



Einbau- und Betriebsanleitung

Kolbendurchflusswächter

STAN-K

STAN-K-VA



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	Sicherheitshinweise für Betreiber und Bedienpersonal.....	4
2.5	Vorschriften und Richtlinien.....	4
2.6	Hinweise gemäß Gefahrstoffverordnung	4
3	Transport und Lagerung	4
4	Aufbau und Lieferumfang	5
5	Installation	6
5.1	Vorbereitung der Installation	6
5.2	Vorbereitung des Messgeräts	6
5.3	Einbau	7
5.3.1	Vorbereitung der Verschraubung.....	7
5.3.2	Einbau in die Rohrleitung	7
6	Inbetriebnahme.....	7
7	Grenzwertschalter	8
7.1	Anschluss.....	8
7.2	Einstellen des Grenzwertschalters.....	9
8	Wartung und Reinigung	10
8.1	Ausbau des Durchflusswächters.....	10
8.2	Demontage.....	10
8.3	Reinigung	11
8.4	Montage	11
9	Service.....	12
9.1	Entsorgung.....	12
10	Technische Daten	12
10.1	Materialien.....	12
10.2	Baureihen	13
10.3	Messbereiche.....	13
10.4	Technische Daten des Grenzwertschalters.....	13
10.5	Niederspannungsrichtlinie	13
10.6	Maße	14
10.7	Winkelstecker M12 x 1	15



1 Vorwort

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt für Kolbendurchflusswächter der Baureihe STAN-K, folgend auch Gerät genannt. Alle Angaben für Installation, Betrieb, Instandhaltung und Wartung sind zu beachten und einzuhalten. Die Anleitung ist Bestandteil des Geräts. 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 Kolbendurchflusswächters. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann Gefahren für Mensch und Tier sowie Schäden an Sach- und Objektwerten hervorrufen, für die Kirchner und Tochter keine Haftung übernimmt.

Der Betreiber muss Gefährdungen durch elektrische Spannung oder freigesetzte Medienenergie ausschließen.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Baureihe STAN-K sind Kolbendurchflusswächter für Flüssigkeiten. Sie sind vorgesehen für den Einbau in senkrecht oder waagrecht verlaufenden Leitungen. Der Einbau in die Rohrleitung darf ausschließlich gemäß dieser Anleitung erfolgen. Die Ausführung des Kolbendurchflusswächters ist anhand des Rohrdurchmessers am Einsatzort des Geräts auszuwählen. Die Grenzwerte der Geräte sind entsprechend dem Kapitel 10 einzuhalten. Umbauten oder sonstige Veränderungen am Durchflusswächter dürfen ausschließlich durch Kirchner und Tochter ausgeführt werden.



2.4 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. Jede Person, die mit der Montage, Bedienung, Instandhaltung und Wartung beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Mit dem Medium in Kontakt stehende Dichtungen müssen nach Wartungs- und Reparaturarbeiten erneuert werden.

2.5 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.

2.6 Hinweise gemäß Gefahrstoffverordnung

Gemäß dem Abfallgesetz AbfG (Sonderabfall) und der Gefahrstoffverordnung GefStoffV (Allgemeine Schutzpflicht) weisen wir darauf hin, dass alle an Kirchner und Tochter 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!



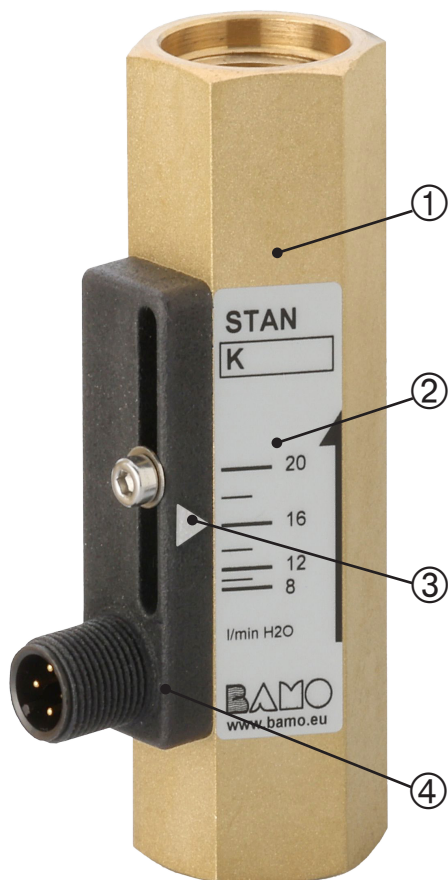
4 Aufbau und Lieferumfang

Der Kolbendurchflusswächter STAN-K wird zur lageunabhängigen Überwachung von Wasser, Ölen oder anderen Flüssigkeiten eingesetzt.

Die Geräte der Baureihe STAN können in horizontale und vertikale Rohrleitungen eingebaut werden. Die Geräte sind mit einem federbelasteten Kolben ausgestattet, der sich in einem zylindrischen Messrohr befindet.

Der Kolben mit Blendenbohrung bildet zusammen mit der Feder das Messsystem. Wird der STAN-K durchströmt, so verändert der Kolben proportional zum Volumenstrom seine Position.

Die zu überwachende Durchflussmenge wird mit dem verstellbaren Grenzwertschalter an einer außen aufgebrachten Skala eingestellt. Wird der eingestellte Messwert erreicht bzw. überschritten, schaltet der Grenzwertschalter.



- ① Gerätekörper
- ② Skala
- ③ Schalterpunkt
- ④ Grenzwertschalter



5 Installation

5.1 Vorbereitung der Installation

- Überprüfen Sie den Leitungsverlauf der Einbaustelle auf Schäden und Teile, die den Leitungsverlauf stören könnten.
- Die Rohrleitungen zum Gerät sind vor dem Anschließen durch Ausblasen oder Spülen zu reinigen.
- Gegebenenfalls sind die Rohrleitungen abzufangen, um die Übertragung von Vibrationen auf das Messgerät zu verhindern.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor Beschädigungen und mechanischer Krafteinwirkung geschützt ist.
- Keinesfalls darf die Leitung mit Hilfe des Kolbendurchflusswächters zusammengezogen werden (spannungsfreier Einbau!).
- Sorgen Sie für genügend Abstand zwischen Grenzwertschalter und magnetischen Störquellen (z. B. Elektromotoren).
- Prozessanschlüsse, Verschraubungen und Rohre aus ferromagnetischem Material (z. B. Stahl, Eisen) beeinflussen das Magnetfeld des Geräts. Stellen sie einen Abstand von min. 100 mm sicher.
- Sehen Sie den Einbauort von Regeleinrichtungen hinter dem Durchflusswächter vor.
- Verwenden Sie geeignetes Gewindedichtmittel.
- Störungsfreie gerade Rohrlänge vor und hinter der Einbaustelle muss 4 bis 6 x DN betragen.

5.2 Vorbereitung des Messgeräts

1. Entnehmen Sie das Gerät der Transportverpackung.
2. Stellen Sie sicher, dass sich keine Reste des Verpackungsmaterials im Gerät befinden.
3. Überprüfen Sie, ob sich der Kolben frei im Gerät bewegen kann.
4. Halten Sie Dichtungsmaterialien, wie zum Beispiel Teflonband, bereit. Diese gehören nicht zum Lieferumfang.
5. Das Gerät muss mit entsprechenden Einschraubverschraubungen vor Beginn der Montage präpariert werden.
Verwenden Sie Verschraubungen aus Messing, Edelstahl oder einem anderen nicht ferromagnetischen Material.



5.3 Einbau

5.3.1 Vorbereitung der Verschraubung

1. Dichten Sie das Einschraubgewinde der Rohrverschraubung mit Teflonband, Gewindedichtschnur oder vergleichbaren Materialien ab. Beachten Sie die Vorgaben des Dichtmittelherstellers!
2. Schrauben Sie die Rohrverschraubung in das Innengewinde des Geräts und kontern Sie am Gerät mit einem passenden Schraubenschlüssel. Achten Sie darauf, den Grenzwertschalter nicht zu beschädigen!
3. Wiederholen Sie den Vorgang auf der anderen Seite des Geräts.

5.3.2 Einbau in die Rohrleitung

1. Führen Sie das Gerät samt Verschraubungen in Ihre Rohrleitung ein und prüfen Sie, ob der Abstand der Rohrleitungsenden zur Baulänge des Geräts passt. – Spannungsfreier Einbau! –
2. Ziehen Sie die Überwurfmutter der Rohrleitungsver schraubung auf beiden Seiten des Geräts fest.

6 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation.

1. Prüfen Sie die Geräteanschlüsse.
2. Einstellen des Durchflusses: Setzen Sie die Leitungen durch langsames Öffnen der Absperrventile unter Druck.
3. Auf sorgfältiges Entlüften der Rohrleitung achten.
4. Überprüfen Sie die Dichtheit aller Komponenten und ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen oder Schraubenverbindungen nach.

Vibrationen, Druckschläge und pulsierender Durchfluss können zu Beschädigungen des Geräts führen und sollten vermieden werden!



7 Grenzwertschalter

Um die Grundfunktion des Durchflusswächters STAN-K zu realisieren, – dass Überwachen eines Durchflusswerts – ist er mit einem Grenzwertschalter ausgestattet.

Der Grenzwertschalter besteht aus einem Reedkontakt (Schutzgasschalter) der, durch den in den Messkolben integrierten Magneten, betätigt wird. Skalengröße und Erfassungsbereich sind so dimensioniert, dass ein bistabiles Schaltverhalten erreicht wird.

In zwei Führungsnuten geführt, kann der Grenzwertschalter über den vollen Messbereich verstellt werden.

Hinweis:

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 des 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 10.4 auf Seite 13 einzuhalten.

7.1 Anschluss



Der elektrische Anschluss des Geräts ist gemäß den relevanten Vorschriften des VDE sowie den Vorschriften des örtlichen EVU durchzuführen.

1. Schalten Sie die Anlage vor dem Anschluss des Grenzwertschalters elektrisch frei.
2. Sehen Sie eine Schutzbeschaltung des Grenzwertschalters entsprechend ihrer Leistung vor.
3. Schalten Sie verbrauchsangepasste Sicherungselemente vor.
4. Der Anschluss erfolgt am 4-poligen Steckverbinder, M12x1
 - mit einem vorkonfektionierten Kabel mit M12x1 Kupplung oder
 - mittels mitgelieferten Winkelstecker (Kapitel 10.7 auf Seite 15).
5. Das Schaltbild zu den Grenzwertschalter finden Sie in Kapitel 10.4 auf Seite 13.



7.2 Einstellen des Grenzwertschalters

Benötigte Werkzeuge:

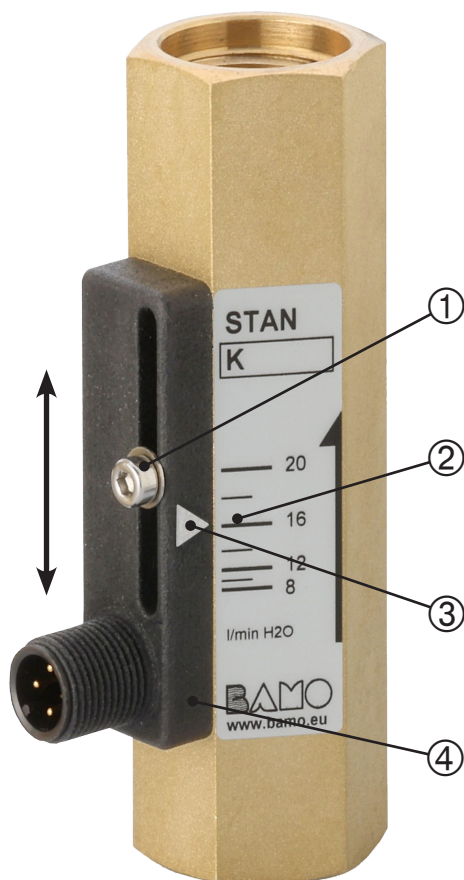
- Schraubendreher Innensechskant SW 2,5
1. Lösen Sie die Feststellschraube ① (Innensechskant SW2,5, M3 x 0,5) bis sich der Grenzwertschalter ④ verschieben lässt.
 2. Verschieben Sie den Grenzwertschalter ④ bis der Pfeil ③ auf den gewünschten Schaltpunkt auf der Skala ② zeigt.

Achtung!

Der Schaltpunkt darf nur innerhalb des Skalenbereichs eingestellt werden um eine zuverlässige Schaltfunktion gewährleisten zu können.

3. Ziehen Sie die Feststellschraube vorsichtig ① wieder an.

Das zulässige Drehmoment beträgt maximal 0,4 Nm!





8 **Wartung und Reinigung**

Das Gerät ist wartungsfrei. Sollten Verschmutzungen die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen, kann das Gerät nach dem Ausbau aus der Rohrleitung wie folgt demontiert werden.

8.1 **Ausbau des Durchflusswächters**



Achtung! Verletzungsgefahr!

- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitung an der Einbaustelle drucklos ist und nach Möglichkeit entleert wurde.
- Warten Sie bis das Gerät abgekühlt ist, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Tragen Sie die im Sicherheitsdatenblatt des Messmediums vorgeschriebene Schutzausrüstung; in jedem Fall aber Schutzhandschuhe und -brille.
- Trennen sie den Grenzwertschalter von jeglicher Stromzufuhr.

1. Demontieren Sie zunächst das Gerät durch lösen der Überwurfverschraubungen aus der Einbaustelle.
2. Entnehmen Sie das Gerät aus der Einbaustelle.
3. Lösen Sie die Einschraubverschraubungen aus dem Durchflusswächter mit einem Schraubenschlüssel.
4. Entfernen Sie mögliche Dichtungsreste aus den Anschlussgewinden.

8.2 **Demontage**

1. Stellen Sie den Durchflusswächter aufrecht auf die Arbeitsunterlage (Durchflusspfeil zeigt von unten nach oben).
2. Lösen Sie den Gewinding ① an der Oberseite des Geräts.
3. Nun können Sie die Druckfeder ②, den Messkolben ④ und die Schaltmagneten ③ herausnehmen.
Schützen Sie die Innenteile vor Sturz oder mechanischer Beschädigung!
4. Zuletzt lösen Sie den Gewinding ⑤ an der Unterseite des Geräts.

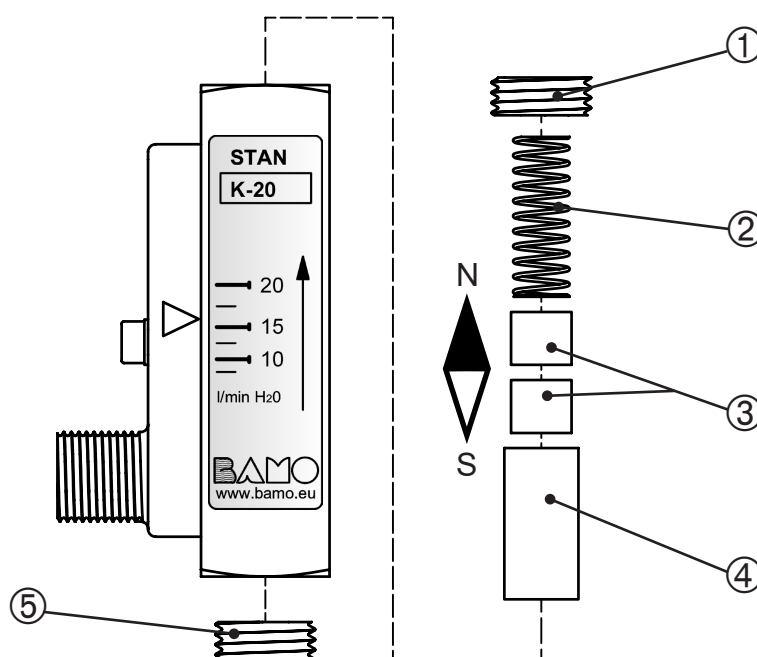


8.3 Reinigung

- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel (Drahtbürste, Scheuermittel, Laugen, Säuren, etc.).
- Die Magneten sind sehr hart und spröde. Lassen Sie sie nicht aufeinander prallen, denn dies kann sie zerstören.
- Vermeiden Sie Beschädigungen der Feder und des Messkolbens durch mechanische Kräfte oder Stürze.
- Stellen Sie sicher, dass nach der Reinigung keine Fasern oder Lappenreste an oder in den Einzelteilen vorhanden sind.

8.4 Montage

1. Schrauben Sie den Gewindingring ⑤ in die Eingangsseite des Geräts bis zum Anschlag ein.
2. Stellen Sie den Durchflusswächter aufrecht auf die Arbeitsunterlage (Durchflusspfeil zeigt von unten nach oben).
3. Stellen Sie den Messkolben ④, mit der breiten Öffnung nach oben zeigend, auf die Arbeitsunterlage.
4. Führen Sie die Magneten ③ so in den Messkolben ein, dass der Nordpol nach oben zeigt (Richtung Geräteausgang).
5. Führen Sie die Feder ② in den Messkolben ④ ein.
6. Nun den Kolben ④ samt Magneten ③ und Feder ② in das Gerät einführen.
7. Schrauben Sie den Gewindingring ① in das Gewinde des Geräteausgangs. Anziehmoment für Gewinding max. 4 Nm.





9 Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Im Servicebereich der Kirchner und Tochter Homepage (www.kt-flow.de) finden Sie die Dekontaminationserklärung als Download und weitere Informationen zum Thema Rücksendungen.

Um eine Gefährdung unserer Mitarbeiter und der Umwelt ausschließen zu können, bearbeiten wir aufgrund gesetzlicher Regelungen nur Geräte, für die uns eine Bescheinigung der Gefahrenfreiheit (Dekontaminationserklärung) vorliegt. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Verkaufsabteilung Tel. +49 2065-9609-0.

9.1 Entsorgung

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

10 Technische Daten

Skala	l/min
Messspanne	1 : 3
Genauigkeit	10 % vom Endwert
Hysterese	1,5 mm auf Skala
Anschluss	Innengewinde nach DIN EN ISO 228
Messstofftemperatur ¹⁾	-20 ... +90 °C
Umgebungstemperatur	-20 ... +90 °C
Max. stat. Betriebsdruck	50 bar

¹⁾ Das zu messende Medium darf nicht gefrieren.

10.1 Materialien

Gehäuse	Messing oder 1.4571
Kolben	Messing oder 1.4571
Feder	1.4571
Grenzwertschalter	PBT, schwarz
Magnet	Ferrit



10.2 Baureihen

STAN-P	Gehäuse Messing
STAN-P-VA	Gehäuse aus Edelstahl (1.4571)

10.3 Messbereiche

Artikelnummer		Typ	Messbereiche		Anschluss	max. Druckverlust [mbar]
Messing	1.4571		H ₂ O			
726 100	726 200	STAN-K-4-05	100 - 500	ml/min	¼	200
726 102	726 202	STAN-K-4-1	0,2 - 1	l/min	¼	200
726 104	726 204	STAN-K-4-2	0,5 - 2	l/min	¼	200
726 106	726 206	STAN-K-4-3,5	1 - 3,5	l/min	¼	200
726 120	726 220	STAN-K-2-1	0,2 - 1	l/min	½	300
726 122	726 222	STAN-K-2-1,6	0,4 - 1,6	l/min	½	300
726 124	726 224	STAN-K-2-5	1,5 - 5	l/min	½	300
726 126	726 226	STAN-K-2-10	3 - 10	l/min	½	300
726 128	726 228	STAN-K-2-20	8 - 20	l/min	½	300
726 130	726 230	STAN-K-1-45	15 - 45	l/min	1	400
726 132	726 232	STAN-K-1-90	30 - 90	l/min	1	400
726 134	726 234	STAN-K-1-150	60 - 150	l/min	1	400

10.4 Technische Daten des Grenzwertschalters

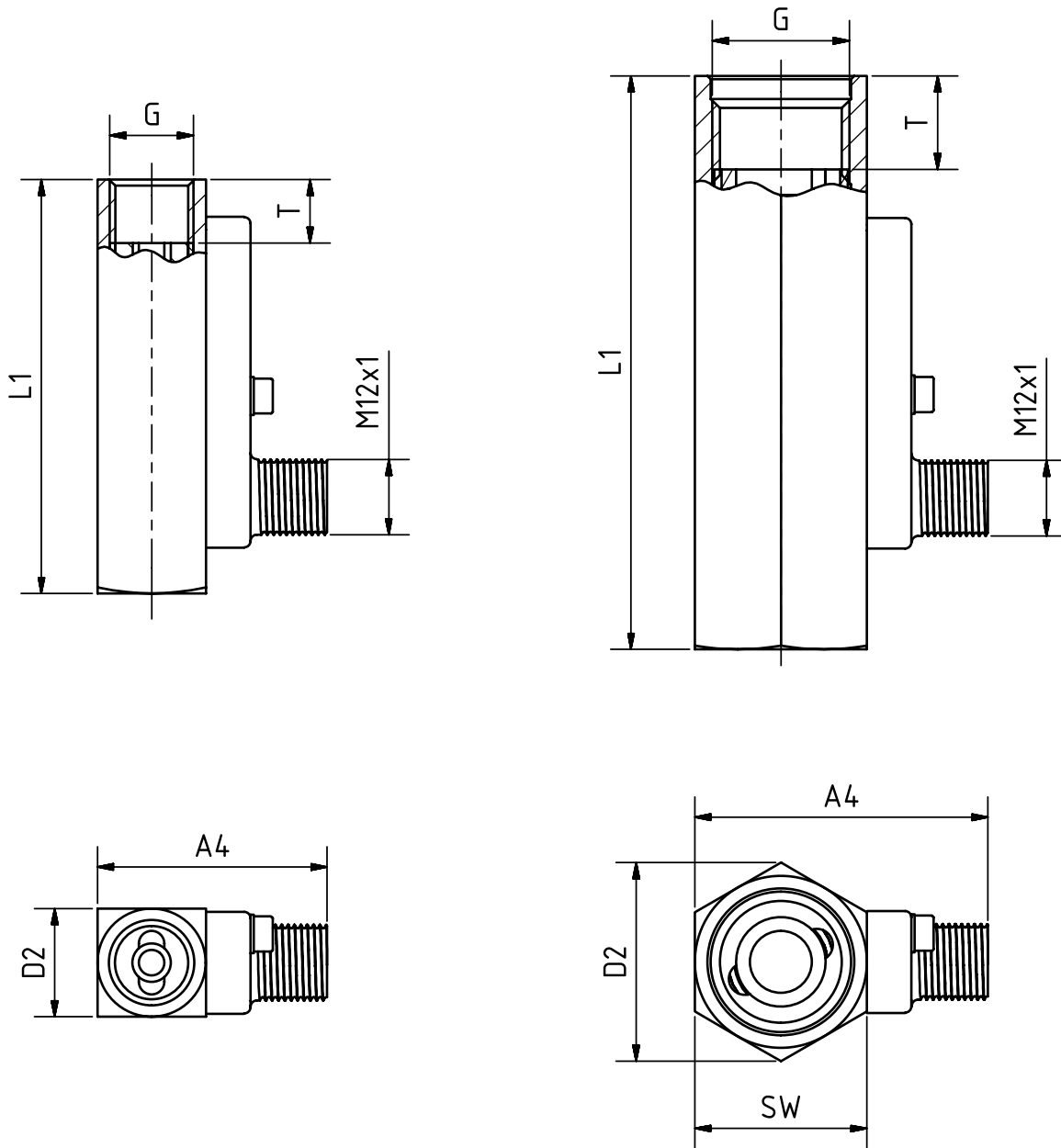
Bauart	Reedschalter
Schaltfunktion	Schließer
Schaltleistung	max. 10 W
Schaltstrom	max. 1 A
Schaltspannung	100 V DC
Spannungsfestigkeit	200 V DC
Durchgangswiderstand	150 mΩ
Temperaturbereich	-20 ... +90 °C
Schutzart	IP 65
Anschluss	Steckverbinder M12x1, 4-pin
Anschlussbild	

10.5 Niederspannungsrichtlinie

Oberhalb 50 V AC/75 V DC unterliegen die Grenzwertschalter der EU-Niederspannungsrichtlinie. Der Anwender muss ihren Einsatz entsprechend prüfen.



10.6 Maße

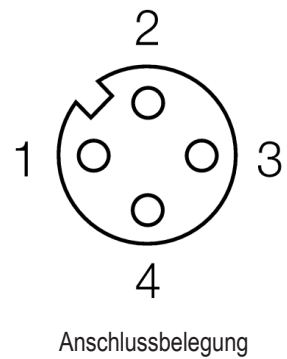
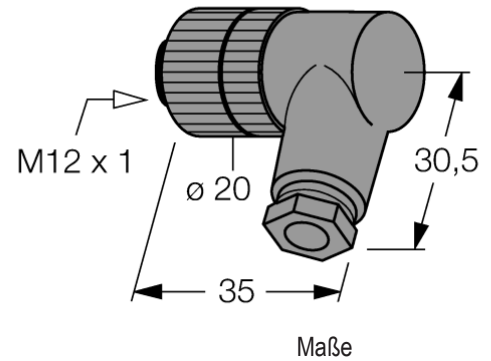


STAN-K / STAN-K-VA							
G	SW	D2	L1	T	A4	Gewicht [g]	
[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Messing	1.4571
¼	17	17	65	10	36	131	125
½	27	31	90	15	46	303	290
1	41	47	130	18,5	60	967	919



10.7 Winkelstecker M12 x 1

M12 x 1 Winkelstecker	
Steckverbinder	Selbstkonfektionierbare Kupplung, M12 x 1, gewinkelt
Polzahl	4-polig, A-Kodierung
Kontakte	Metall, CuZn, Optalloy beschichtet
Kontaktträger	Kunststoff, PA, schwarz
Griffkörper	Kunststoff, PBT, Schwarz
Dichtung	Kunststoff, FKM
Schutzart	IP 67 nur im verschraubten Zustand
Außendurchmesser der Leitung	4 ... 6 mm
Adernquerschnitt	max. 0,75 mm ²
Einschraubgewinde	PG 7
Anschlussart	Schraubklemmen
Mechanische Lebensdauer	min. 50 Steckzyklen
Bemessungsspannung	max. 250 V
Isolationswiderstand	≥ 10 ⁸ Ω
Strombelastbarkeit	4 A
Durchgangswiderstand	≤ 8 mΩ
Umgebungstemperatur Steckverbinder	-25 ... +85 °C





Kirchner und Tochter

Durchflussmesstechnik seit 1951



Die Geräte der Firma **Kirchner und Tochter** sind nach den einschlägigen EG/EU CE Richtlinien geprüft.

Auf Anfrage erhalten Sie eine entsprechende Konformitätserklärung. Änderungen ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten. Die aktuell gültige Version unserer Dokumentation finden Sie unter www.kt-flow.de.

Das **Kirchner und Tochter** QM-System ist nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert. Es wird eine systematische Qualitätsverbesserung in ständiger Anpassung an die immer höher werdenden Anforderungen betrieben.