

Inhalt

DE

Durchflussschalter
Typ FSM-6100

CE EAC



1. Allgemeines
2. Aufbau und Funktion
3. Sicherheit
4. Transport, Verpackung und Lagerung
5. Inbetriebnahme, Betrieb
6. Störungen
7. Wartung und Reinigung
8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung
9. Technische Daten

Konformitätserklärungen finden Sie online unter www.wika.de.

© 06/2021 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.
WIKA® ist eine geschützte Marke in verschiedenen Ländern.

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

WIK A Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.de
www.wika.de

WIK A

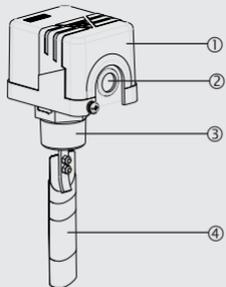
Part of your business

1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Durchflussschalter wird nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.
- Die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einhalten.
- Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Betriebsanleitung an nachfolgende Benutzer oder Besitzer des Gerätes weitergeben.
- Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.
- Weitere Informationen:
 - Internet-Adresse: www.wika.de / www.wika.com
 - zugehöriges Datenblatt: FL 60.01

2. Aufbau und Funktion

2.1 Überblick



- ① Abnehmbares Gehäuse
- ② Elektrischer Anschluss
- ③ Prozessanschluss
- ④ Paddel

2.2 Beschreibung

Das Durchflusselement von Typ FSM-6100 ist ein Paddel, das gegen einen Federmechanismus mit einstellbarer Vorspannkraft arbeitet. Am Federmechanismus befindet sich ein Kontaktarm zur Betätigung des Schaltkontaktes. Der Schalter wird betätigt, sobald die Kraft des Durchflusses größer ist als die eingestellte Vorspannkraft.

2.3 Verwendete Begriffe

Rückschaltpunkt

Der Durchflusswert, bei dem der Schalter wieder in die Ausgangslage zurückkehrt. Rechnerisch ist der Durchflusswert für den Rückschaltpunkt gleich dem Durchflusswert des Schaltpunktes minus Schaltdifferenz bei steigendem Durchfluss. Bei fallendem Durchfluss ist der Durchflusswert für den Rückschaltpunkt gleich dem Durchflusswert des Schaltpunktes plus Schaltdifferenz.

Maximaler Betriebsdurchfluss

Maximaler Durchfluss, bei dem das Gerät eingesetzt werden kann, ohne dass sich zugesicherte Leistungsdaten ändern.

Maximaler Betriebsdruck

Maximaler statischer Druck, bei dem das Gerät eingesetzt werden kann, ohne dass sich zugesicherte Leistungsdaten ändern.

Überdruckgrenze

Maximaler Druck, den das Gerät halten kann, ohne dass Schäden am System und in der Umgebung entstehen.

2.4 Lieferumfang

Durchflussschalter, Betriebsanleitung
Lieferumfang mit dem Lieferschein abgleichen.

3. Sicherheit

3.1 Symbolerklärung



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bzw. Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



GEFAHR!

... kennzeichnet Gefährdungen durch elektrischen Strom. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten zu Verbrennungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Information

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Durchflussschalter Typ FSM-6100 ist mit einem SPDT-Schaltkontakt (einpoliger Wechsler) ausgestattet und kommt bei Regelungs-, Überwachungs- und Alarmanwendungen zum Einsatz.

Der Schaltpunkt kann kundenspezifisch vor Ort eingestellt werden. Mit dem Gerät lassen sich elektrische Lasten bis zu AC 230 V, 15 A schalten.

Typ FSM-6100 ermöglicht den Einsatz zur Messung des Durchflusses in einer Vielzahl von Anwendungen mit Wasser, Ethylenglykol und weiteren Flüssigkeiten, die nicht korrosiv gegenüber Messing, Phosphorbronze und Nitrilwerkstoffen sind.



WARNUNG!

Verletzungen durch falsche Anwendung

Der Einsatz in einer falschen Anwendung kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Das Gerät nur in Anwendungen verwenden, die innerhalb seiner technischen Leistungsgrenzen liegen (z. B. max. Umgebungstemperatur, Materialverträglichkeit, ...). Leistungsgrenzen siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.
- ▶ Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!

Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur dementsprechend verwendet werden. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

3.3 Fehlgebrauch



WARNUNG!

Verletzungen durch Fehlgebrauch

Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

- ▶ Eigenmächtige Umbauten am Gerät unterlassen.
- ▶ Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- ▶ Gerät nicht für abrasive und korrosive Messstoffe verwenden.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

3.4 Personalqualifikation



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

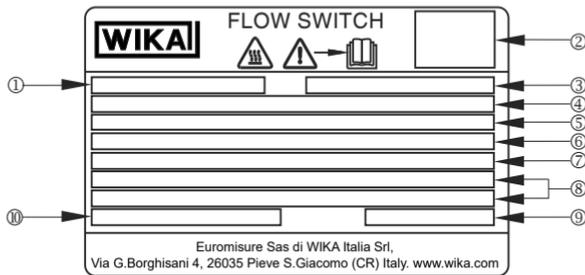
Elektrofachpersonal

Das Elektrofachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche

Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Das Elektrofachpersonal ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem es tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Das Elektrofachpersonal muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen. Spezielle Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Messstoffe.

3.5 Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen

Typenschild (Beispiel)



- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| ① Typnummer | ⑥ Umgebungstemperatur |
| ② Zulassungen | ⑦ Messstofftemperatur |
| ③ Artikelnummer | ⑧ Elektrische Belastbarkeit |
| ④ Seriennummer | ⑨ Kodiertes Herstellungsdatum |
| ⑤ Betriebsdruck | ⑩ Schutzart |



Vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes unbedingt die Betriebsanleitung lesen!

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Transport

Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich mitteilen.



VORSICHT!

Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- ▶ Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung sowie innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole auf der Verpackung beachten.
- ▶ Bei innerbetrieblichem Transport die Hinweise unter Kapitel 4.2 „Verpackung und Lagerung“ beachten.

Wird das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert, kann durch Kondensatbildung eine Störung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten.

4.2 Verpackung und Lagerung

Verpackung erst unmittelbar vor der Montage entfernen.

Die Verpackung aufbewahren, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).

Zulässige Bedingungen am Lagerort:

- Lagertemperatur: -20 ... +70 °C [-4 ... +158 °F]
- Feuchtigkeit: 35 ... 85 % relative Feuchte (keine Betauung)

Folgende Einflüsse vermeiden:

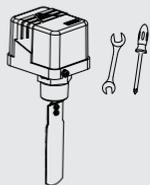
- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
- Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären

Das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort lagern, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt.

5. Inbetriebnahme, Betrieb

Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb sicherstellen, dass das richtige Gerät hinsichtlich Ausführung und spezifischen Messbedingungen ausgewählt wurde.

Werkzeuge: Kreuzschlitzschraubendreher, Gabelschlüssel 36 mm, 7 mm, 5,5 mm



5.1 Anforderungen an Messstelle

- Prozessdruck und -durchfluss dürfen niemals den angegebenen maximalen Betriebsdruck und -durchfluss überschreiten.
- Umgebungs- und Messstofftemperaturen dürfen zu keinem Zeitpunkt außerhalb der zulässigen Einsatzbedingungen liegen (→ siehe Kapitel 9 „Technische Daten“).
- Geschützt vor Wettereinflüssen.
- Geschützt vor Herunterfallen.
- Das Gerät darf von außen keinerlei Belastungen ausgesetzt werden (z. B. Nutzung als Steighilfe, Ablage von Gegenständen).

- Dichtflächen sind sauber und unbeschädigt
- Ausreichend Platz für eine sichere elektrische Installation.

→ Leistungsgrenzen siehe Kapitel 9 „Technische Daten“

5.2 Montage des Paddels

1. Nach Auspacken des Gerätes, Sichtprüfung auf Beschädigungen durchführen.
2. Ein für die Rohrgröße geeignetes Paddel wählen und mit Schrauben und Nyloc-Mutter an dem Paddelarm festziehen (ca. 0,6 Nm).
3. Bei der Verwendung von Paddelkombinationen mit dem kleinsten Paddel beginnen und dann die je größeren montieren.
4. Sicherstellen, dass sich das Paddel frei im Rohr bewegen kann und nicht an die Wände stößt.

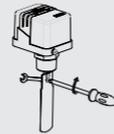
Die Schrauben entfernen



Paddel montieren und festziehen



Rückansicht

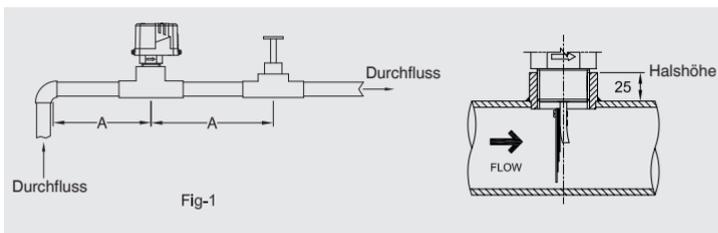


Vorderansicht

5.3 Mechanische Montage

- Die Montage ist nur im durchflusslosen Zustand zulässig. Mit vorhandenen Ventilen und Schutzvorrichtungen das Gerät verlässlich vom Durchflusssystem trennen.
- Passende Dichtung für den vorhandenen Prozessanschluss einsetzen.
- Beim Einschrauben der Geräte darf die zum Abdichten erforderliche Kraft nicht über das Gehäuse aufgebracht werden, sondern mit geeignetem Werkzeug nur über die dafür vorgesehenen Schlüsselflächen am Prozessanschluss. Das Anzugsdrehmoment ist abhängig vom gewählten Prozessanschluss.
- Nach dem Einschrauben sicherstellen, dass keine Beschädigungen und Risse am Prozessanschluss entstanden sind.
- Sicherstellen, dass der Durchfluss entlang der Pfeilmarkierung auf dem Prozessanschluss verläuft.
- Den Durchflussschalter in einem horizontalen oder vertikalen Rohrabchnitt mit einem geraden Verlauf von mindestens 5 Rohrdurchmessern sowohl stromaufwärts als auch stromabwärts montieren. Der gerade Verlauf sollte frei von Biegungen, Ventilen und anderen Einschränkungen sein.

1. Ein Loch mit einem Durchmesser von 30 mm in das Rohr bohren.
2. Sicherstellen, dass die Bohrung frei von scharfen Kanten ist.
3. Eine Muffe mit einem Innengewinde von 1" BSPT/1" NPT an das Rohr schweißen. Die Halshöhe von 25 mm sollte eingehalten werden (→ siehe folgende Grafik). Eine Änderung der Einbaumaße kann zu einer Fehlfunktion führen.



i Länge A muss mindestens 5-mal um den Mindestdurchmesser des Rohres von den nächstgelegenen Einschränkungen (z. B. Biegungen, Ventile) entfernt sein.

5.4 Elektrische Montage

Das Anschlusskabel muss für externe Stromkreise der Schutzklasse I eine Basisisolierung gewährleisten. Das Gerät muss über einen Schalter oder eine Steuereinheit komplett stromlos geschaltet werden können. Abhängig vom Verbraucher können zusätzliche Schutzmaßnahmen, z. B. zum Motorschutz, erforderlich sein.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

- ▶ Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.
- ▶ Einbau und Montage des Gerätes dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z. B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten!

Kabelkonfektionierung

- Die verwendete Kabelverschraubung muss für das Erreichen der Schutzart IP30 geeignet sein.
- Für Zugentlastung der verlegten Kabel sorgen.
- Anschlussleitungen für die größte Stromstärke in den Stromkreisen bemessen und auf ausreichende UV- und mechanische Beständigkeit achten.

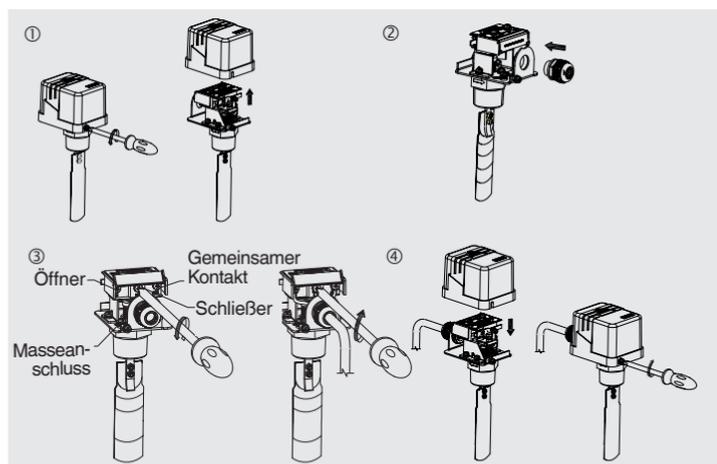
Empfehlung: 4-adriges Kabel mit Leitungsquerschnitt 2 ... 2,5 mm². Aderenden mit geeigneten isolierten Ringkabelschuhen versehen.

Erdung

Den Masseanschluss im Inneren des Gerätes in das Erdungskonzept der Anwendung einbinden.

Kabel anklennen

1. 2 Schrauben abmontieren und Gehäuse öffnen, max. Drehmoment: 1,5 Nm
2. Passende Kabelverschraubung montieren und Kabel einführen
3. Klemmenbelegung nach Schaltfunktion durchführen, Anzugsdrehmoment: 2 Nm
4. Gehäuse wieder schließen und mit den 2 mitgelieferten Schrauben befestigen



5.5 Schalteinstellung

Der Durchflussschalter ist annähernd auf die minimale Grenze des Durchflusses voreingestellt (fallender Zustand).

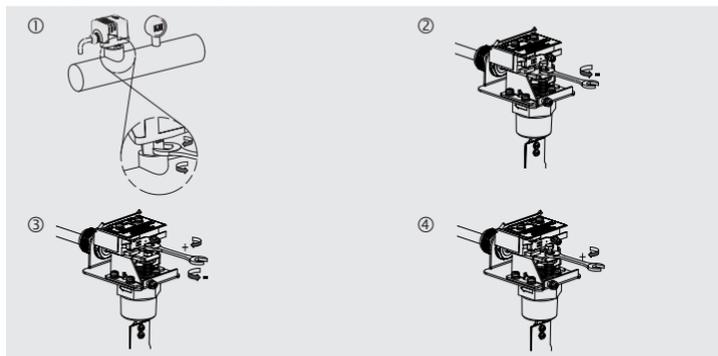
Für eine exakte Einstellung des Schaltpunktes wird ein Prüfaufbau mit entsprechender Durchflussrate und Durchflussreferenz benötigt. Dieser Prüfaufbau kann z. B. mit einem Durchflussmesser und einer durchflussenerzeugenden Pumpe (nicht abgebildet) realisiert werden.

1. Den Durchflussschalter Typ FSM-6100, die Durchflussreferenz und die Durchflussenerzeugung an ein gemeinsames Durchflusssystem anschließen.
2. Mit der Durchflussenerzeugung und der Durchflussreferenz langsam an den geforderten Schaltpunkt-Durchfluss annähern.
 - ▶ Schaltet das Gerät **vor** Erreichen des geforderten Schaltpunktes, muss die Schalteinstellung mit dem Steckschlüssel gegen den Uhrzeigersinn (+) gedreht werden.
 - ▶ Schaltet das Gerät **nach** Erreichen des geforderten Schaltpunktes, muss die Schalteinstellung mit dem Steckschlüssel im Uhrzeigersinn (-) gedreht werden.
 - ▶ Nach jeder Korrektur den Durchfluss abbauen/aufbauen und so lange diese Prozedur wiederholen, bis der Schaltpunkt richtig eingestellt ist.
3. Den Durchfluss langsam abbauen und den Rückschaltpunkt prüfen.
4. Stimmen der Schaltpunkt und der Rückschaltpunkt mit den geforderten Durchflusswerten überein, ist die Schalteinstellung abgeschlossen.

Eine Überprüfung der Schalteinstellung ist nach 3 Monaten erforderlich.

Montage im Prozess

1. Den Prozessanschluss einschrauben und abdichten.
2. Die Sechskantmutter lösen.
3. Die Sechskantschraube im Uhrzeigersinn (-) oder gegen den Uhrzeigersinn (+) drehen (siehe auch Kapitel 5.5 „Schaltpunkteinstellung“).
4. Die Sechskantmutter anziehen.



6. Störungen



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Messstoffen, gesundheitsgefährdenden Messstoffen (z. B. ätzend, giftig, krebserregend) sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren besteht die Gefahr von Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Messstoffe mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

- ▶ Bei diesen Messstoffen müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die einschlägigen Vorschriften beachtet werden.



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Können Störungen mit Hilfe der aufgeführten Maßnahmen nicht beseitigt werden, Gerät unverzüglich außer Betrieb setzen.

- ▶ Sicherstellen, dass kein Druck mehr anliegt und der Lastkreis abgeschaltet ist und gegen versehentliche Inbetriebnahme schützen.
- ▶ Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Bei notwendiger Rücksendung die Hinweise unter Kapitel 8.2 „Rücksendung“ beachten.



Für weitere Informationen siehe Kapitel 1 „Allgemeines“.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Kontakt schaltet nicht gemäß Spezifikation am eingestellten Schaltpunkt/ Rückschaltpunkt	Elektrische Verbindung ist unterbrochen	Durchgangsprüfung der elektrischen Anschlussleitungen durchführen
	Verdrahtungsfehler, z. B. Kurzschluss	Anschlussbelegung prüfen und ggf. richtigstellen
	Elektrische Last ungeeignet	Zulässige elektrische Lasten einhalten
	Kontakt verunreinigt	Gerät austauschen
Kurzschluss	Feuchte im Gerät	Nur in Umgebungsbedingungen passend zur Schutzart betreiben
Kontaktprellen (mehrfaches, kurzzeitiges Öffnen und Schließen)	Turbulente Durchflussschwingungen	Aufrechterhaltung eines laminaren Durchflusses mit Regelventilen Gerät mechanisch entkoppeln
	Schaltzustand bleibt trotz Erreichen des Schaltpunktes/ Rückschaltpunktes unverändert	Fehler bei Schaltpunkteinstellung
	Kontakte defekt (z. B. Kontaktzone verschmolzen)	Gerät austauschen Vor erneuter Inbetriebnahme des neuen Gerätes Schutzbeschaltung für den Kontakt vorsehen
	Durchflusskanal verstopft	Gerät austauschen
	Leckage	Lecksuche durchführen Prozessanschluss abdichten oder Gerät austauschen

Für den Austausch des Gerätes die Kapitel 8 „Demontage, Rücksendung und Entsorgung“ und 5 „Inbetriebnahme, Betrieb“ beachten.

7. Wartung und Reinigung

7.1 Wartung

Dieses Gerät ist wartungsfrei.

Die Schaltpunkteinstellung muss nach 3 Monaten überprüft werden.

Die Schaltpunkteinstellung mit passendem Testaufbau durchführen, siehe Kapitel 5.5 „Schaltpunkteinstellung“.

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

7.2 Reinigung



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr

Bei der Reinigung besteht Gefahr durch heiße Oberflächen.

- ▶ Vor der Reinigung das Gerät ausreichend abkühlen lassen und bei Bedarf Schutzausrüstung tragen!



VORSICHT!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden

Eine unsachgemäße Reinigung führt zu Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden. Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Reinigungsvorgang wie folgt beschrieben durchführen.

1. Vor der Reinigung das Gerät ordnungsgemäß vom Durchfluss-System trennen und den Lastkreis abschalten.
2. Notwendige Schutzausrüstung verwenden.
3. Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
Elektrische Anschlüsse nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen!



VORSICHT!

Beschädigung des Gerätes

Eine unsachgemäße Reinigung führt zur Beschädigung des Gerätes!

- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Keine harten und spitzen Gegenstände zur Reinigung verwenden.

4. Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Ausgebautes Gerät spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

8.1 Demontage



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr

Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.

- ▶ Vor dem Ausbau das Gerät ausreichend abkühlen lassen!



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Die Demontage des Gerätes darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Gerät im stromlosen Zustand demontieren.



WARNUNG!

Körperverletzung

Bei der Demontage besteht Gefahr durch aggressive Messstoffe und hohe Drücke.

- ▶ Angaben im Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beachten.
- ▶ Das Gerät bei unterbrochenem Durchfluss demontieren.

8.2 Rücksendung

Beim Versand des Gerätes unbedingt beachten:

Alle an WIKA gelieferten Geräte müssen frei von Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein und sind daher vor der Rücksendung zu reinigen.



WARNUNG!

Körperverletzungen, Sach- und Umweltschäden durch Messstoffreste

Messstoffreste im ausgebauten Gerät können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen.

- ▶ Bei Gefahrstoffen das Sicherheitsdatenblatt für den entsprechenden Messstoff beilegen.
- ▶ Gerät reinigen, siehe Kapitel 7.2 „Reinigung“.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

8.3 Entsorgung

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht entsorgen.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen. Für eine geordnete Entsorgung gemäß nationaler Vorgaben sorgen.

9. Technische Daten

Basisinformationen

Anschlusslage	Horizontale und vertikale Rohrmontage Durchflussrichtung entlang der Pfeilmarkierung auf dem Prozessanschluss
Gehäuse	Kunststoff (ABS) <ul style="list-style-type: none"> ■ Blau (RAL 5022) ■ Rot (RAL 3028)

Sensorelement

Art des Messelementes	Paddel
Werkstoff	CrNi-Stahl 316 und Balg aus Phosphorbronze

Prozessanschluss

Gewindegröße	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1" NPT, außen nach ASME B1.20.1 ■ 1" BSPT außen nach ISO 7
Anschlusslage	Unten
Werkstoff	Messing (ASTM B455 C38500)
Dichtung	NBR

Ausgangssignal		
Schaltfunktion	1 x SPDT (einpoliger Wechsler)	
Einstellbereich der Schaltpunkte	→ Siehe Tabelle „Einstellbereich der Schaltpunkte“	
Wiederholbarkeit des Schaltpunktes	±5 % der Spanne	
Kontaktwerkstoff	Silber-Legierung, UL-zertifiziert	
Elektrische Belastbarkeit AC		
Ohmsche Last	125 V	15 A
	250 V	15 A
Induktive Last	125 V	15 A
	250 V	15 A
Elektrische Belastbarkeit DC		
Ohmsche Last	125 V	0,5 A
	250 V	0,25 A
Induktive Last	30 V	5 A
	125 V	0,05 A
	250 V	0,03 A

Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	M16 über Durchführungstülle

Einsatzbedingungen	
Messstofftemperaturbereich	-20 ... +100 °C [-4 ... +212 °F]
Umgebungstemperaturbereich	-20 ... +70 °C [-4 ... +158 °F]
Lagertemperaturbereich	-20 ... +70 °C [-4 ... +158 °F]
Max. Betriebsdruck	10 bar
Überdruckgrenze	15 bar
Zulässige Messstoffe	Wasser, Ethylenglykol und weitere Flüssigkeiten, die nicht korrosiv gegenüber Messing, Phosphorbronze und Nitrilwerkstoffen sind
Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529	IP30
Lebensdauer	> 500.000 Zyklen
Gewicht	Ca. 400 bis 420 g, je nach Einstellbereich

Einstellbereich der Schaltpunkte

Nennbohrung in mm [in]	Länge der Paddelkombinationen (L) in mm	Schaltpunkt bei abnehmendem Durchfluss in l/min		Schaltpunkt bei zunehmendem Durchfluss in l/min		Max. Betriebsdurchfluss in l/min
		Min.	Max.	Min.	Max.	
25 [1]	28	15	50	25	60	150
32 [1,25]	28	45	100	50	110	200
40 [1,5]	28	50	140	60	160	350
50 [2]	37	100	240	110	260	450
	37 + 50	50	160	60	180	450
65 [2,5]	37	225	480	230	520	1.000
	37 + 50	140	320	150	340	1.000
80 [3]	37	320	750	380	860	1.300
	37 + 50	210	550	225	635	1.000
	37 + 50 + 80	105	320	115	340	1.000
100 [4]	37	500	1.400	590	1.700	2.500
	37 + 50	350	1.100	400	1.300	2.000
	37 + 50 + 80	200	580	230	680	2.000
125 [5]	37	730	1.750	1.030	2.100	3.200
	37 + 50	500	1.500	650	2.050	3.200
	37 + 50 + 80	400	1.000	475	1.250	2.000
	37 + 50 + 80 + 100	300	800	330	930	2.000
150 [6]	37	2.650	3.000	2.750	3.100	4.000
	37 + 50	850	2.400	990	2.600	4.000
	37 + 50 + 80	650	1.800	750	1.900	3.200
	37 + 50 + 80 + 100	350	1.450	450	1.550	3.200

Die genannten Durchflussbereiche werden mit Wasser als Messstoff betrachtet (Dichte $\rho = 1.000 \text{ kg/m}^3$ bei Druck, $p = 1 \text{ atm}$, Temperatur = 25 °C [77 °F]).

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt FL 60.01 und Bestellunterlagen.