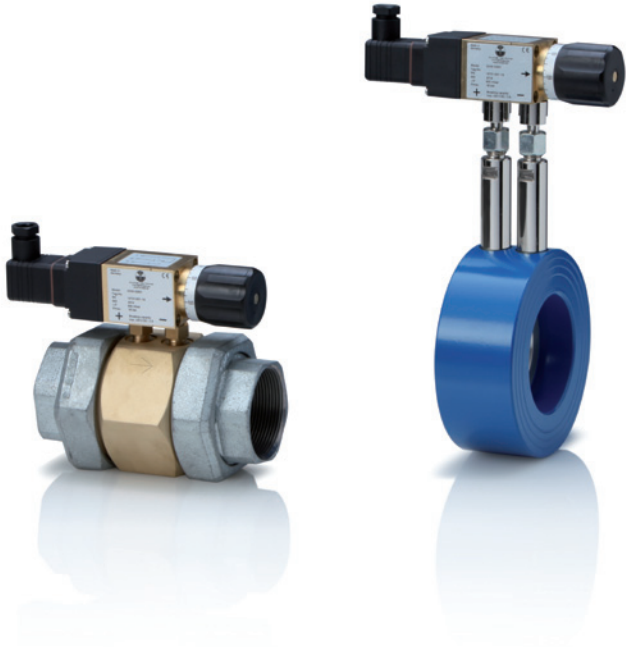
Kirchner und Tochter
Durchflussmesstechnik seit 1951



Einbau- und Betriebsanleitung

Durchflusswächter
DDW-DS31-Rp
DDW-DS31-Ga
DDW-DS31-Gi
DDW-DS31-DN

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

Version 1.4

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort 4
2 Sicherheit 4
2.1 Symbol und Hinweiserklärung 4
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss 4
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
2.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bedienpersonal 5
2.5 Vorschriften und Richtlinien 5
2.6 Hinweise gemäß Gefahrstoffverordnung 5
2.7 Transport und Lagerung 5
3 Installation 5
3.1 Vorbereitung der Installation 5
3.2 Installation DDW-DS31 mit Rohrverschraubung 6
3.3 Installation DDW-DS31 in Zwischenflanschmontage 7
3.4 Installation DDW-DS31 mit Innengewinde 8
3.5 Elektrischer Anschluss 9
4 Inbetriebnahme 9
4.1 Einstellen des Schaltpunktes 9
5 Wartung und Reinigung 10
6 Service 10
6.1 Entsorgung 10
7 Technische Daten 11
7.1 Messbereiche 11
7.2 Maße 12
7.3 Allgemeine technische Daten 14

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

1 Vorwort

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt für Durchflussmessegeräte der Baureihe DDW-DS31. 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

Der Durchflusswächter DDW-DS31 wird zur Durchflussüberwachung von Wasser, Ölen und neutralen Fluiden eingesetzt. Das Gerät arbeitet nach dem Differenzdruckprinzip. An einer Rohreinschnürung fällt ein Differenzdruck ab, der quadratisch proportional zu dem Volumendurchfluss durch die Rohrleitung ist. Dieser Differenzdruck wird ausgenutzt um den Mikroschalter zu betätigen. Der Anwender stellt den Schalter durch ein Handrad im Bereich der Durchflussspanne direkt vor Ort ein.

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

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.

2.7 Transport und Lagerung

Führen Sie Transport und Lagerung ausschließlich in der Originalverpackung durch. Schützen Sie das Gerät vor grober Stoßeinwirkung!

3 Installation

3.1 Vorbereitung der Installation

Die Rohrenden in der Einbaustelle müssen mit den zum vorliegenden Gerät passenden Rohraußengewinden bzw. Flanschen (bei Ausführung DN) versehen werden. Ein Einbauraum, entsprechend den Maßen in der Maßzeichnung und der Tabelle im Kapitel 7 - Technische Daten -, ist in der Einbaustelle vorzusehen.

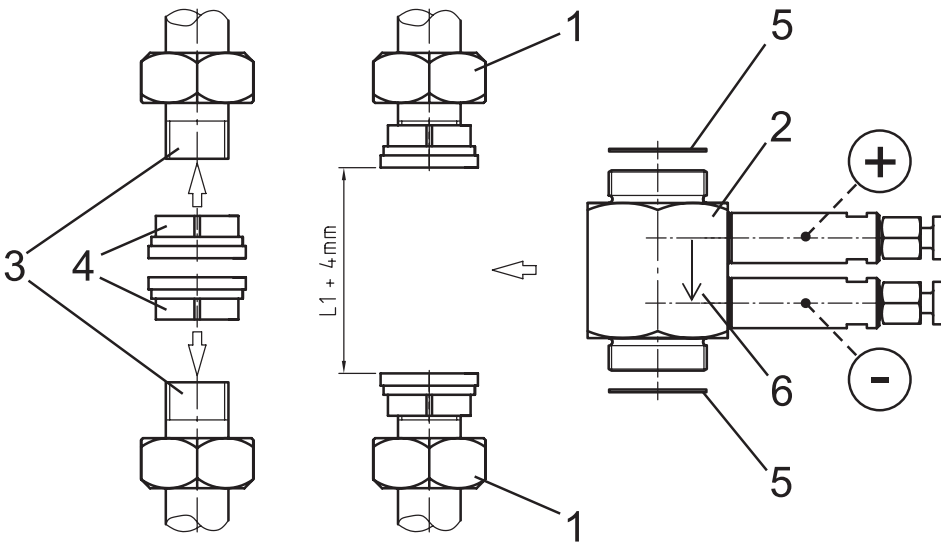
3.2 Installation DDW-DS31 mit Rohrverschraubung

Das Messgerät wird als Einschraubarmatur zwischen zwei, im Lieferumfang enthaltene, Einlegeteile in die Rohrleitung geschraubt. Die störungsfreie, gerade Rohrlänge muss vor der Einbaustelle mindestens 6 x DN und hinter der Einbaustelle mindestens 4 x DN betragen. Zwischen den Einlegeteilen ist ein Abstand von L1 + 4 mm für die Flachdichtungen vorzusehen. Die Maße für L1 finden Sie in Abschnitt 7.2.

- Versehen Sie die Rohrenden mit passenden Gewinden (entsprechend dem Auftrag). Hierbei ist darauf zu achten, dass die Rohrenden fluchten.
- Schrauben Sie die Überwurfmuttern (5) vom DDW-DS31 und schieben diese, mit dem Gewinde zum Gerät zeigend, auf die Rohrenden.
- Schrauben Sie das Einlegeteil (1) unter Verwendung eines geeigneten Dichtmittels auf die Rohrenden.

Fehlmessungen sind bei falscher Einbaulage möglich. Beachten Sie beim Einbau die Durchflussrichtung [siehe Pfeil auf dem Gerät (6)].

- Schieben Sie das DDW-DS31 mit den beiden Flachdichtungen (2) zwischen die Rohrenden und schrauben Sie die Überwurfmuttern fest.



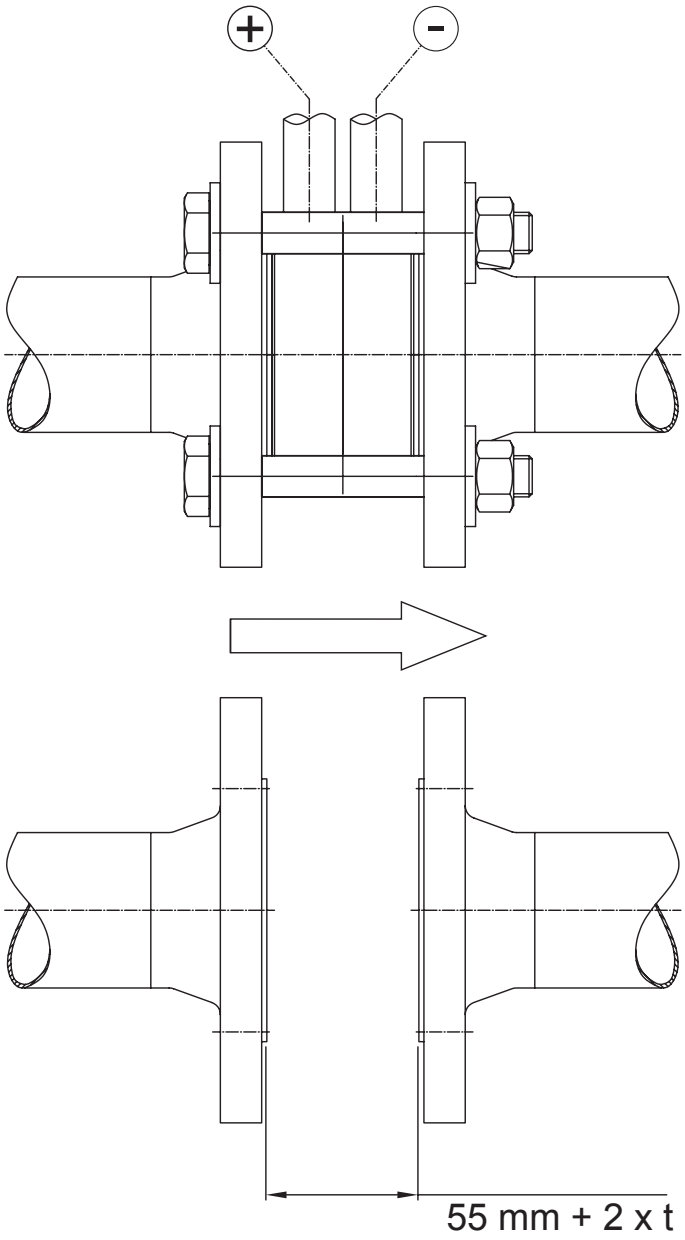
1. Überwurfmutter
2. DDM
3. Rohrenden (kundenseitig)
4. Einlegeteil
5. Flachdichtung
6. Pfeil für Einbaurichtung

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

3.3 Installation DDW-DS31 in Zwischenflanschmontage

Das Messgerät wird zwischen Flansche nach DIN EN 1092-1 (Typ 11 oder Typ 13) montiert. Die störungsfreie, gerade Rohrlänge muss vor der Einbaustelle mindestens 6 x DN und hinter der Einbaustelle mindestens 4 x DN betragen. Sehen Sie zwischen den Flanschen einen Abstand von 55 mm für den Ring zuzüglich die 2-fache Dicke der verwendeten Flachdichtungen vor. Achten Sie darauf, dass die Flansche fluchten und die Dichtflächen parallel zueinander stehen. Überprüfen Sie, ob die Flansche an der Einbaustelle mit den Angaben im Auftrag übereinstimmen (Norm und Druckstufe).

- Sehen Sie zwischen den Flanschen einen Abstand von 55 mm* + 2 x t (Dicke der verwendeten Flachdichtungen) vor.
- Montieren Sie eine Hälfte der Schraubenverbindungen der Zwischenflanschverbindung vor.
- Fügen Sie nun die Messblende mit beidseitig anliegenden Dichtungen zwischen die beiden vorbereiteten Flansche.
- Montierten Sie die restlichen Schraubenverbindungen.
- Achten Sie darauf, dass Messblende und Dichtungen beim Anziehen der Schrauben konzentrisch und mit der Rohrleitung fluchtend eingesetzt sind.
- Ziehen Sie alle Schraubenverbindungen gleichmäßig über kreuz an.



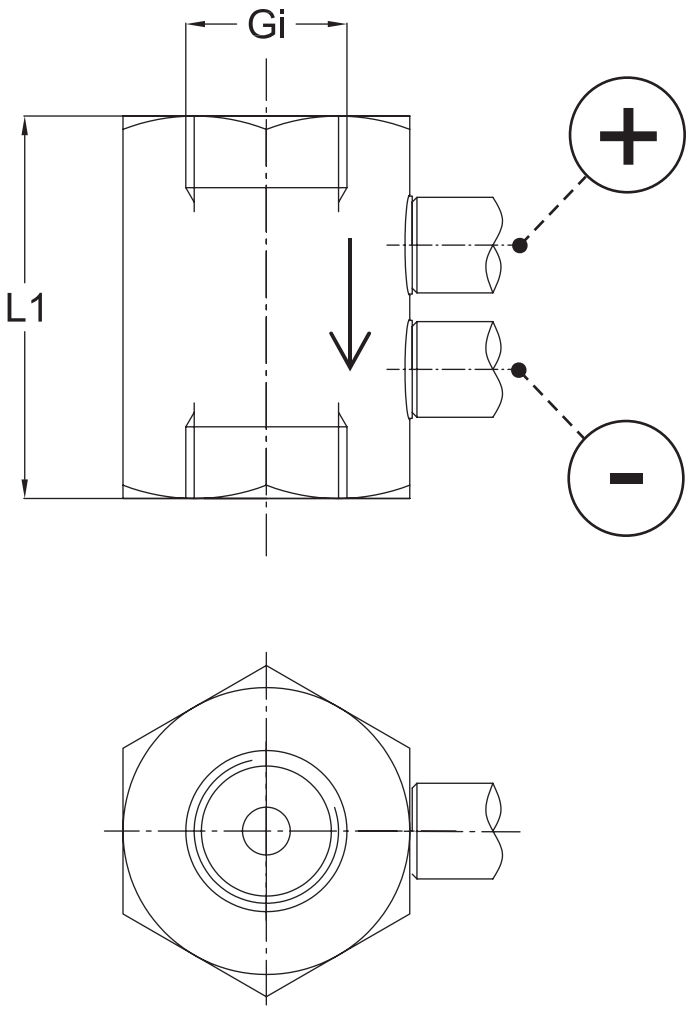
*(Standardbaulänge)
Baulänge kann auftragsbezogen abweichen. Bitte mit ihrem Auftrag vergleichen!

3.4 Installation DDW-DS31 mit Innengewinde

Das Messgerät wird als Einschraubarmatur in die Rohrleitung geschraubt. Die störungsfreie, gerade Rohrlänge muss vor der Einbaustelle mindestens 6 x DN und hinter der Einbaustelle mindestens 4 x DN betragen. Zwischen den Rohrenden ist ein Abstand von L1 vorzusehen. Die Maße für L1 finden Sie in Abschnitt 7.2.

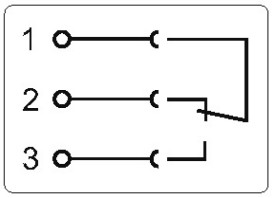
- Versehen Sie die Rohrenden mit passenden Gewinden (entsprechend dem Auftrag). Hierbei müssen Sie darauf achten, dass die Rohrenden fluchten.
- Schrauben Sie den Strömungswächter unter Verwendung eines geeigneten Dichtmittels auf die Rohrenden.

Bei falscher Einbaulage sind Fehlmessungen möglich. Beachten Sie beim Einbau die Durchflussrichtung (siehe Pfeil auf dem Gerät).



A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

3.5 Elektrischer Anschluss



Anschlussbild

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Personal.
- Der elektrische Anschluss des Gerätes ist gemäß den relevanten Vorschriften des VDE sowie den Vorschriften des örtlichen EVU durchzuführen.
- Vor Anschluss des Gerätes Anlage elektrisch freischalten.
- Eine Polarität ist nicht zu beachten (siehe Anschlussbild).
- Schutzbeschaltung der Kontakte entsprechend der Schaltleistung vorsehen.
- Verbrauchsangepasste Sicherungselemente sind vorzuschalten.

4 Inbetriebnahme

- Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs- und Schaltleitungen und der Messblende. Bei flüssigen Medien müssen Druckanschlussleitungen entlüftet werden.
- Prüfen Sie die Geräteanschlüsse.
- Einstellen des Durchflusses: 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.
- Wird Wasser als Messmedium eingesetzt, muss das Gerät vor Frost geschützt werden.

4.1 Einstellen des Schaltpunktes

Der gewünschte Schaltpunkt wird durch Verdrehen des Stellknopfes eingestellt. Die Schaltpunktmarkierung auf dem Typenschild zeigt den eingestellten Wert auf der Skalierung des Stellknopfes.

5 Wartung und Reinigung

Das Gerät ist wartungsfrei. Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir regelmäßige Prüfungen des Gerätes wie

- Überprüfung der Anzeige
- Überprüfung der Schaltfunktion im Zusammenhang mit Folgekomponenten
- Kontrolle der Druckanschlussleitungen zwischen Blende und Differenzdruckschalter auf Dichtheit
- Kontrolle des elektrischen Anschlusses (Klemmverbindung der Kabel)

Die genauen Prüfzyklen sind den Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen.

6 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 2065-96090.

6.1 Entsorgung

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

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

7 Technische Daten

Materialien

DDW-DS31-DN	
Ring	S355, optional 1.4571
Korrosionsschutz	Epoxidester-Lackfarbe, ofentrocknend, verkehrsblau (RAL 5017), seidenglänzend
Korrosionskategorie	C2
Blende	1.4571
DDW-DS31-Rp, -Gi, -Ga	
Verschraubung	Temperguss verzinkt (nur Rp)
Blende und Blendenkörper	Messing, Aluminium hartcoatiert
Dichtungen	NBR
Verbindung zwischen Blende und Anzeigeteil (DDW-DS31-DN)	
Gerade Einschraubverschraubung ¼“	Messing vernickelt oder 1.4571
Verschraubung G ¼“ auf Ø 8	Messing vernickelt oder 1.4571
Schneidringe, Überwurfmuttern	Stahl verzinkt oder 1.4571
Stahldichtringe	Stahl verzinkt mit NBR Dichtung
Durchflusswächter DS31	
Druckkammer	Messing
Messmembrane	FKM
Verschraubung	Messing

andere Materialien auf Anfrage

7.1 Messbereiche

DDW-DS31-DN

DN	kleinster Messbereich [m^3/h] H_2O			größter Messbereich [m^3/h] H_2O		
50	1,2	-	7	8,7	-	52
65	2	-	12	13	-	78
80	3	-	18	19,7	-	118
100	4,7	-	28	30,7	-	184
125	7,3	-	44	48	-	288
150	10,7	-	64	68,8	-	413
200	18,8	-	113	122,5	-	735

Zwischenmessbereiche möglich

DDW-DS31-Rp/Gi/Ga

Rp / Gi	Ga	kleinster Messbereich [m³/h] H_2O			größter Messbereich [m³/h] H_2O		
¼	¾	0,05	-	0,3	0,2	-	1,2
⅜	¾	0,05	-	0,4	0,4	-	2,3
½	1 ⅛	0,1	-	0,7	0,75	-	4,5
¾	1 ¼	0,2	-	1,3	1,4	-	8,5
1	1 ½	0,35	-	2	2,25	-	13,5
1 ¼	2	0,6	-	3,5	4	-	24
1 ½	2 ¼	0,85	-	5	5,35	-	32
2	2 ¾	1,25	-	7,5	8,65	-	52

Zwischenmessbereiche möglich

7.2 Maße

DDW-DS31-Rp/Gi/Ga				
Rp / Gi	Ga	L_1	L_2	SW *)
¼	¾	80	124	41
⅜	¾	80	128	46
½	1 ⅛	80	128	46
¾	1 ¼	80	128	50
1	1 ½	80	136	60
1 ¼	2	80	146	70
1 ½	2 ¼	80	149	70
2	2 ¾	90	164	85

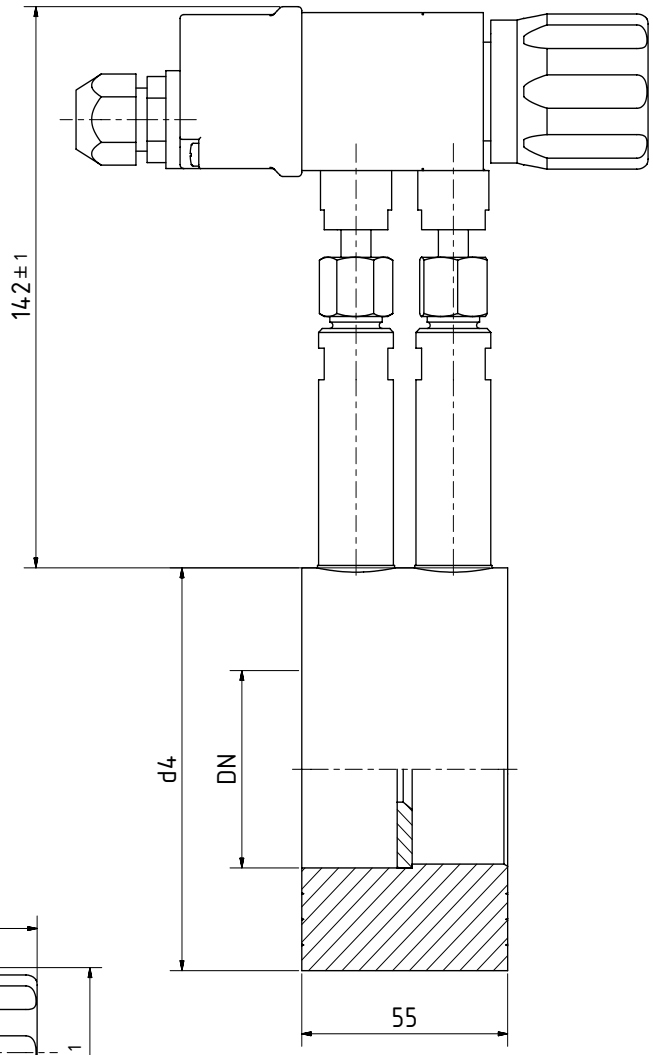
DDW-DS31-DN	
DN	d4
50	102
65	122
80	138
100	158
125	188
150	212
200	268

alle Maße in mm

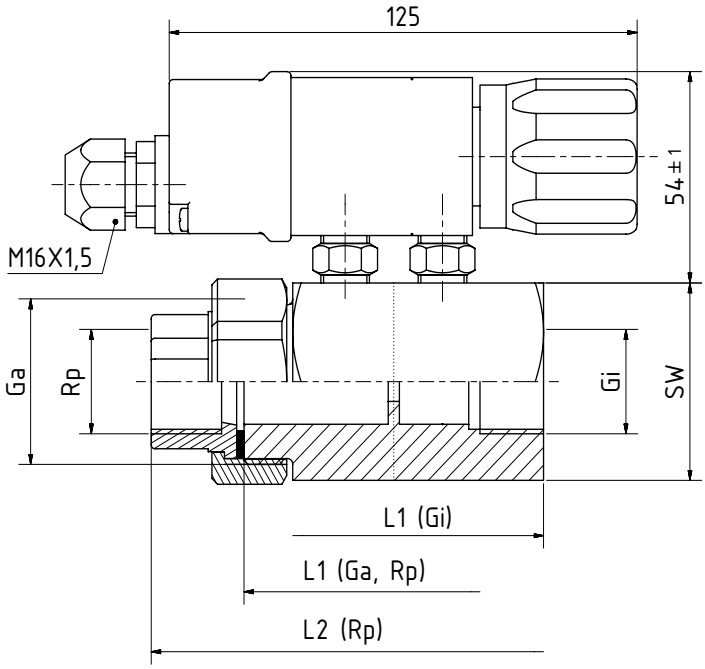
*) Schlüsselweite für hexagonalen Blendenkörper

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

DDW-DS31-DN



DDW-DS31-Rp/Gi/Ga



7.3 Allgemeine technische Daten

Ablesbarer Einstellbereich	30 ... 100 %	
Überwachungsspanne	1:3	
Zul. Mediumtemperatur	0 ... +80 °C/100 °C[1)]	
Zul. Umgebungstemperatur	0 ... +80 °C	
Max. stat. Betriebsdruck	16 bar	
Differenzdruck	600 mbar	
Reproduzierbarkeit	3 % FS	
Hysterese	5 % bei Qmax, 10 % bei Qmin	
Schaltbereich	Stufenlos einstellbar im Bereich 33 % – 100 % der Durchflussrate	
Schaltfunktion	Wechsler, kann als Öffner oder Schließer genutzt werden[2)]	
Schutzart	IP54	
max. Versorgungsspannung	250 V AC	30 V DC
max. Schaltstrom	5 A	0,4 A
max. Schaltleistung	250 VA	10 W
elektrischer Anschluss	Fest verdrahtetes Kabel, 2,5 m, optional Winkelstecker oder LED-Winkelstecker	
Anschluss:		
Zwischen Flansche (DN)	Für PN 10/PN 16 Flansche nach DIN EN 1092-1 Form A & B	
Rohrverschraubung (Rp)	zweiteilige Rohrverschraubung Einlegeteil mit zylindrischem Innengewinde nach DIN EN 10226-1 (ISO 7-1)	
Außengewinde (Ga)	zyl. Außengewinde nach DIN EN ISO 228	
Innengewinde (Gi)	zyl. Innengewinde nach DIN EN ISO 228	

1) HT-Ausführung

2) Erfüllt die Schutzanforderungen entsprechend Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG (NSR).

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de

Notizen

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.

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-flow.de · e-mail: info@kt-flow.de