechnik keine Haftung übernimmt. Der Betreiber muss Gefährdungen durch elektrische Spannung oder freigesetzte Medienenergie ausschließen.

2.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät der Baureihe KLA ist ein Klappendurchflussmessgerät für Fluide. Es ist vorgesehen für den Einbau in waagrecht oder senkrecht verlaufende Leitungen. Die Anströmung des Gerätes in vertikalen Leitungen muss von unten erfolgen. Der Einbau in die Rohrleitung darf ausschließlich gemäß dieser Anleitung erfolgen. Die Ausführung des Klappendurchflussmessgerätes ist anhand des Rohrdurchmessers am Einsatzort des Gerätes auszuwählen. Die Grenzwerte des Gerätes sind entsprechend dem Abschnitt 10 einzuhalten. Umbauten oder sonstige Veränderungen am Messgerät dürfen ausschließlich durch den Hersteller ausgeführt werden. Die Angaben zum Messstoff und den Betriebsbedingungen sind auf der Skala vermerkt.

2.4. Spezielle Sicherheitshinweise zu Glasgeräten



Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir Durchflussmessgeräte mit Glaswandungen mit einem Schutzschild in Betrieb zu nehmen. Die Geräte dürfen nicht unter Druckstößen betrieben werden.



Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA

2.5. Sicherheitshinweise für Betreiber und Bedienpersonal

Das zur Montage, Bedienung, Instandhaltung und Wartung beauftragte Personal muss eine den übertragenen Aufgaben entsprechende Qualifikation aufweisen, entsprechend geschult und eingewiesen sein.

2.6. Vorschriften und Richtlinien

Neben den in dieser Einbau- und Betriebsanleitung genannten Hinweisen sind auch Vorschriften, Richtlinien und Normen wie z.B. DIN EN, sowie bei branchenbezogenen Einsatzfällen, die DVGW- und VdS-Richtlinien und die im jeweiligen Einsatzland gültigen Unfallverhütungsvorschriften UVV zu beachten.

2.7. Hinweise gemäß Gefahrstoffverordnung

Gemäß dem Abfallgesetz AbfG. [Sonderabfall] und der Gefahrstoffverordnung GefStoffV, [Allgemeine Schutzpflicht] weisen wir darauf hin, dass alle an Schmidt Mess- und Regeltechnik zur Reparatur gelieferten Durchflussmessgeräte frei von jeglichen Gefahrstoffen [Laugen, Säuren, Lösungsmitteln, etc.] sein müssen.



Stellen Sie sicher, dass die Geräte durchgespült werden, damit Gefahrstoffe neutralisiert werden.

3. Transport und Lagerung

Führen Sie Transport und Lagerung ausschließlich in der Originalverpackung durch. Schützen Sie das Gerät vor grober Stoßeinwirkung!

4. Installation

Klappendurchflussmessgeräte sind sowohl für den Einbau in vertikal als auch horizontal verlaufende Leitungen geeignet. In der vertikalen Einbausituation muss die Durchströmung von unten nach oben erfolgen.

Auf den richtigen Abstand und genaues Fluchten der Rohre an der Einbaustelle ist dabei zu achten. Zum Anschluss des KLA-Gerätes sind die freien Rohrenden der Leitung an der Einbaustelle mit den Flanschen passend zum Gerät zu versehen.

Die störungsfreie gerade Rohrlänge sollte vor und hinter der Einbaustelle mindestens 2 x DN betragen.

4.1. Einbaulage KLA

Bei waagrecht eingebautem KLA mit der Durchflussrichtung links / rechts bzw. rechts / links ist darauf zu achten, dass das Gerät mit der Skala nach vorne eingebaut ist.

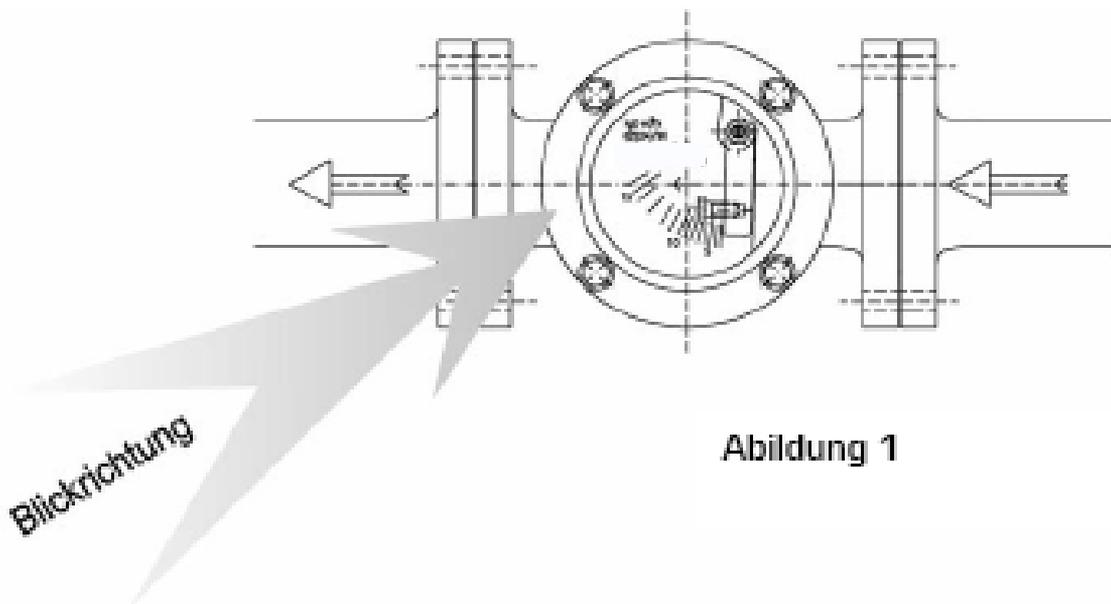
Nur so ist eine Funktion des Gerätes gewährleistet [siehe Abb. 1].

Wird das Gerät mit der Skala nach oben bzw. nach unten eingebaut, ist eine Funktion des Gerätes nicht möglich. [siehe Abb. 2].

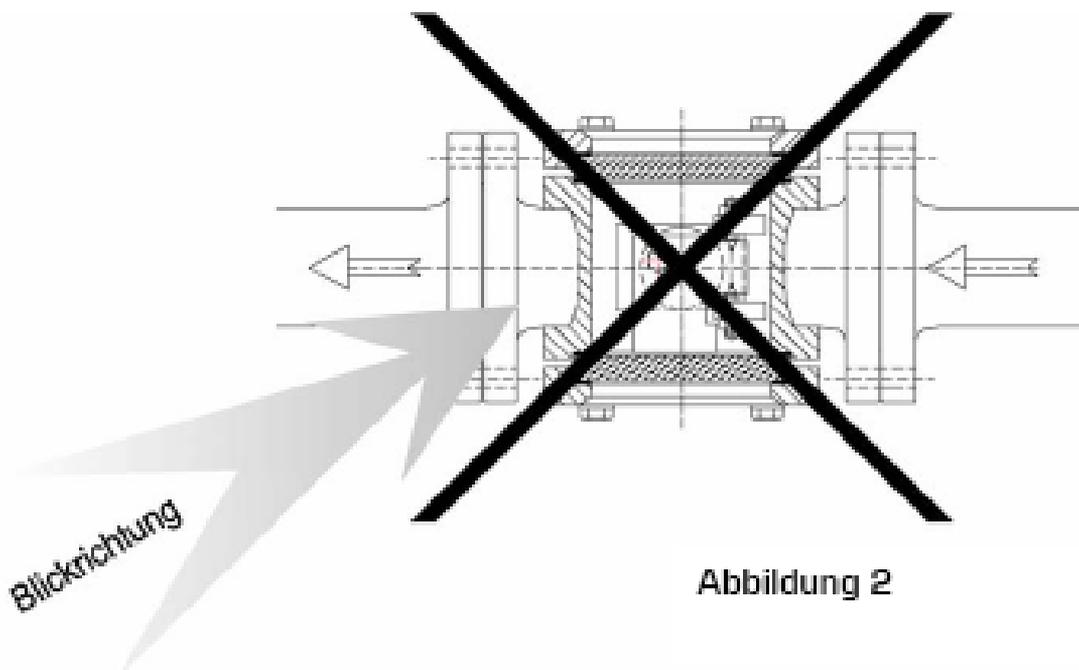


Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA

In dieser Abbildung ist das Gerät richtig eingebaut. Die Skala zeigt nach **vorne**.



In dieser Abbildung ist das Gerät falsch eingebaut. Die Skala zeigt nach **oben**.





Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA

4.2. Einbau KLA

Bei der Montage sind die Anschlussflansche des KLA mit geeigneten Flachdichtungen zu versehen. Die Dichtungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Vor dem Einbau ist die Transportsicherung im Inneren zu entfernen, die freien Leitungsenden sind mit den passenden Anschlussflanschen zu versehen. Auf genaues Fluchten der Rohre und auf den richtigen Abstand der Dichtflächen ist zu achten. Bauen Sie das Gerät in der durch Pfeil auf der Skala angezeigten Durchflussrichtung verspannungsfrei ein. Verwenden Sie als Dichtungen Gummi, PVC oder Teflon.

5. Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation.

- Prüfen Sie die Geräteanschlüsse
- Einstellen des Durchfluss: Setzen Sie die Leitungen durch langsames Öffnen der Absperrventile unter Druck. Bei Flüssigkeiten ist auf sorgfältiges Entlüften der Rohrleitung zu achten.
- Überprüfen Sie die Dichtigkeit aller Komponenten und ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen oder Schraubenverbindungen nach.

6. Ablesung im Betrieb

Die Ablesung erfolgt beim Standardgerät am Zeiger auf der Resopalskala. Bei der Ausführung KLA GS erfolgt die Mengenanzeige direkt durch die Klappe. Der Klappendurchflussmesser ist auf der Vorder- und Rückseite mit jeweils einer Hartglasscheibe bestückt. Die Durchflussmenge wird auf einer auf der vorderen Hartglasscheibe aufgebrachten Skala in Höhe der Oberkante der KLA-Klappe abgelesen. Der abgelesene Messwert ist nur dann richtig, wenn der Betriebszustand an der Messzelle [strömender Messstoff, Betriebsdruck und –temperatur] mit den Betriebszustandsdaten auf der Skala übereinstimmt.

7. Grenzwertkontakte

Um eine Vorortanzeige mit Überwachungsfunktion zu realisieren, lässt sich das Durchflussmessgerät mit Grenzwertkontakten mit voreingestelltem Schaltpunkt ausrüsten. Die Kontakte verhalten sich bistabil.

Folgende Geräte sind mit Grenzwertkontakten ausgerüstet:

KLA Standard-IK mit SJ3,5N / SC3,5-NO-BU

KLA Standard-IKS mit SB3,5 E2

Bei induktiven oder kapazitiven Belastungen, z.B. durch Schütze oder Magnetventile, können unkontrollierbare Strom- und Spannungsspitzen auftreten. Auch bei Leitungen ab einer gewissen Länge, abhängig von der Geometrie der Leitungen, treten solche Spitzen auf. Wir empfehlen daher die Verwendung eines zusätzlich lieferbaren Kontaktschutzrelais MSR. Dieses erhöht die Schaltleistung und verhindert das Auftreten von induktiven und kapazitiven Spitzen. Es gewährleistet somit eine lange Lebensdauer der Kontakte.

Die elektrischen Anschlussdaten und Grenzwerte sind entsprechend dem Kapitel 10.2 einzuhalten.



Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA

7.1. Anschluss der Grenzwertkontakte.



- Der elektrische Anschluss des Gerätes ist gemäß den relevanten Vorschriften des VDE sowie den Vorschriften der örtlichen EVU durchzuführen.
- Schalten Sie die Anlage vor dem Anschluss des Kontaktes elektrisch frei.
- Sehen Sie eine Schutzbeschaltung der Kontakte entsprechend ihrer Leistung vor.
- Schalten Sie verbrauchsangepasste Sicherungselemente vor.
- Der Kabelanschluss erfolgt am mitgelieferten Winkelstecker. Das Schaltbild zu den Grenzwertkontakten finden Sie in den technischen Daten Abschnitt 10.2.

8. Wartung und Reinigung des Messgerätes

Das KLA wird von hinten geöffnet. Hierzu werden die Befestigungsschrauben des hinteren Deckels gelöst und dieser entnommen. Entfernen Sie möglichen Schmutz im Gehäuse und Ablagerungen an der Klappe. Die Klappe ist auf einer V4A-Welle in Spitzen gelagert. Sollte dieses zuviel Spiel haben, ist das Gerät auch von vorne zu öffnen. Lösen Sie die Arretiermutter und ziehen Sie die Lagerschrauben nach. Anschließend sind die Arretiermutter wieder anzuziehen. Hierbei muss die Klappe so nahe an die vordere V4A-Scheibe gebracht werden, dass sie ohne Dichtung ganz leicht an dieser Scheibe reibt. Legt man dann die Dichtung vor dem endgültigen Zusammenbau wieder ein, hat die Klappe freies Spiel. Der Zeiger muss sich frei über der Resopalplatte bewegen können. Achten Sie darauf, dass Sie das Gerät wieder dicht verschließen.

9. Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Um die Bearbeitung von zu beanstandenden oder zu reklamierenden Geräten für unsere Kunden servicefreundlich zu gestalten, bitten wir, alle Geräterücksendungen mit unserer Verkaufsabteilung (info@schmidt-messtechnik.de) abzustimmen.

9.1. Entsorgung

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwertbaren Werkstücke entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.



Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA

10. Technische Daten

Anschluss	nach DIN 2501 optional: ASA 150 lbs
Druckstufen	PN 10 [Standard] oder in Sonderausführung PN 6 Stahlguss PN25
Anschlussgrößen	DN 25 – 200 / ½“ – 8“
Einbaulänge	siehe Tabelle
Korrosionsschutz	Epoxydharzlack verkehrsblau, RAL 5017, eingebrannt
Gummierung	NR-Isoprene Qualität
Temperaturbeständigkeit*	Standard 100°C Mit Gummierung max. 90°C Sonderausführung bis max. 250°C
Messbereichsspanne	i.d.R. 1:10
Messunsicherheit	5% FS
Sichtscheibe	Natronkalkglas, optional Borosilikatglas
Schutzart	Angelehnt an IP54, Schalter IP53

*Das zu messende Medium darf nicht gefrieren.



Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA

Materialien

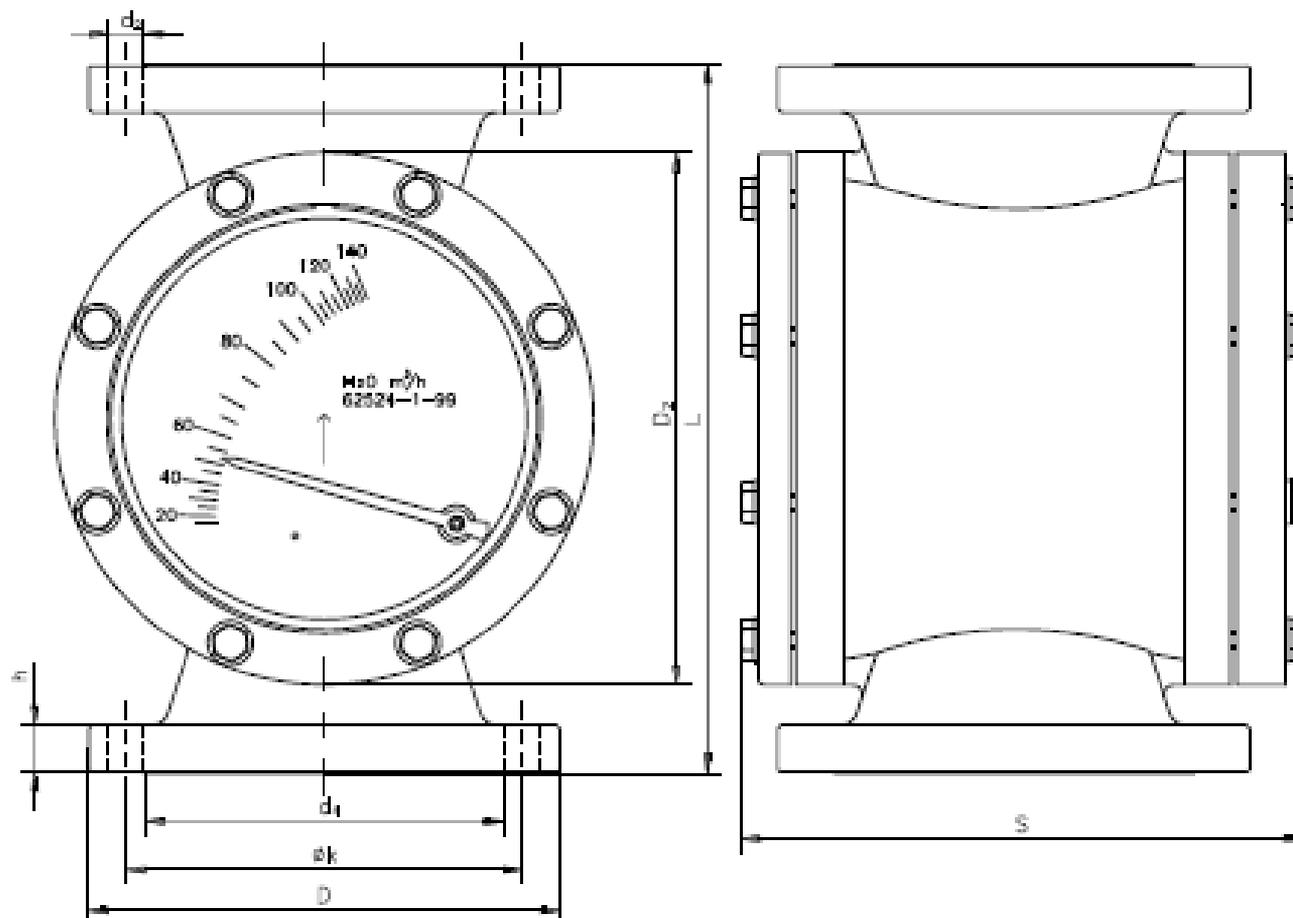
Type/Armatur	Klappe	Lager	Scheibe	Blindflansch	Dichtung	DN
KLA Standard						
Grauguss	1.4571	1.4571	1.4571	Grauguss/Stahl	NBR	15 - 150
Grauguss	Rg 5	1.4571	1.4571	Grauguss/Stahl	NBR	32 - 150
Stahl geschweisst	Rg 5	1.4571	1.4571	Stahl	NBR	32 - 150
KLA GS				Ring		
Grauguss	1.4571	1.4571	Glas	Stahl	NBR	15 - 25
Grauguss	Rg 5	1.4571	Glas	Stahl	NBR	32 - 150
KLA gummierte Ausführung				Blindflansch		
Grauguss gummiert	1.4571	1.4571	1.4571	Grauguss/Stahl gummiert	Sil-C8200	32 – 150
Grauguss gummiert	Hastelloy C4	Hastelloy C4	VA- Teflon	Grauguss/Stahl gummiert	Sil-C8200	32 – 150
Grauguss gummiert	Teflon	Hastelloy C4	VA- Teflon	Grauguss/Stahl gummiert	Sil-C8200	80 – 150
Grauguss gummiert	Teflon	Teflon	VA- Teflon	Grauguss/Stahl gummiert	Sil-C8200	80 – 150

Andere Dichtungen, Gummierungen [z.B. mit Trinkwasserzulassung] bzw. Beschichtungen mit Teflon [HALAR] oder Gussqualitäten wie Stahl-, Sphäro-, Bronze-, VA- oder Hastelloy-Guss auf Anfrage.



Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA

10.1 Maße



DN	D	d ₄	k	h	Schraubenanzahl	d ₂	L	D2	S	Gewicht [kg]
										Standard/GS
15	95	45	65	16	4	M 12	170	119	145/132	8
20	105	58	75	16	4	M 12	170	119	145/132	8,5
25	115	68	85	16	4	Ø 14	170	119	145/132	8,5
32	140	78	100	21	4	Ø 18	240	165	176/186	16
40	150	88	110	21	4	Ø 18	240	165	176/186	16
50	165	102	125	21	4	Ø 18	240	165	176/186	17
65	185	122	145	21	4	Ø 18	280	185	201/217	22
80	200	138	160	22	8	Ø 18	320	225	214/227	34
100	220	158	180	24	8	Ø 18	350	245	267/278	43
125	250	188	210	24	8	Ø 18	380	285	299/310	58
150	285	212	240	24	8	Ø 22	380	295	299/310	64
200	340	268	295	27	8	Ø 22	550	370	386/-	104

alle Maße in mm



Einbau- und Betriebsanleitung Klappendurchflussmessgerät KLA

10.2 Technische Daten der Grenzwertkontakte

Folgende Geräte sind mit Grenzwertkontakten ausgerüstet:

KLA Standard-IK mit SJ3,5N / SC3,5-NO-BU
KLA Standard-IKS mit SB3,5 E2

Induktive Grenzwertkontakte		
Bezeichnung	SJ3,5 N / SC3,5-NO_BU	SB3,5 E2
Eigenschaften	verstellbar, bistabil	verstellbar, bistabil
Schaltfunktion	NAMUR Öffner	Schließer
Schaltspannung (max.)	8 V DC	10 - 30 V DC
Temperaturbeständigkeit	-25°C bis 100°C	-25°C bis 70°C
Ex-Schutz	mit KFAEx1	
Anschlussbild	<p>N / NO</p>	<p>E2</p>
Winkelsteckerbelegung;		
	1 2/BU	3/BU
	2 1/BN	1/BN
	3 un belegt	4/BK
	PE un belegt	un belegt

Der Anschluss erfolgt über einen Winkelstecker [Pol 3 + PE] gemäß DIN 46350 Bauform A mit einer Leitungsverschraubung M16 [IP 65].