



Kirchner und Tochter

Einbau- und Betriebsanleitung Schwebekörperdurchflussmessgerät SGK 1 - 3





Kirchner und Tochter

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	4
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.	Einbau SGK	5
4.2.	Teile (Beispiel SGK Bauform B).....	5
4.3.	Vorbereitung der Montage.....	5
4.4.	Einbau SGK	6
5.	Inbetriebnahme	6
6.	Ablesung im Betrieb	6
7.	Grenzwertkontakte.....	6
7.1.	MSK-1 / MSK-12 / MSK-Wechsler	6
Anschluss des Grenzwertkontaktes	7	
Einstellen des Grenzwertkontaktes.....	7	
7.2.	Grenzwertkontakt RC 15-14-N3.....	7
8.	Wartung.....	8
8.1.	Reinigung des Messgerätes	8
8.2.	Austausch des Messglases	8
9.	Service	8
9.1.	Entsorgung	8
10.	Technische Daten.....	9
Materialien.....	9	
10.1.	Maße.....	10
10.2.	Bauformen.....	11
10.3.	Technische Daten der Grenzwertkontakte	11
MSK-1, MSK-12, MSK-Wechsler.....	11	
RC 15-14-N3.....	12	
Hinweis zur Niederspannungsrichtlinie.....	12	



Kirchner und Tochter

1. Vorwort

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt für Geräte der Baureihe SGK. 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 Schwebekörperdurchflussmessgerätes. 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

Das Gerät der Baureihe SGK ist ein Schwebekörperdurchflussmessgerät für Flüssigkeiten und Gase zur Montage auf Schalttafeln. Der Durchfluss erfolgt von unten nach oben. Der Ein- und Ausgang liegt waagrecht, wahlweise auch senkrecht. (siehe Bauformen Abschnitt 10.2). Der Einbau darf ausschließlich gemäß dieser Anleitung erfolgen. Die Grenzwerte des Gerätes sind entsprechend dem Abschnitt 10 einzuhalten. Umbauten oder sonstige Veränderungen am Messgerät dürfen ausschließlich durch Kirchner und Tochter ausgeführt werden. Die Angaben zum Messstoff und den Betriebsbedingungen sind auf dem Messglas vermerkt.



Kirchner und Tochter

2.4. Spezielle Sicherheitshinweise zu Glasgeräten



Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir, Durchflussmessgeräte mit Glasmessrohren nur mit einem Schutzschild vor dem Messrohr in Betrieb zu nehmen. Die Geräte dürfen nicht unter Druckstößen betrieben werden!

Zur Vermeidung von Glasbruch sollten sämtliche Montage-Vorgänge zwischen dem Messglas und den darin befindlichen Köpfen durch gleichzeitiges Drehen und Drücken nach vorheriger Befuchtung der Dichtringe erfolgen.

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 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. Installation

Schwabekörperdurchflussmessgeräte sind nur für den senkrechten Einbau und eine Durchströmung von unten nach oben geeignet. Für alle anderen Einbausituationen müssen entsprechende Leitungsbögen in die vorhandene Rohrleitung eingebaut werden, um eine vertikale Durchströmung des Gerätes von unten zu gewährleisten.



Vor dem Einbau müssen alle Schutzkappen, Transportsicherungen und eventuell vorhandenen Fremdkörper entfernt werden. Auf den richtigen Abstand und genaues Fluchten der Rohre an der Einbaustelle ist dabei zu achten. Beim Typ SGK müssen zusätzlich vor dem Einbau beide freien Rohrenden der Leitung mit Rohrverschraubungen versehen werden.

4.1. Einbau SGK

4.2. Teile (Beispiel SGK Bauform B)

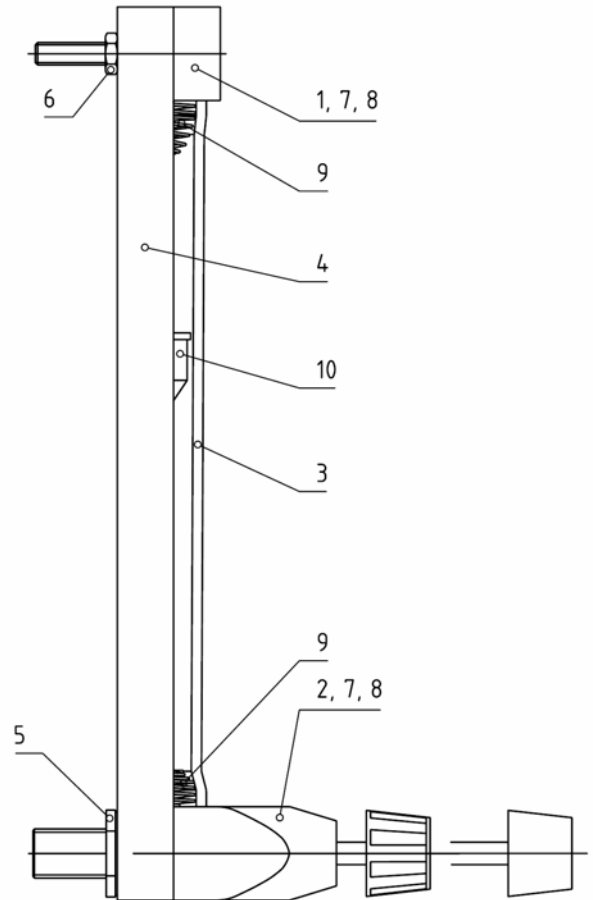
- 1 Kopf (hier für vertikal ausströmendes Medium, Gerätebauform B)
- 2 Dosierventil (hier unten, Gerätebauform B)
- 3 Glaskonus
- 4 U-Profil zur Befestigung der Köpfe bzw. des Dosierventils) mit montiertem Glaskonus Pos. 3
- 5 Mutter G1/4" bzw. G1/2" zur Befestigung bei horizontale ein- und ausströmendem Medium
- 6 Mutter M5 bzw. M8 zur Befestigung der Köpfe bei vertikal ein- und ausströmendem Medium
- 7 O-Ring in Pos. 1 und 2 (nicht dargestellt)¹⁾
- 8 Flachdichtungen in Pos. 1 und 2 (nicht dargestellt)¹⁾

4.3. Vorbereitung der Montage

Das Durchflussmessgerät SGK besteht aus einem U-Profil, in dem das konische Messglas durch die beiden Anschlussköpfe mit oder ohne integriertem Dosierventil fest gelagert ist.

Vorbereitung der Einbaustelle:

- Sperren und sichern Sie das Leitungssystem vorschriftsmäßig ab und entleeren Sie die Leitung.
- Sehen Sie den Einbauort von Regeleinrichtungen insbesondere bei gasförmigen Medien hinter dem Messgerät vor.
- Gegebenenfalls sind die Rohrleitungen abzufangen, um die Übertragung von Vibrationen auf das Messgerät zu verhindern.
- Die Rohrleitungen zum Gerät sind vor dem Anschließen durch Ausblasen oder Spülen zu reinigen.
- Vor dem Einbau müssen die beiden freien Leitungsenden mit den entsprechenden Anschlussverschraubungen versehen werden (Siehe Abschnitt 10.1). Die Köpfe mit vertikalem Leitungsanschluss auf der Schalttafelvorderseite sind mit Innengewinden versehen.



¹⁾ Der Glaskonus ist an beiden Enden mit jeweils einem O-Ring innen abgedichtet und zusätzlich durch in Pos. 1 und 2 eingelegte Flachdichtungen gegen Glasbruch gesichert.



Kirchner und Tochter

- Für den Einbau des SGK wird ein Lochbild auf einer Schalttafel gemäß Tabelle Abschnitt 10.1 passend zur gewählten Bauform vorausgesetzt (für Aufnahme der Gewinde G und/oder M an den Positionen 5 und 6).

4.4. Einbau SGK

- Entfernen Sie die Muttern (Pos. 5 und 6) auf der Rückseite des U-Profiles, und positionieren Sie das Gerät auf der Schalttafel in den dafür vorgesehenen Bohrungen.
- Befestigen Sie nun das Gerät an der Schalttafel mit den Muttern von der Rückseite aus.
- Schließen Sie die Leitungsenden der Einbaustelle unter Verwendung geeigneten Dichtmaterials an das SGK-Gerät an.

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 Dichtheit aller Komponenten und ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen oder Schraubenverbindungen nach.

6. Ablesung im Betrieb

Die Ablesung des Durchflusswertes erfolgt an der oberen Kante des Schwebekörpers auf der Skala des Glaskonus. Der abgelesene Messwert ist nur dann richtig, wenn der Betriebszustand an der Messstelle (strömender Messstoff, Betriebsdruck und -temperatur) den auf dem Messglas vermerkten Werten entspricht. Bei hiervon abweichenden Betriebszuständen muss eine Berichtigung des Messwertes anhand der allgemeinen Schwebekörpergleichung vorgenommen werden, die Sie in unseren technischen Unterlagen finden.

Sie können die Umrechnung auch mit Hilfe unseres Umrechnungsprogramms auf unserer Homepage durchführen: www.kt-web.de, Abschnitt Physikalische Grundlagen.

7. Grenzwertkontakte

7.1. MSK-1 / MSK-12 / MSK-Wechsler

Der Grenzwertkontakt besteht aus einem Schutzgasschalter; der durch den in den Schwebekörper integrierten Magneten umgeschaltet wird. Der Grenzwertkontakt ist am U-Profil des Gerätes geführt und kann über den vollen Messbereich verstellt werden. Die Schutzgasschalter haben bistabiles Verhalten.

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



Kirchner und Tochter

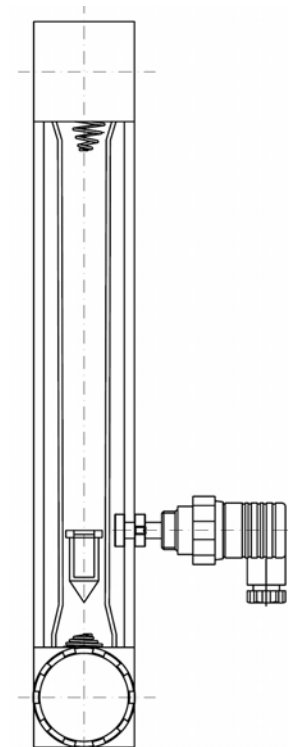
Schaltleistung und verhindert das Auftreten von induktiven und kapazitiven Spitzen. Es gewährleistet somit eine lange Lebensdauer der Kontakte.

Die elektrischen Anschlussdaten und Grenzwerte sind entsprechend dem Abschnitt 10.3 einzuhalten.

Anschluss des Grenzwertkontaktes



- Der elektrische Anschluss des Gerätes ist gemäß den relevanten Vorschriften des VDE sowie den Vorschriften des 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 10.3.



Einstellen des Grenzwertkontaktes

Die Befestigung des Kontaktes mit Winkelstecker erfolgt am U-Profil des Gerätes. Der Schalterpunkt kann hier stufenlos durch Verschieben auf dem Profil verstellt werden. Die Feststellung des Kontaktes erfolgt über eine M4-Madenschraube am Kontakthalter.

7.2. Grenzwertkontakt RC 15-14-N3

Der Grenzwertkontakt RC15-14-N3 befindet sich in Form eines Rings auf dem Glaskonus und kann auf diesem Stufenlos verschoben und arretiert werden.



- Der elektrische Anschluss des Gerätes ist gemäß den relevanten Vorschriften des VDE sowie den Vorschriften des 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 Kabel des Kontaktes. Das Schaltbild zum Grenzwertkontakt RC15-14-N3 finden Sie in den technischen Daten Abschnitt 10.3.



Kirchner und Tochter

8. Wartung

Zur Vermeidung von Glasbruch sollten sämtliche Montage-Vorgänge zwischen dem Messglas und den darin befindlichen Köpfen durch gleichzeitiges Drehen und Drücken nach vorheriger Befechtung der Dichtringe erfolgen. Sperren und sichern Sie das Leitungssystem vorschriftsmäßig ab und entleeren Sie die Leitungen vor der Demontage des Gerätes.

8.1. Reinigung des Messgerätes

Das Gerät ist wartungsfrei. Sollte der Glaskonus verschmutzt sein, kann das Gerät wie folgt gereinigt werden:

- Trennen Sie das Gerät von den Leitungsenden der Einbaustelle.
- Lösen Sie die Muttern Pos. 6 und 5.
- Lösen Sie das Gerät von der Schalttafel.
- Trennen Sie das U-Profil Pos. 4 von den Köpfen Pos. 1 und 2 mit Glas Pos. 3.
- Entfernen Sie unter gleichzeitigem Drehen und Ziehen die Köpfe Pos. 1 und 2 vom Glaskonus.
- Entfernen Sie die Schwebekörperauffänger (Spiralfedern) Pos. 9 aus dem Glaskonus (Gleichzeitiges Drehen und Ziehen der Federn mit Zange in Windungsrichtung um Glasbruch oder Kratzer zu vermeiden).
- Führen Sie nun die Reinigungsarbeiten am Glaskonus aus. Hierzu dürfen keine aggressiven Reinigungsmittel (Drahtbürste, Scheuermittel, Laugen, Säuren, etc.) verwendet werden.
- Beim Wiedereinbau ist darauf zu achten, dass die O-Ring-Dichtungen Pos. 7 nicht beschädigt sind. Ersetzen Sie diese gegebenenfalls
- Die Montage des Gerätes und der Einbau in die Schalttafel erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

8.2. Austausch des Messglases

Gehen Sie bei der Demontage des Gerätes vor, wie unter Punkt 8.1 beschrieben. Das neue Messglas beinhaltet den dazu passenden Schwebekörper inklusive der Auffänger an den Glaskonusenden. Tauschen Sie den alten Konus mit Auffängern und Schwebekörper aus und montieren Sie das Gerät auf die Schalttafel.

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 Tel. +49 (0) 2065-96090 abzustimmen.

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.



Kirchner und Tochter

10. Technische Daten

Gerätekörper

Anschluss	Aussen-/Innengewinde nach DIN ISO 228 T1, optional Schlauchtülle
Bauformen	A – Do, siehe Tabelle Bauformen
Temperaturbest.	80 °C mit NBR-Dichtungen 100 °C mit Viton-Dichtungen
Betriebsdruck	max. 10 bar, keine Druckstöße

Messkonus

Skala	ingebrannte Skala
Skalenlänge SGK 1-2	ca. 150 mm
Skalenlänge SGK 3	ca. 220 mm
Genauigkeitsklasse	1,6 nach VDI/VDE 3513
Kalibrierung	kundenspezifische Kalibrierung

Materialien

Lasche, U-Profil	Aluminium, schwarz eloxiert
Anschlüsse	Standard Aluminium eloxiert oder PVC, optional 1.4571, PVDF andere auf Anfrage
Dichtungen	Standard NBR, optional EPDM, Viton andere auf Anfrage
Messkonus	Borosilikatglas
Schwebekörper	Aluminium, PVC, 1.4571, optional PP
Spindel	1.4571

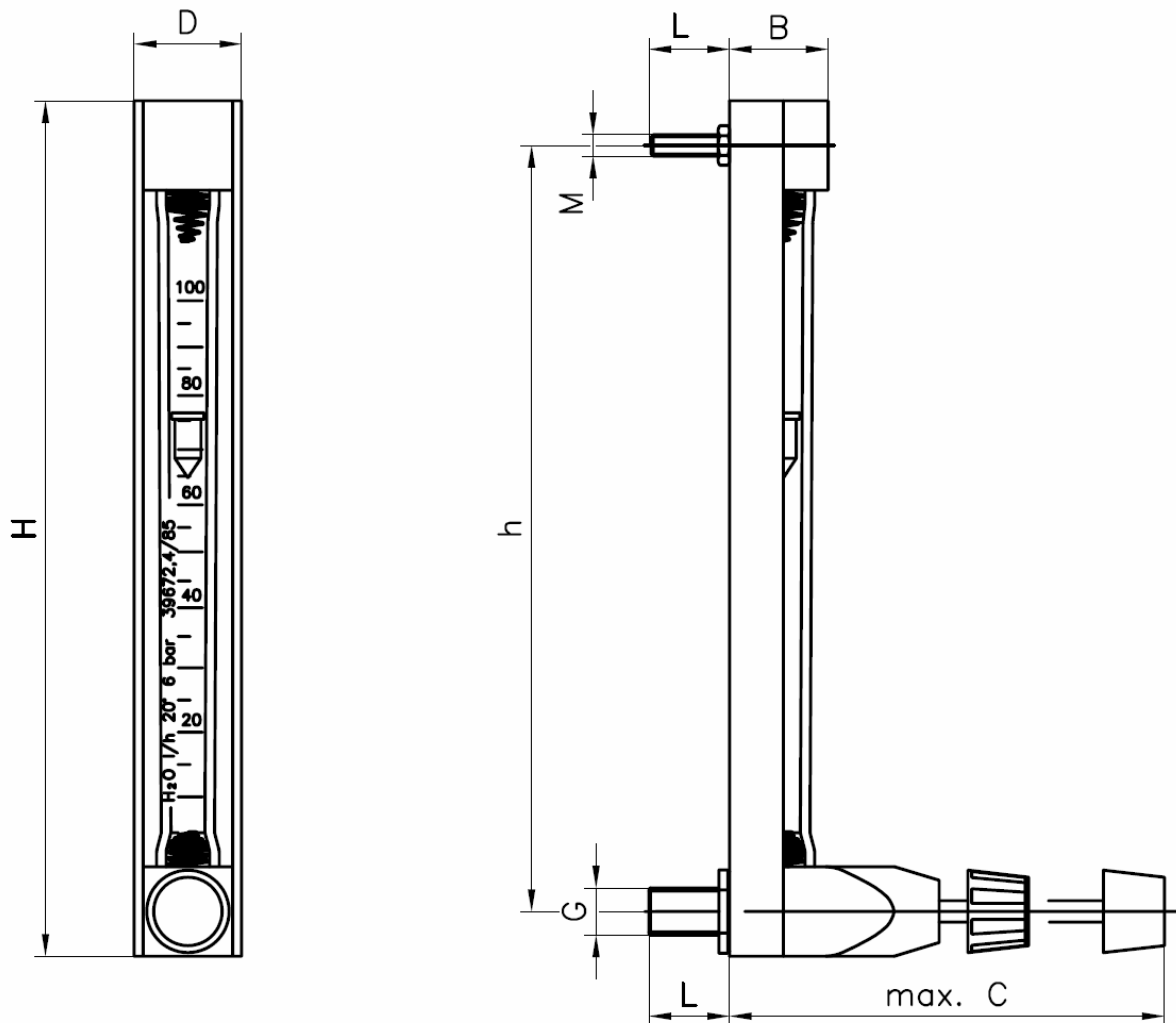


Kirchner und Tochter

10.1. Maße

	G in Zoll	Form	H	h	M	L	B	D	C
SGK 1	1/4	A1, A2, A0	247	220	-	ca. 22,5	27,5	30	85 (nur A1, A2)
SGK 2	1/4	A1, A2, A0	238	213	-	ca. 22,5	27,5	30	85 (nur A1, A2)
	1/4	B1, B0, C1, C0	242	211	M5	ca. 22,5	27,5	30	85 (nur B, C)
	1/4i	D0	246	209	M5	ca. 22,5	27,5	30	-
SGK 3	1/2	A1, A2, A0	363	323	-	ca. 27	45	50	135 (nur A1, A2)
	1/2	B1, B0, C1, C0	363	320	M8	ca. 27	45	50	135 (nur B, C)
	1/2i	D0	363	317	M8	ca. 27	45	50	-

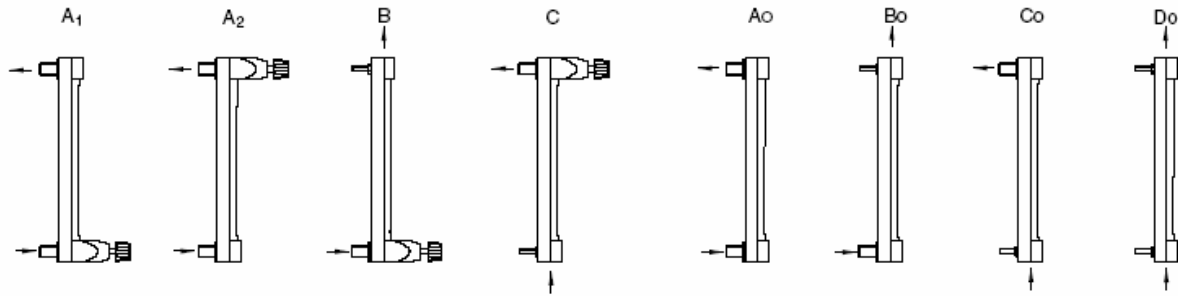
alle Maße in mm





Kirchner und Tochter

10.2. Bauformen



10.3. Technische Daten der Grenzwertkontakte

MSK-1, MSK-12, MSK-Wechsler

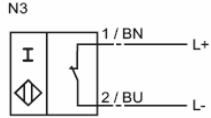
Ausführung	MSK-1	MSK-12
Schaltspannung	50VAC/75VDC	50VAC/75VDC
Schaltstrom	0,5A	0,5A
Schaltleistung	10W/VA	10W/VA
Spannungsfestigkeit	230VAC/400VDC	230VAC/400VDC
Anschlussbild		
Ausführung	MSK-Wechsler	
Schaltspannung	50VAC/75VDC	
Schaltstrom	0,5A	
Schaltleistung	5W/VA	
Spannungsfestigkeit	110VAC/200VDC	
Anschlussbild		

Der Anschluss erfolgt über einen Winkelstecker (Polzahl 3 + PE) gemäß DIN 46350 Bauform A mit einer Leitungsverschraubung M16 (IP65)

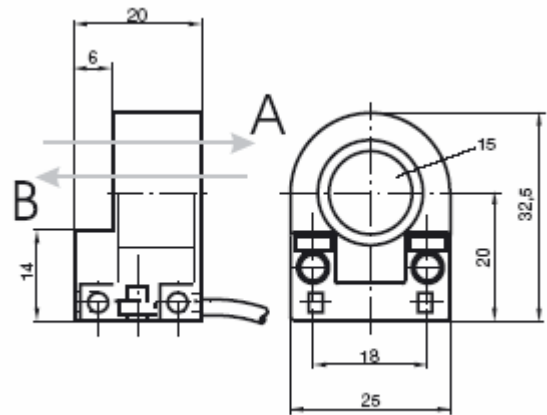


Kirchner und Tochter

RC 15-14-N3

RC 15-14-N3	
Nennspannung	8 VDC
Stromaufnahme	1 mA/3 mA
Durchfahrgeschwindigkeit	≤ 10 m/s
Eigeninduktivität	≤ 70 μ H
Eigenkapazität	≤ 90 nF
Temperaturbereich	-20 bis +70 °C
Schaltfunktion	Öffner
Anschlussbild	

Der Anschluss erfolgt über ein PVC-Kabel (2m)



Hinweis zur Niederspannungsrichtlinie

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



Kirchner und Tochter

Die Geräte der Firma KIRCHNER sind nach den einschlägigen EG-CE-Richtlinien geprüft.
Auf Anfrage erhalten Sie eine entsprechende Konformitätserklärung.
Es wird eine systematische Qualitätsverbesserung in ständiger Anpassung an die immer höher werdenden Anforderungen betrieben.