

# Inhalt

DE

Durchflussschalter für Nasssprinkleranlagen  
Typ FSFD, mit einstellbarer Zeitverzögerung



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](http://www.wika.de).

© 04/2022 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!

**WIKA 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](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)



 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](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com)
  - zugehöriges Datenblatt: FL 50.01

## 2. Aufbau und Funktion

### 2.1 Überblick



## 2.2 Beschreibung

Typ FSFD ist ein Flügelrad-Durchflussschalter für den Einsatz in Nasssprinkleranlagen. Der Wasserfluss im Rohr bewegt das Flügelrad, das einen Schaltausgang erzeugt, typischerweise nach einer eingestellten Verzögerung. Die Schalter werden ausgelöst, wenn der Durchfluss 10 Gallonen pro Minute (gpm) oder mehr beträgt, aber sie werden nicht ausgelöst, wenn der Durchfluss weniger als 4 Gallonen pro Minute (gpm) beträgt.

## 2.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Erklärung
<b>Maximaler Betriebsdurchfluss</b>	Maximaler Durchfluss, bei dem das Gerät eingesetzt werden kann, ohne dass sich zugesicherte Leistungsdaten ändern.
<b>Betriebsdruck</b>	Maximaler Druck, bei dem das Gerät eingesetzt werden kann, ohne dass sich zugesicherte Leistungsdaten ändern.
<b>Verzug</b>	Die zeitliche Verzögerung zwischen der Reaktion des Paddels auf den Durchfluss und dem Schaltausgang. Diese Verzögerung wird typischerweise durch eine pneumatische Verzugseinheit gesteuert.

## 2.4 Lieferumfang

Durchflussschalter, Betriebsanleitung, Inbusschlüssel zum Lösen des Gehäuses  
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 Typ FSFD wurde entwickelt, um den Wasserfluss in Nasssprinkleranlagen bei Sprinklerauslösung zu erkennen. Die pneumatische Zeitverzögerung lässt sich vor Ort mit Hilfe eines Einstellrads zwischen 0 ... 70 Sekunden einstellen, um Fehlalarme bei Wasserstößen zu vermeiden. Das Gerät kann elektrische Lasten von bis zu AC 250 V, 10 A schalten.



#### WARNUNG!

##### Verletzungen durch falsche Anwendung

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

- ▶ Wenn die Ventile, die die Wasserzufuhr zu einer Sprinkleranlage steuern, geschlossen sind, funktionieren die Flügelrad-Durchflussschalter nicht. Alle Ventile, die die Wasserversorgung einer Sprinkleranlage steuern, sollten versiegelt oder in der normalerweise offenen Stellung verriegelt sein. Die normalerweise offene Stellung sollte durch einen Überwachungsschalter für Sprinkleranlagen überwacht werden.
- ▶ Durchflussschalter funktionieren möglicherweise nicht oder nicht ordnungsgemäß, wenn die zu überwachenden Sprinklerrohre mit Ablagerungen durch Schlamm, Steine oder anderen Fremdkörpern verstopft sind. Sprinkleranlagen sollten regelmäßig auf solche Verstopfungen überprüft werden, wobei die Anweisungen in Kapitel 5 der NFPA-Norm 13A zu beachten sind.
- ▶ Das Gerät nur in Anwendungen verwenden, die innerhalb seiner technischen Leistungsgrenzen liegen (z. B. max. Umgebungstemperatur, Materialverträglichkeit, ...). Leistungsgrenzen siehe Kapitel 9 „Technische Daten“.
- ▶ Durchflussschalter sind kein Ersatz für eine Versicherung. Gebäudeeigentümer sollten immer Eigentum und Leben versichern, die durch die Sprinkleranlagen geschützt werden.

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.

Durchflussschalter, die Nasssprinkleranlagen überwachen, dürfen nicht zum Einleiten von wässrigem flüßbildendem Schaum (AFFF), Sprühwasser oder chemischen Suppressionssystemen verwendet werden. Durchflussschalter, die für diese Anwendungen verwendet werden, können zu falschen Messwerten führen, die durch Wasserstöße, Luftfeinschlüsse etc. verursacht werden.

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

### 3.4 Personalqualifikation



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unschlagmäßiger Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

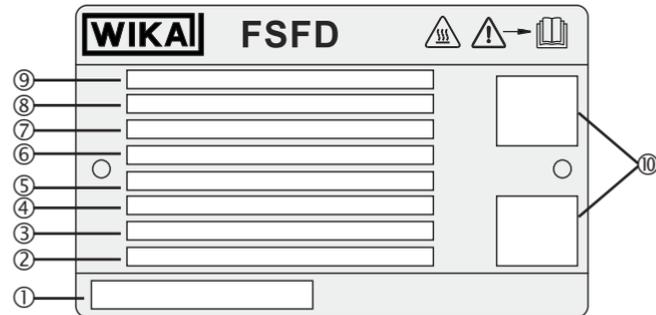
- ▶ Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

### 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 Herstelleradresse         | ⑥ Durchflussrate |
| ② Herstellungsdatum         | ⑦ Rohrgröße      |
| ③ Schutzart                 | ⑧ Artikelnummer  |
| ④ Elektrische Belastbarkeit | ⑨ Seriennummer   |
| ⑤ Betriebsdruck             | ⑩ Zulassungen    |



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, so 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: 0 ... 68 °C [32 ... +154 °F]
- Feuchte: 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 der Installation mit den folgenden Richtlinien vertraut machen:

- NFPA 72: Nationaler Feueralarm-Code
- NFPA 13: Installation von Sprinkleranlagen, Abschnitt 3.17
- NFPA 25: Inspektion, Prüfung und Wartung von Sprinkleranlagen, Abschnitt 5.3.3.2
- Weitere zutreffende Richtlinien der NFPA, lokale Vorschriften und Anforderungen der zuständigen Behörde

Der Hersteller haftet nicht für Ansprüche aufgrund von Fehlern, die auf eine unsachgemäße Installation des Gerätes zurückzuführen sind.

Werkzeuge: Kreuzschlitzschraubendreher, Gabelschlüssel 23 mm und 27 mm, Inbuschlüssel zum Lösen des Gehäuses

### 5.1 Anforderungen an Messstelle

- Prozessdruck und -durchfluss dürfen den angegebenen maximalen Betriebsdruck und -durchfluss nicht überschreiten
  - Zulässige Umgebungs- und Messstofftemperaturen bleiben innerhalb der Leistungsgrenzen
  - 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“.

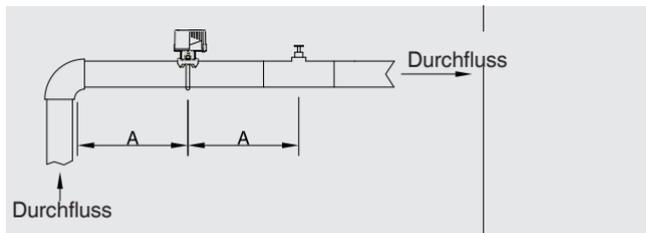
### 5.2 Montagehinweise

- Die Montage ist nur im durchflusslosen Zustand zulässig. Mit vorhandenen Ventilen und Schutzvorrichtungen das Gerät verlässlich vom Durchflusssystem trennen.
- Den Durchflussschalter in einem horizontalen oder vertikalen Rohrabschnitt 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 (→ siehe Kapitel „Einbauanforderungen“).

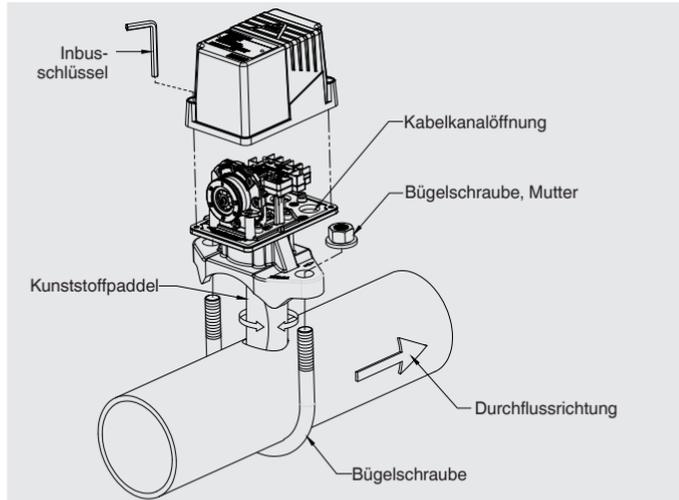
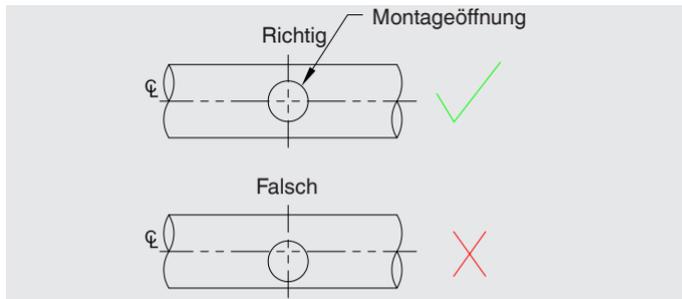
1. Mit einer Lochsäge und einer langsamen Bohrmaschine ein Loch in das entsprechende CrNi-Stahl-Rohr bohren und darauf achten, dass das Loch senkrecht zur Mitte des Rohres verläuft.
2. Grate und scharfe Kanten entfernen. Das Rohr reinigen und Ablagerungen sowie Fremdkörper aus dem Rohr entfernen, sodass sich das Flügelrad frei bewegen kann. Die Außenseite des Rohrs reinigen, um Schmutz und Metallspäne zu entfernen (→ siehe Kapitel „Einbauanforderungen“ und die Tabelle „Kompatible Rohre“ in Kapitel 9 „Technische Daten“).

- Im horizontalen Rohrabschnitt den Durchflussschalter oben oder seitlich am Rohr montieren. Nicht kopfüber montieren, da sich sonst Kondenswasser im Gehäuse ansammeln und die Funktion des Gerätes beeinträchtigen kann. Für vertikale Rohrabschnitte den Durchflussschalter an einem Rohr montieren, durch das Wasser nach oben fließt. Andernfalls funktioniert das Gerät möglicherweise nicht richtig.
- Das Flügelrad entgegen der Strömungsrichtung drehen und in das Loch einführen, ohne es zu biegen, abzuschneiden oder zu knicken. Das Flügelrad so einsetzen, dass der Pfeil auf dem Sattel in Richtung des Wasserflusses zeigt, und den Sattel fest gegen das Rohr drücken (→ siehe Kapitel „Einbauanforderungen“).
- Die Bügelschraube einbauen und die Muttern abwechselnd mit dem erforderlichen Drehmoment anziehen (→ siehe Tabelle „Kompatible Rohre“ in Kapitel 9 „Technische Daten“). Das Paddel darf nicht an der Innenseite des Rohres reiben oder klemmen.

### Einbauanforderungen

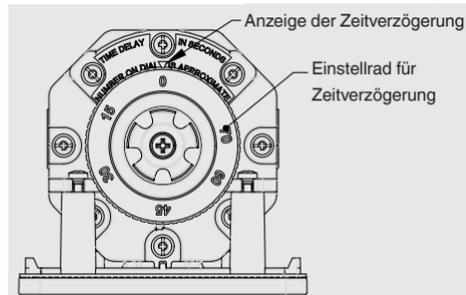


- i** Länge A muss mindestens 5-mal um den Mindestdurchmesser des Rohres von den nächstgelegenen Einschränkungen (z. B. Biegungen, Ventile) entfernt sein.



### 5.3 Mechanische Montage

- Das Rohrsystem füllen und auf Leckagen prüfen.
- Der pneumatische Zeitverzug ist werkseitig auf 30 Sekunden voreingestellt. Sie kann durch Drehen des Einstellrades von 0 bis zur maximalen Einstellung (70 Sekunden) eingestellt werden. Sicherstellen, dass die Zeitverzögerung 90 Sekunden nicht überschreitet.
- Die Verzögerung auf das erforderliche Minimum einstellen, um einen Fehlalarm durch Wasserstöße zu vermeiden.
- Die rot markierten Bereiche dürfen nicht verstellt/geöffnet werden.



## 5.4 Elektrische Montage

Das Anschlusskabel muss für externe Stromkreise eine Basisisolierung gewährleisten. Das Gerät muss über einen Schalter oder eine Steuereinheit komplett stromlos geschaltet werden können.



### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch elektrischen Strom

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- ▶ Einbau und Montage des Gerätes dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten Laststromkreis stromlos schalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.

### Kabelkonfektionierung

- Die verwendete Kabelverschraubung muss für das Erreichen der Schutzart IP56/ NEMA 4 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 2,5 ... 4 mm<sup>2</sup>. Aderenden mit geeigneten isolierten Ringkabelschuhen versehen.

### Erdung

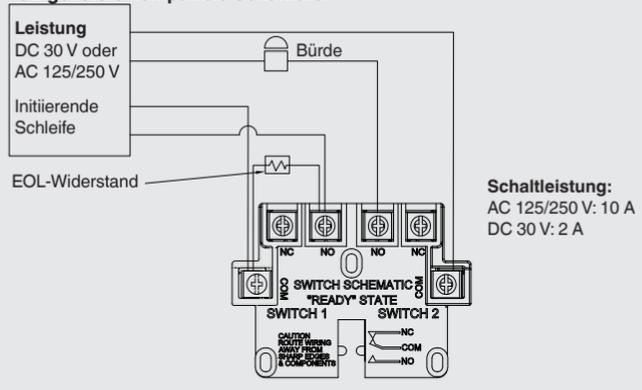
Den Masseanschluss im Inneren des Gerätes in das Erdungskonzept der Anwendung einbinden.

### Kabel anklammern

1. Gehäuse mit dem Inbusschlüssel lösen
2. Passende Kabelverschraubung montieren (muss den Bedingungen von IP56/ NEMA 4 entsprechen) und Kabel einführen
3. Klemmenbelegung der zwei SPDT-Schalter nach Schaltfunktion durchführen, Anzugsdrehmoment: Ca. 0,4 ... 0,5 Nm
4. Wird eine zweite Kabelkanalöffnung benötigt, den Stopfen entfernen. Dazu mit einem Hammer kräftig auf einen Schlitzschraubendreher schlagen, um die Rückwand des Ausbruchstopfens zu durchbrechen. Den Vorgang an der gegenüberliegenden Seite wiederholen, bis der Stopfen herausfällt. Sicherstellen, dass das Gerät dabei fest verankert ist (→ siehe Abbildung unten).
5. Gehäuse wieder schließen und mit den 2 mitgelieferten Schrauben befestigen

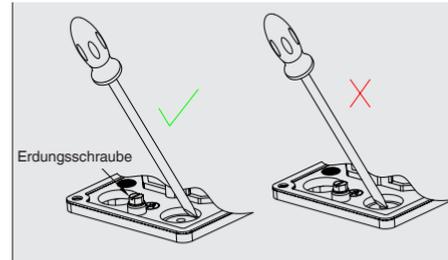
- Den Draht wie abgebildet unterbrechen, um den Anschluss zu überprüfen.
- Das abisolierte Kabel nicht über das Schaltergehäuse hinausragen lassen.
- Keine Kabelschleifen bilden.
- Gemeinsame und Schließer-Kontakte schließen, wenn das Flügelrad ausgelenkt wird, d. h. wenn Wasser fließt.
- Doppelschalter ermöglichen die Kombination von Anwendungen auf einem einzigen Messgerät.

### UL-gelistete kompatible Schalttafel



### Legende

- NC Kontaktart Öffner (NC = Normally Closed)  
NO Kontaktart Schließer (NO = Normally Open)  
COM Gemeinsamer Kontakt



## 6. Störungen



### 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.



Weitere Informationen siehe Kapitel 1 „Allgemeines“.

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Kontakt schaltet nicht gemäß Spezifikation am eingestellten Schaltpunkt/ Rückschaltpunkt</b>	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
<b>Kurzschluss</b>	Kontakt verunreinigt	Gerät austauschen
	Feuchte im Gerät	Nur in Umgebungsbedingungen passend zur Schutzart betreiben
<b>Leckage am Durchflussschalter</b>	Falsches Anzugsdrehmoment der Muttern der Bügelschraube	Korrektes Anzugsdrehmoment beachten (→ siehe Tabelle „Kompatible Rohre“ in Kapitel 9 „Technische Daten“).
	Schmutz oder Fremdkörper unter der Satteldichtung	Rohroberfläche und Dichtungen vor der Montage reinigen
	Oberfläche des Montagerohrs ist nicht gleichmäßig	Sicherstellen, dass die Rohrbefestigungsfläche keine Dellen oder Defekte aufweist
<b>Gerät funktioniert nicht richtig</b>	Rohr wird durch Ablagerungen oder Fremdkörper verstopft	Ablagerungen oder Fremdkörper entfernen
	Durchflusskanal verstopft	Gerät austauschen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
<b>Schaltzustand bleibt trotz Erreichen des Schaltpunktes/ Rückschaltpunktes unverändert</b>	Fehler bei Schaltpunkteinstellung	Schaltpunkteinstellung mit passendem Prüfaufbau durchführen (→ siehe Kapitel 5.4 „Elektrische Montage“)
	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

Das Gerät monatlich inspizieren.

Es ist keine besondere Wartung erforderlich, nur eine regelmäßige Prüfung und Inspektion.

### 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!

## 8. Demontage, Rücksendung und Entsorgung

### 8.1 Demontage

1. Um versehentliche Wasserschäden zu vermeiden, sollten alle Regelventile geschlossen und das System vollständig entleert werden, bevor der Durchflussschalter entfernt oder ersetzt wird.
2. Die Stromzufuhr abschalten und die Verkabelung trennen.
3. Die Muttern lösen und die Bügelschraube entfernen.
4. Den Sattel vorsichtig so weit anheben, dass das Flügelrad mit den Fingern erreicht wird.
5. Das Flügelrad rollen und aus dem Loch heben.



#### 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

### Technische Daten

#### Zulässige Temperaturbereiche

Umgebung	0 ... 68 °C [32 ... 154 °F]
Lagerung	0 ... 68 °C [32 ... 154 °F]

**Schutzart** IP56/NEMA 4 geeignet für Innen- und Außenanwendungen

**Prozessmedium** Wasser

**Betriebsdruck** 268 psi [18,5 bar] <sup>1)</sup>

**Schaltfunktion** 2 x SPDT (einpoliger Wechsler), Form C

**Elektrische Belastbarkeit**

- 10 A, AC 125/250 V
- 2 A, DC 30 V res.

**Elektrischer Anschluss** Zwei Eingänge für 1/2" conduit

1) Mit UL346 ist der Betriebsdruck für Rohrgröße 8 Zoll (DN 200) auf 175 psi [12 bar] begrenzt.

Weitere technische Daten siehe WIKA-Datenblatt FL 50.01 und Bestellunterlagen.

### Kompatible Rohre

Typ	Nennrohrgröße		Außendurchmesser in mm [inch]	Wandstärke		
	inch	mm		Leichtbauwand in mm [inch]	Schedule 10 in mm [inch]	Schedule 40 in mm [inch]
FSFD 2	2	DN50	60,3 [2,38]	1,65 [0,06]	2,77 [0,11]	3,91 [0,15]
FSFD 2.5	2,5	DN65	73 [2,88]	2,13 [0,08]	3,05 [0,12]	5,16 [0,2]
FSFD 3	3	DN80	88,9 [3,5]	2,11 [0,08]	3,05 [0,12]	5,49 [0,22]
FSFD 3.5	3,5		101,6 [4]	-	3,05 [0,12]	5,74 [0,23]
FSFD 4	4	DN100	114,3 [4,5]	2,13 [0,08]	3,05 [0,12]	6,02 [0,24]
FSFD 5	5	-	141,3 [5,57]	-	3,4 [0,13]	6,55 [0,26]
FSFD 6	6	DN150	168,3 [6,63]	2,92 [0,12]	3,4 [0,13]	7,11 [0,28]
FSFD 8	8	DN200	8,63 [219,1]	-	3,76 [0,15]	8,18 [0,32]

Typ	Bohrungsgröße in mm [inch]	Anzugsdrehmoment der Muttern der Bügelschraube in Nm [ft/lb]
FSFD 2	33 <sup>+2</sup> [1,3 <sup>+0,08</sup> ]	45 [33]
FSFD 2.5		
FSFD 3	50,8 <sup>+2</sup> [2 <sup>+0,08</sup> ]	85 [63]
FSFD 3.5		
FSFD 4		
FSFD 5		
FSFD 6		
FSFD 8		