



Betriebsanleitung

Durchflussmesser / Durchflusswächter DW-U

Strömungsmesser / Strömungswächter nach dem Prallscheibenprinzip für Flüssigkeiten



- Anzeige des Momentan-Durchflusses
- Einfache Schaltpunktverstellung gemäß Kleinskala
- Hermetische Trennung des Mediums vom Mikroschalter mittels Faltenbalg
- Unempfindlich gegenüber Verschmutzung und Magnetfeldern
- Hohe elektrische Belastbarkeit
- Größte Betriebssicherheit und Servicefreundlichkeit
- Für alle Durchflussrichtungen und Einbaulagen lieferbar
- Auch in Ex-Ausführung lieferbar
- Version mit zwei Schaltern ist erhältlich

Betriebsanleitung-DW-U-20171128



Betriebsanleitung

Durchflussmesser / Durchflusswächter DW-U

Strömungsmesser / Strömungswächter nach dem Prallscheibenprinzip für Flüssigkeiten

1. Lieferung

Die Geräte werden betriebsfertig geliefert und sind vor Stoß und Schlag zu schützen. Das Messwerk ist nicht arretiert.

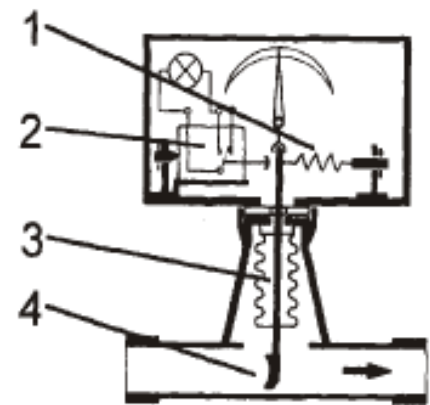
2. Funktion

Der Prallscheiben-Strömungswächter DW-U arbeitet nach dem Stauscheiben-Prinzip. Durch das strömende Medium wird das Staulement (4) gegen die Kraft der Feder (1) in Strömungsrichtung ausgelenkt.

Ein Faltenbalg aus Edelstahl (3) dichtet das System zum Messteil hin ab.

Die Bewegungsübertragung vom Staulement zum Messteil erfolgt zwangsweise über ein Hebelsystem. Im Messteil wird ein entsprechend angeordneter Mikroschalter (2) betätigt, wenn der eingestellte Schwellwert über- bzw. unterschritten wird.

Je nach Gerätetyp wird zusätzlich eine Kontrolllampe oder ein Zeigerwerk zur Anzeige des Momentandurchflusses betätigt



3. Einbau

3.1. Einbaulage

Die Durchflusswächter werden direkt in die Rohrleitung eingebaut. Die Geräte sind in der auf dem Typenschild angegebenen Einbaulage zu montieren. Diese bezieht sich stets auf den Verlauf der Rohrleitung. Werden die Geräte in einer anderen als auf dem Typenschild angegebenen Einbaulage montiert, führt dies zu Messungenauigkeiten.

3.2. Durchflussrichtung

Bedingt durch das angewandte Messprinzip, sind die Geräte nur funktionsfähig, wenn beim Einbau auf die Durchflussrichtung geachtet wurde. Diese ist durch Pfeile am Gerät gekennzeichnet.

3.3. Wahl des Einbauorts

Folgende Punkte sind zu beachten:

Um Beschädigungen am Messsystem zu vermeiden, ist ein möglichst großer Abstand zu Magnet- und Kugelventilen einzuhalten. Wenn diese notwendig sind, müssen die Ventile in Durchflussrichtung nach dem Durchflusswächter eingebaut werden. Um Druckstöße zu vermeiden ist es wichtig, dass die Ventile möglichst langsam geöffnet werden.

Um eine einwandfreie Funktion der Geräte zu erhalten, sollte eine gerade Beruhigungsstrecke von ca. 10xd auf der Einlaufseite und 5xd auf der Auslaufseite eingehalten werden. (d = Rohrdurchmesser)



Betriebsanleitung

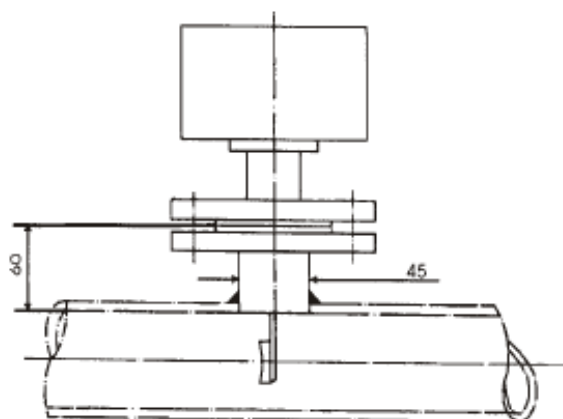
Durchflussmesser / Durchflusswächter DW-U

Strömungsmesser / Strömungswächter nach dem Prallscheibenprinzip für Flüssigkeiten

3.4. Einbauarten

3.4.1. Anschluss Aufschweißflansch

Der bei der Anschlussart AU-FL erforderliche Aufschweißstutzen mit Schrauben und Dichtung gehört zum Lieferumfang. Die Bauhöhe 60 mm muss unbedingt eingehalten werden, da sie das Bezugsmaß zur Kalibrierung darstellt. Die anzufertigende Bohrung muss gratfrei sein. Die Schraubenlöcher müssen um 90° versetzt zur Rohrachse angeordnet werden. Zum Abdichten der Flansche bitte die beigelegte Flachdichtung verwenden. Bitte beachten Sie beim Einsetzen des Geräts die Durchflussrichtung (Pfeil). Alle Rohre müssen frei von Verunreinigungen sein.



3.4.2. Gewindeanschluss

Der Rohranschluss erfolgt direkt am Gerät. Zur Abdichtung der Gewindeverschraubung darf nur Dichtband verwendet werden.

3.4.3. Flanschanschluss

Bei der Flanschmontage erfolgt die Abdichtung zwischen dem Gerät und dem kundenseitigen Flansch mittels einer geeigneten Flachdichtung. Dichtung und Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang.

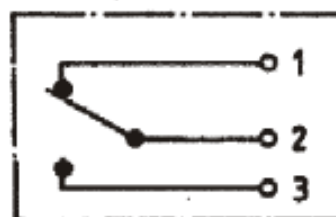
4. Elektrischer Anschluss

4.1. Anschluss Typ DW-P

Nach Entfernen der Gerätehaube kann der Mikroschalter über einen dreipoligen Klemmeblock angeschlossen werden. Die max. Schaltleistung beträgt 230V/5A AC.

Das Gerät ist mit Hilfe der gekennzeichneten Schrauben am Gehäuse zu erden.

Anschlußplan DW-P

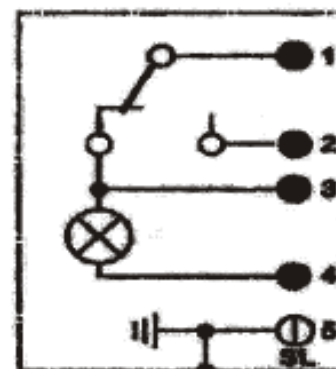


4.2. Anschluss DW-U und DW-N

Nach Entfernen der Gerätehaube kann der Mikroschalter über einen vierpoligen Klemmeblock angeschlossen werden. Zusätzlich zum Mikroschalter ist eine Kontrolllampe eingebaut, die zur Überwachung des Schaltzustands dient. Die erforderliche Lampenspannung ist auf dem Etikett angegeben. Die max. Schaltleistung beträgt 230V/10A AC.

Das Gerät ist mit Hilfe der Schraube neben der Kabelverschraubung am Gehäuse zu erden.

Anschlußplan DW-U/DW-N



Betriebsanleitung-DW-U-20171128



Betriebsanleitung

Durchflussmesser / Durchflusswächter DW-U

Strömungsmesser / Strömungswächter nach dem Prallscheibenprinzip für Flüssigkeiten

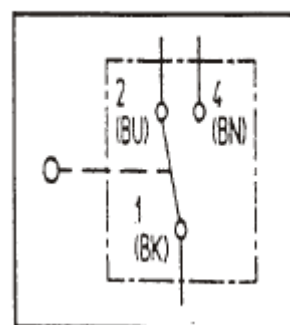
4.3. Anschluss DW-U-EX und DW-N-EX

Das Gerät wird am Kabel angeschlossen.

Der Anschluss muss in einem nicht explosionsgefährdeten Raum vorgenommen werden (EX Durchführung verwenden) oder in einem EX-Gehäuse erfolgen.

Die max. Schaltleistung beträgt 230V/5A AC.

Anschlußplan DWU-EX/DW-N-EX



5. Kalibrierdaten

Kalibrierdaten, Gerätetype und Gerätenummer sind auf dem Typenschild angegeben. Änderungen von Medium, Druck und Einbaulage haben Messwertveränderungen zur Folge.

6. Schalterpunkt

Typ DW-P	Der Schalterpunkt ist fest eingestellt. Eine Änderung des eingestellten Schalterpunkts ist kundenseitig nicht möglich.
Typ DW-N, DW-D-EX	Der Schalterpunkt ist an der auf der Rückseite angebrachten Kleinskala verstellbar.
Typ DW-U, DW-U-EX	Der Schalterpunkt ist an der auf der Rückseite angebrachten Kleinskala verstellbar. Der Momentandurchfluss ist an der großen Rundskala ablesbar.

7. Wartung

Unsere Prallscheiben-Strömungswächter / Strömungsmesser DW-U sind nahezu wartungsfrei. Bei Störungen ist in erster Linie das Messsystem auf Verschmutzung oder Verkalkung zu prüfen. Zur Reinigung keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden und mit äußerster Vorsicht vorgehen. Beschädigte Geräte sollten zur Instandsetzung eingeschickt werden., da nur dort die erforderliche Neukalibrierung vorgenommen werden kann.

Bei kundenseitiger Verstellung von Einstellschrauben bzw. nach dem Austausch der Zugfeder oder des Balgsystems tritt eine Veränderung der Kalibrierung ein.

Sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche sind hierdurch verfallen.

8. Zusatz für Geräte mit EX-Schalter

Die hier aufgeführten Maßnahmen sind immer gemeinsam mit den gültigen technischen Regeln anzuwenden.



Betriebsanleitung

Durchflussmesser / Durchflusswächter DW-U

Strömungsmesser / Strömungswächter nach dem Prallscheibenprinzip für Flüssigkeiten

8.1. Funktionsbeschreibung

Die Gerätetype DW-U-EX ist die Kombination eines Durchflussmessgeräts mit analoger Anzeige des Momentandurchflusses sowie eines Durchflusswächters mit verstellbarem Schaltpunkt. Der DW-N-EX ist ein Durchflusswächter mit verstellbarem Schaltpunkt jedoch ohne Anzeige des Momentandurchflusses. Das DW-U und DW-N Gerät ist ohne EX-Schalter mit Goldkontaktschalter für den Einsatz in eigensicheren Stromkreisen erhältlich. Eine Ausführung mit zwei unabhängig verstellbaren Schaltern ist ebenfalls lieferbar.

Die Geräte können folgendermaßen eingesetzt werden:


- In der Zone 2 (Gas-Ex, Kategorie 3G) in den Explosionsgruppen IIA und IIB.
- In der Zone 22 (Staub-Ex, Kategorie 3D) bei den Stäuben mit einer Mindestzündenergie > 3mJ.
- In der Zone 1 (Gas-Ex, Kategorie 2G) in den Explosionsgruppen IIA und IIB.
- In der Zone 21 (Staub-Ex, Kategorie 2D) bei den Stäuben mit einer Mindestzündenergie > 3mJ.
- Innerhalb des Messrohrs gibt es üblicherweise keine Zone. Hier darf sich max. die Zone 1 einstellen.

Die Qualifizierung hinsichtlich der Oberflächentemperatur ist T4; für alle Gase, Dämpfe, Nebel mit einer Zündtemperatur > 125°C sind die BM keine Zündquelle. Im Staub-EX-Bereich ist 110°C die Bezugstemperatur. Weitere Maßnahmen hinsichtlich des Sicherheitsabstands von der Glimmtemperatur etc. müssen vom Betreiber durchgeführt werden.

8.2. Baugruppen

	Beschreibung	Zündgefahrwertung	Bemerkung
1	Unterteil mit Prallscheibe, Metallbalg, evtl. Flansche	enthalten	
2	Oberteil mit Mechanik und Anzeige	enthalten	
3	Schalter	Fa. Stahl	Herstellereklärung
4	Schalter als simple apparatus	beliebig	500 V gegen Erde

8.3. Kennzeichnung (Typenschilder)

Type: DW-N-EX bzw DW-U-EX
 TFR: 04ATEX 010
 Nr./No.: CE Baujahr/Year
 II 2GD c IIB T4 IP65 T125°C
 -20°C ≤ Ta ≤ 70°C

Betriebsanleitung-DW-U-20171128



Betriebsanleitung

Durchflussmesser / Durchflusswächter DW-U

Strömungsmesser / Strömungswächter nach dem Prallscheibenprinzip für Flüssigkeiten

8.4. Inbetriebnahme, Installation

Die Geräte sind in eine übergeordnete Anlage einzubauen. Je nach IP-Schutzgrad ist die Zeit zur Reinigung der Betriebsmittel (Staubablagerungen) festzustellen. Es ist darauf zu achten, dass nur die den Zonen entsprechenden Geräte-Zündschutzarten installiert werden! Bei der Installation sind zwingend die national gültigen Einrichtungsbestimmungen, z.B. die EN 60079-14, einzuhalten.

Weitere wichtige Punkte:

- Die Geräte dürfen nur durch befähigte Personen in Betrieb genommen werden.
- Verschlüsse sind nach dem Öffnen wieder anzubringen.
- Der Betrieb des Geräts ist nur mit vollständig montiertem und unbeschädigten Gehäuse zulässig.
- Der Potentialausgleich wird über eine eigene Schraube am metallischen Rohrleitungssystem angeschlossen. Es ist gemäß den Einrichtungsbestimmungen im Anwenderland vorzugehen.
- Die Geräte sind gegen den Zutritt von Flüssigkeiten und/oder Verschmutzungen zu schützen.
- Das Gerät besteht im Wesentlichen aus Edelstahl und Messing. Schlägeinwirkungen von außen sollten vermieden werden.
- Das Gerät darf im Betrieb nur geringen Schwingungen ausgesetzt werden. Im Zweifelsfall ist eine Rückfrage beim Hersteller erforderlich.

8.5. Verwendung, Betrieb

Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung!

- Es dürfen nur solche Zubehörteile in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, die alle Anforderungen der europäischen Richtlinien und der nationalen Gesetzgebung erfüllen.
- Die in der Betriebsanleitung spezifizierten Umgebungsbedingungen sind unbedingt einzuhalten.
- Die Geräte sind zum Einsatz in übliche Industrieluft geeignet. Bei aggressiven Stoffen in der Luft ist der Hersteller unbedingt zu befragen.
- Festsitzende Teile, z.B. durch Korrosion, dürfen bei vorhandener EX-Atmosphäre nicht mit Gewalt gelöst werden.
- Blitzschutzmaßnahmen sind durch den Betreiber zu gewährleisten.

8.6. Instandhaltung, Wartung

Definition von Begriffen nach IEC 60079-17:

Wartung und Instandsetzung: Eine Kombination aller Tätigkeiten, die ausgeführt werden, um einen Gegenstand in einem Zustand zu erhalten oder ihn wieder dahin zu bringen, der den Anforderungen der betreffenden Spezifikation entspricht und die Ausführung der geforderten Funktionen sicherstellt.

Inspektion: Eine Tätigkeit, die die sorgfältige Untersuchung eines Gegenstands zum Inhalt hat, mit dem Ziel einer verlässlichen Aussage über den Zustand dieses Gegenstands, wobei sie ohne Demontage oder, falls erforderlich, mit teilweiser Demontage, ergänzt durch Maßnahmen, wie z.B. Messungen, durchgeführt wird.



Betriebsanleitung

Durchflussmesser / Durchflusswächter DW-U

Strömungsmesser / Strömungswächter nach dem Prallscheibenprinzip für Flüssigkeiten

Sichtprüfung: Eine Sichtprüfung ist eine Prüfung, bei der ohne Anwendung von Zugangseinrichtungen oder Werkzeugen sichtbare Fehler festgestellt werden. Zum Beispiel fehlende Schrauben.

Nahprüfung: Eine Prüfung bei der zusätzlich zu den Aspekten der Sichtprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie z.B. lockere Schrauben, die nur durch Verwendung von Zugangseinrichtungen, z.B. Stufe, und Werkzeugen zu erkennen sind. Für Nahprüfungen braucht ein Gehäuse üblicherweise nicht geöffnet oder das Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet werden.

Detailprüfung: Eine Prüfung, bei der Zusätzlich zu den Aspekten der Nahprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie z.B. lockere Anschlüsse, die nur durch das Öffnen von Gehäusen und/oder, falls erforderlich, verwenden von Werkzeugen und Prüfeinrichtungen zu erkennen sind.

- Instandhaltungsmaßnahmen dürfen nur von befähigten Personen durchgeführt werden.
- Die Geräte sind im Ex-Bereich regelmäßig zu warten und zu reinigen. Die Intervalle werden vom Betreiber gemäß den Umweltbeanspruchungen festgelegt.

	Tätigkeit	Sichtprüfung täglich	Sichtprüfung monatlich	Nahprüfung alle 3 Monate oder 2000h	Detailprüfung alle 6 Monate oder 4000h
1			x		
2				x	
3					x

Besondere Maßnahmen:

- Betriebsanleitung der zugelieferten Baugruppen beachten, Herstelleranforderungen erfüllen.

8.7 Störungsbeseitigung

An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen nur von speziell hierfür ausgebildetem berechtigtem Fachpersonal ausgeführt werden.

8.8. Entsorgung

Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das gerät installiert wird, zu erfolgen.