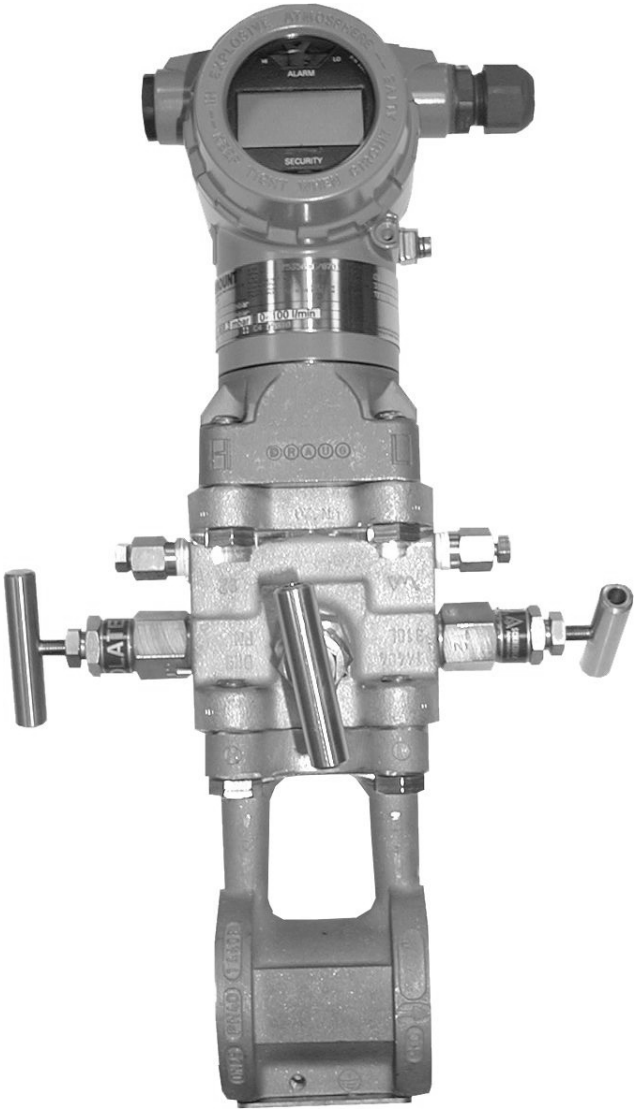
BOPP & REUTHER
MESSTECHNIK

Kompaktblende
mit HART Kommunikation

Oriflow

Bedienungsanweisung



Bopp & Reuther Messtechnik GmbH
Am Neuen Rheinhafen 4 - D-67346 Speyer
Postfach 1709 - D-67327 Speyer
Telefon +49 6232/657-0
Fax +49 6232/657-505
info@bopp-reuther-mt.de
www.bopp-reuther-mt.de

Änderungen der Abmessungen, Gewichte
und anderer technischer Daten vorbehalten.

Printed in the Federal Republic of Germany

A-DE-07831-00Rev.C
Letzte Änderung 1110

Inhaltsverzeichnis

1. Geltungsbereich 3
2. Gerätebeschreibung 3
2.1 Einführung 3
2.2 Aufbau der Kompaktblende Oriflow 3
2.3 Funktion 3
2.4 Berechnungsgrundlagen 4
2.5 Modularer Aufbau der Kompaktblende Oriflow 5
2.6 Einsatzbereich Vorberechnung und Kalibrierung 5
2.6 Einsatzbereich Vorberechnung und Kalibrierung 6
2.7 Abmessung Gewichte 7
2.7.1 Maße 7
2.7.2 Gewicht 7
3. Gerätemontage in die Rohrleitung 8
3.1 Unterschiedliche Nenndrücke 8
3.1.1 Nenndruck 40 8
3.1.2 Nenndruck 325 9
3.2 Inbetriebnahme 9
3.3 Schaltstellung Ventilblock 10
4. Durchflussgeräte - Spezifikation (Auszug) 11
4.1 Modulteile 11
4.2 Verbindungsschrauben 11
4.3 Dichtung 12
4.3.1 Flachdichtung 12
4.3.2 Runddichtung 12
5. Montage- und Prüfplan für Kompaktblende Oriflow 12
5.1 Anwendung und Sichtprüfung 12
5.2 Montageablauf 12
6. Druckprüfung 14
6.1 Ablauf 14
7. Kontaktadressen 14
8. Kurzbezeichnungen 14
9. EG Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 97/23/EG 15
10. EG Konformitätsbescheinigung im Sinne der Druckgeräterichtlinie 16

1. Geltungsbereich

Die Bedienungsanweisung ist für den Zusammenbau, die Wartung und die Instandsetzung der Durchfluss-Messeinrichtung Kompaktblende Oriflow vorgeschrieben. Für den Messumformer **MU** liegt die Originalbedienungsanweisung des Herstellers bei.

Sie müssen deshalb den beauftragten Personen in der jeweils gültigen Version zur Verfügung stehen.

2. Gerätebeschreibung

2.1 Einführung

In der Industrie ist die Durchflussmessung eine der komplexesten Messaufgaben, weil sie durch mehrere Zusammenhänge beeinflusst wird. Es gibt auch heute noch kein Universalmessgerät für alle Anwendungen. Hierbei sind der Hersteller und der Anwender für jede Applikation immer wieder vor die Frage gestellt, das geeignetste Messverfahren auszuwählen. Durchflussmessgeräte nach dem Wirkdruckprinzip nehmen dabei einen hohen Stellenwert ein.

2.2 Aufbau der Kompaktblende Oriflow

Die Kompaktblende besteht aus einem Messwertaufnehmer **MWA** mit Drosselstelle nach Berechnungsgrundlagen. Der MWA ist standardmäßig in Nennweite 6 bis 150 einteilig, größere Nennweiten werden ein-, zwei- und dreiteilig auch mit herausnehmbarer Drossel gefertigt. Das Einbaumaß beträgt je nach Art 25, 30, 40, 70 und 80 mm. Auf den MWA wird ein Differenzdruck-Messumformer **MU**, der nach Möglichkeit einer Geräteempfehlung entspricht, aufgeschraubt. Der MU wird mit oder ohne Display (Standard Rosemount 3051 ohne Display) nach Kundenangabe ausgeliefert. Als Option kann für Prüfung und Absperrung ein Ventilblock **VB** integriert werden. Bei Wasserdampfmessungen wird ein Winkel **WI** zur Kondensatbildung integriert.

2.3 Funktion

Das Messprinzip beruht auf dem Einbau einer Blende in eine voll durchströmte Rohrleitung. Der Einbau der Blende erzeugt eine Differenz der statischen Drücke zwischen dem Einlauf der Drosselöffnung und dem Auslauf. Der Durchfluss kann aus dem gemessenen Wirkdruck, aus den Stoffwerten des Fluids und aus den Betriebsbedingungen bestimmt werden. (Abb. 1)

Das Messprinzip ist deshalb so weit verbreitet, weil Begriffe, Definitionen und Gerätemerkmale sehr frühzeitig in Normen festgelegt wurden.

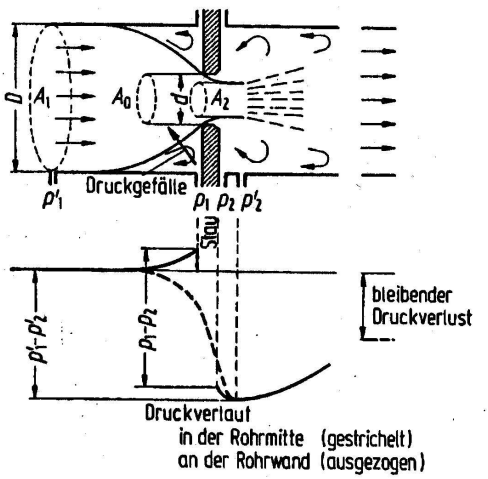


Abb. 1

2.4 Berechnungsgrundlagen

Berechnungsgrundlagen sind in DIN EN ISO 5167 und VDI/VDE 2041 erläutert.

Für **überschlägige Berechnungen** kann man folgende Gleichung zum Ansatz bringen.

Flüssig: **qm** (kg/h) = 0,025 * d^2 * √ (Druckdifferenz * Dichte)

Gasförmig: **qm** (kg/h) = 0,025 * d^2 * Epsilon * √ (Druckdifferenz * Dichte)

dampfförmig: **qm** (kg/h) = 0,025 * d^2 * √ (Druckdifferenz / Dichte)

qv = qm / Dichte ;
qn = qm / Dichte (auf den Normzustand bezogen)

qm	=	Massendurchfluss kg/h
qv	=	Volumensdurchfluss m^3/h
d	=	Durchmesser (Messbohrung) mm
Druckdifferenz	=	über der Messdrossel in mbar
Dichte	=	Betriebsdichte kg/m^3
Epsilon	=	Expansionszahl (wenn Druckdifferenz und Druck sehr weit auseinander liegen gleich 1,0 sonst Vorsicht)
Faktor	=	0,025 (beinhaltet Dimensionszustände siehe VDI/VDE2040 und einem angenommenen Durchflusskoeffizienten)

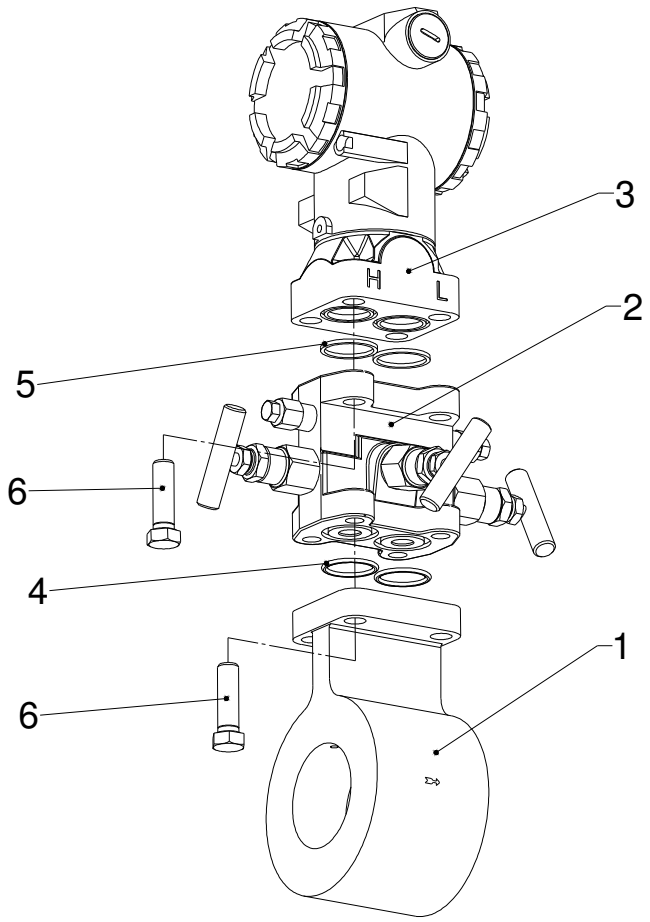
2.5 Modularer Aufbau der Kompaktblende Oriflow

Die durch den Hersteller Bopp & Reuther Messtechnik GmbH ausgelieferte Kompaktblende Oriflow entspricht den derzeit gültigen Vorschriften.
Die Kompaktblende Oriflow ist ATEX und FM bescheinigt.
Die Kompaktblende Oriflow entspricht den Regeln der Druckgeräterichtlinie.

Bei Instandsetzung, Wartung und Umrüstung wird die Funktion nur bei Verwendung von Originalersatzteilen und der Montageanleitung von Bopp & Reuther Messtechnik GmbH gewährleistet.

1	Messwertaufnehmer MWA
2	Ventilblock VB
3	Differenz-Messumformer
4	Runddichtung
5	Flachdichtung
6	Schrauben

Tabelle 1



2.6 Einsatzbereich Vorberechnung und Kalibrierung

Die kompakten Drosselgeräte können zur Durchflussmessung von Gasen, Flüssigkeiten und Dämpfen verwendet werden.

Die Drosselgeräte können mit Bezug auf Normen (ISO5167), (VDI/VDE 2041) vorberechnet und entsprechend der Anforderung gefertigt werden.

Eine Nasskalibrierung wird bei Nennweiten < 50 und bei < 12,5 mm Messbohrung oder bei ß < 0,2 bzw. ß > 0,8 empfohlen.

<u>Einsatzdaten</u>

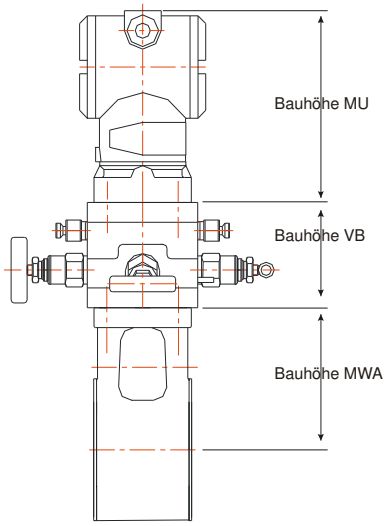
Nennweite:	6 bis 1000
Nenndruck:	10 bis 325 bar
Temperatur:	-40 bis +350°C
Dichtungsleiste:	B, C, D, E, F, L
Redundante Messung:	z. B. 2 von 3
Ausgangssignale:	Differenzdruck, Druck, Temperatur, örtliche Anzeige und Durchfluss q_m, q_v, q_n

CENELEC-Zulassungen (z. B. Rosemount 3051C)

Eigensicherheit	BAS97ATEX1089X II 1G EEx ia IIC T5 (T_o= -60 bis +40°C) II 1G EEx ia IIC T4 (T_o= -60 bis +70°C) $U_{\max in} = 30Vdc$ $I_{\max in} = 200mA$ $P_{\max in} = 0{,}9W$ $C_{eq} = 0{,}012\mu F$
Druckfeste Kapselung	KEMA00ATEX2013X II 1/2 GD EEx d IIC T5 (T_o= -50 bis +80°C) II 1/2 GD EEx d IIC T6 (T_o= -50 bis +65°C) Dust rating T90°C IP66
Nicht eigenzündfähig (Non incendive)	BAS00ATEX3105X II 3 GD EEx nL IIC T6 (T_o= -40 bis 0°C) $U_{\max in} = 55Vdc$ Dust rating T80°C (T_o= -20 bis 40°C) IP66

2.7 Abmessung Gewichte

2.7.1 Maße



Einbaulänge
Sandwich-Bauweise 25, 70 mm ,
bei 2-teiliger Bauweise 40 mm
HD 325 Linsenabdichtung 30 und 80 mm
(andere Einbaulängen auf Anfrage)

Einbauhöhe
Messumformer **MU**(3051 CD) 160 mm
Ventilblock **VB** 82 mm
Messwertaufnehmer siehe Tabelle (Angaben in mm)

DN	25	50	100	200	300
PN 10	90,5	107,5	152	205	252
PN 40	90,5	107,5	152	217,5	287,5

*Tabelle 2 Bauhöhe Messwertaufnehmer **MWA** (andere auf Anfrage)*

2.7.2 Gewicht

Messwertaufnehmer **MWA**

DN	**PN**	**kg**
25	40	1,8
50	40	3,5
100	10	6,3
200	10	16
300	10	22,5

Tabelle 3 (andere auf Anfrage)

Winkel **WI** (für Dampfmessung) 1,35 kg
Ventilblock **VB** 2,1 kg
Differenzdruck-**MU** (z. B. Rosemount 3051CD) 2,3 kg

3. Gerätemontage in die Rohrleitung

3.1 Unterschiedliche Nenndrücke

3.1.1 Nenndruck 40

3.1.1.1 Messung flüssiger Medien

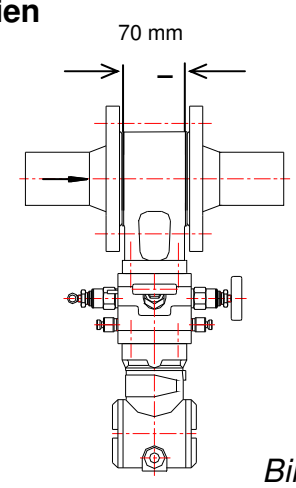


Bild 1

3.1.1.2 Messung gasförmiger Medien

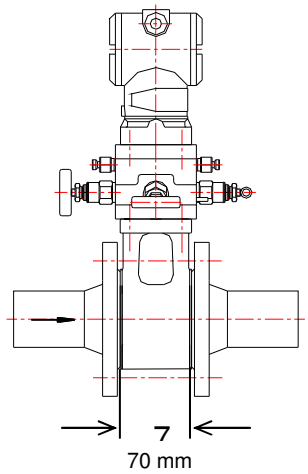


Bild 2

3.1.1.3 Messung Wasserdampf, waagerechte Rohrleitung

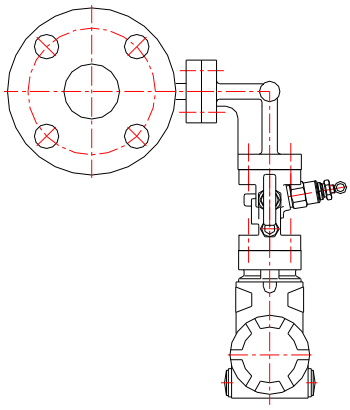
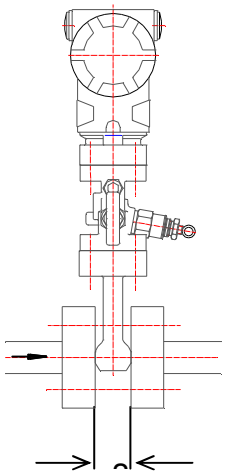
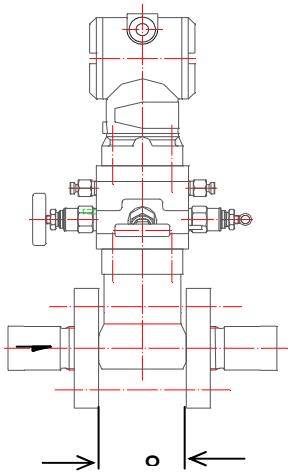


Bild 3

3.1.2 Nenndruck 325 (Rohrleitungsmontage siehe 3.1.1.1 und 3.1.1.2)



Nennweite 6, 10, 16



Nennweite 16 bis 120

3.2 Inbetriebnahme

1. Der Einbau des Drosselgerätes erfolgte nach den gültigen Regeln für PLT-Feldgeräte-Montage. Beim Inlinegerät (Sandwich Anschluss) muss das Drosselgerät zentrisch eingebaut werden. Messwertaufnehmer und **MU** sind zu erden.

2. Der elektrische Anschluss (zweileiter Anschluss) wird nach der Bedienungsanleitung der **MU** Hersteller vorgenommen.

3. Wenn der Prozess läuft, muss unbedingt eine Nullpunktjustierung am **MU** vorgenommen werden.

4. Das Differenzdruck-Ausgangssignal 4-20 mA wird im Linear-Modus (Differenzdruck mbar / Strom mA) ausgegeben.
   Auf Wunsch auch radizierend.

5. Mit dem HART-Communicator können die Daten überprüft bzw. neu eingegeben werden (250 Ohm Widerstand).

6. Der multivariable **MU** 3095 MA sendet ein radizierdes Durchflusssignal.

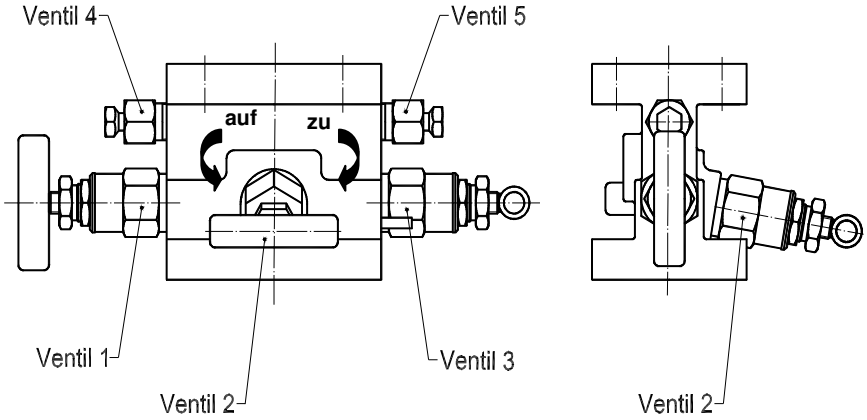
7. **Gefahrenhinweis**
   Vor Inbetriebnahme des Drosselgerätes sind die Angaben der Kennzeichnung zu beachten. Verbindungsschrauben dürfen nicht nachgezogen oder gelockert werden. Am Drosselgerät wurde vor der Auslieferung eine Druckprüfung vorgenommen.

   Bei Verwendung des Moduls Ventilblock ist nach Tabelle 4 vorzugehen und die entsprechende Schaltstellung zu wählen. Die Entlüftungs-schrauben dienen zur Entspannung am Messumformer bzw. zum Ausblasen der kurzen Wirkdruckkanäle. Es darf kein Heißdampf abgeblasen werden.

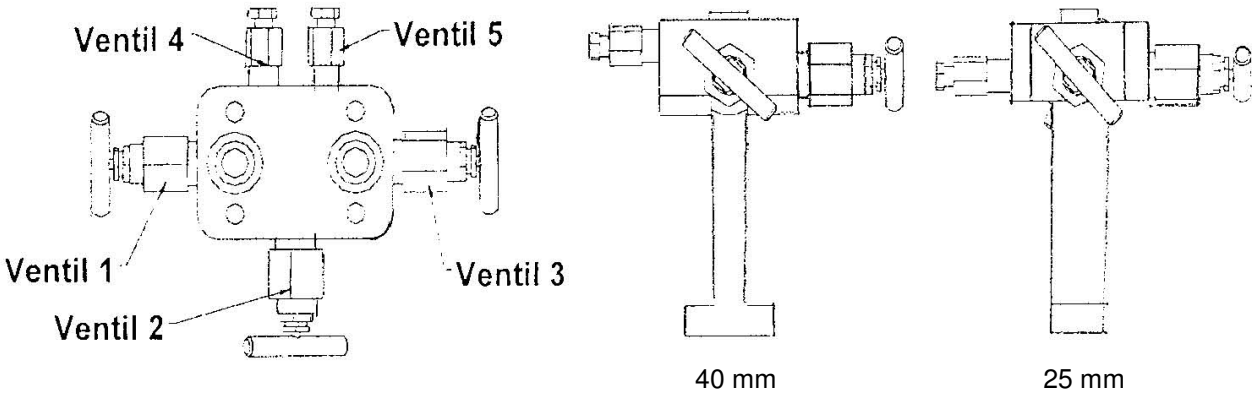
3.3 Schaltstellung Ventilblock

Funktion	Ventil 1	Ventil 2	Ventil 3	Ventil 4	Ventil 5	Schaltstellung
Messen	auf	zu	auf	zu	zu	**1**
Nullpunkt-Prüfung Druckausgleich an der Messumformer-Messzelle	zu	auf	zu	zu	zu	**2**
Entspannung bei Demontage des Messumformers	zu	auf	zu	auf	auf	**3**
Entlüftung Ausblasen	auf	zu	auf	auf	auf	**4**
Inbetriebnahme Dichtheitsprüfung	auf	auf	auf	zu	zu	**5**

Tabelle 4



Flanschadapter mit 40/25 mm Anschluss



4. Durchflussgeräte - Spezifikation (Auszug)

4.1 Modulteile

Bezeichnung	Werkstoff
MWA DN 15 –150 MWA ANSI ½“ bis 4“	1.4409 SS316L (1.4404)
MWA ≥ DN 150 (2-teilig) MWA ANSI 5“ bis 24“ (2-teilig)	1.4571 SS316L (1.4404)
Drossel	1.4571
VB Standard	1.4404
WI Standard	1.4409
Differenzdruck – Messumformer Membran Werkstoff	1.4404
MWA NW 6 – 120 PN 325	1.4571

Tabelle 5

4.2 Verbindungsschrauben

Bezeichnung	Werkstoff
Sechskantschraube Zoll 7/16“ UNF x 26	A2-80
Sechskantschraube Zoll 7/16“ UNF x 32	A2-80
Sechskantschraube Zoll 7/16“ UNF x 37	A2-80
Sechskantschraube Zoll 7/16“ UNF x 46	A2-80
Innensechskantschraube 5/16“ UNC x 22	A193

Tabelle 6

4.3 Dichtung

4.3.1 Flachdichtung

Bezeichnung	**Werkstoff**
Flachdichtung Rosemount MU 30 x 26 x 2	PTFE glasgefüllt

Tabelle 7

4.3.2 Runddichtung

Bezeichnung	**Werkstoff**
Runddichtung (Elastomere) 25,07 x 2.62 **Standard**	Kalrez 6375
Runddichtung (Elastomere) 20 x 2.65 **DIN**	Kalrez 6375
Runddichtung (Elastomere) 30 x 26 x 2 **DIN**	Kalrez 6375

Tabelle 8

5. Montage- und Prüfplan für Kompaktblende Oriflow

5.1 Anwendung und Sichtprüfung

Es dürfen bei einer Montage eines kompakten Drosselgerätes nur Artikel nach den Tabellen 1 bis 8 verwendet werden.

Sämtliche Einzelteile des Drosselgerätes nach Auftrag (Gerätedatenblatt GDB) sind einer Sichtprüfung auf Kennzeichnung und Unversehrtheit zu prüfen.

5.2 Montageablauf

P1. Montage von Differenzdruck-Messumformer (**Coplanar Anschluss** MU Rosemount ohne Coplanarflansch) auf Modulteile wie MWA mit Messdrossel, VB oder WI (90° abgewinkelt für Dampf).

P2. Originaldichtung (Rosemount Typ 3051) in Bauteil MU-Seite einlegen und Modulteil mit Schrauben (Tab. 6) nach folgender Verfahrensweise verbinden. (Schon vorgepresste im MU befindliche Dichtung kann verwendet werden, wenn diese nicht beschädigt ist).

P3. Schrauben an der Spitze fünf Gewindegänge sowie am Übergang Schaft / Kopf die Montagepaste (Fa. OPTIMOL Ölwerke GmbH, München, Produkt-Nr. 08464-215) auftragen.

P4. Schrauben gleichmäßig mehrmals kreuzweise in Gewindeteil mit Drehmomentschlüssel einschrauben. (Drehmoment 40 Nm)

P5. Schrauben gleichmäßig mehrmals kreuzweise bis auf das maximale Drehmoment anziehen. (Drehmoment 50 Nm)

P6. Spaltmaßkontrolle durchführen. Die verspannten Bauteile müssen einen gleichmäßigen Spalt ≤ 0,1 mm (Fühlerlehre) erreichen.

P7. Wartezeit 60 min. (**siehe P5.**)

P8. Schrauben gleichmäßig kreuzweise auf maximales Drehmoment kontrollieren. (Drehmoment 50 Nm)

P9. Montage von MU (**DIN 19213 – Messumformer-Anschluss**) auf Modulteil MWA

P10. Universaldichtung (Tab.8) (Elastomere) Runddichtringe modulseitig einlegen und MU mit Schrauben (Tab. 6) nach folgender Verfahrensweise verbinden.

P11. Schrauben bezugnehmend auf **P3.** vorbehandeln.

P12. Schrauben gleichmäßig mehrmals kreuzweise in Gewindeteil mit Drehmomentschlüssel einschrauben. (Drehmoment 50 Nm)

P13. Spaltmaßkontrolle durchführen.
Die verspannten Bauteile müssen einen gleichmäßigen Spalt < 0,1 mm (Fühlerlehre) erreichen.

P14. Montage von MWA (**Coplanar Anschluss**) auf Modulteile VB oder WI (90° abgewinkelt für Dampf).

P15. Bei Montage des VB (Tab.4) ist dieser in Schaltstellung 5 zu bringen.

P16. Runddichtringe (Tab.8) (Elastomere) in Modulteil VB einlegen und die Bauteile mit Schrauben (Tab.6) nach Verfahrensweise **P3.** und **P12.** (50 Nm) verbinden.

P17. Spaltmaßkontrolle nach **P3.** durchführen.

P18. Bei Montage von MWA (**DIN Messumformer-Anschluss**) auf Modulteile VB oder WI (90° abgewinkelt für Dampf).

P19. Bei Montage des VB (Tab.4) ist dieser in Schaltstellung 5 zu bringen.

P20. Runddichtringe (Tab. 8) (Elastomere) in Modulteil MWA einlegen und die Bauteile mit Schrauben (Tab.6) nach Verfahrensweise **P3. und P12.** (50 Nm) verbinden.

P21. Spaltmaßkontrolle nach **P13.** durchführen.

6. Druckprüfung

6.1 Ablauf

Der MWA wird mit einem Blind – und Anschlussflansch für die Druckbeaufschlagung verschlossen.
Bei hohen Nenndrücken soll, wenn mit Gas geprüft wird, aus Sicherheitsgründen eine Volumenreduzierung soweit möglich vorgenommen werden.
Ist das Messgerät mit Flanschen verschlossen, die Ventile 1,2,3 am VB geöffnet (Schaltstellung 5 **[siehe 3.3 Seite 10]**), wird es in einem Wasserbad bis über die Nahtstelle zum MU abgesenkt.

Die Druckbeaufschlagung erfolgt gleichmäßig, nicht schlagartig, bis zum Prüfdruck.

Das Messgerät wird fünf Minuten unter Prüfdruck gehalten und es wird beobachtet, ob Gasbläschen aufsteigen. Ist das nicht der Fall, wird der Prüfvorgang beendet.

Als Medium für Druckprüfung ist Stickstoff oder Wasser zu wählen.

Die Druckprüfung ist mit einem Prüfdruck um das 1,3-fache bei Flüssigkeit und um das 1,1-fache bei Gas des Nenndrucks vorzunehmen.

7. Kontaktadressen

Vertrieb Bopp & Reuther Messtechnik GmbH	**Service** Bopp & Reuther Messtechnik GmbH
Postfach 1709 67327 Speyer Am Neuen Rheinhafen 4 67346 Speyer Tel.: +49 (6232) 657-0 Fax.: +49 (6232) 657-505	Am Neuen Rheinhafen 4 67346 Speyer Tel.: +49 (6232) 657-402 Fax.: +49 (6232) 657-561 **oder** Münchener Str. 23 85123 Karlskron Tel.: +49 (8450) 928330 Fax: +49 (8450) 928332

8. Kurzbezeichnungen

MWA	=	Messwertaufnehmer in Rohrleitung eingebaut
MU	=	Differenzdruck Messumformer
VB	=	Ventilblock zum Prüfen und Absperren
DIN	=	Messumformer Anschluss nach DIN 19213
Coplanar	=	Messumformer Anschluss für Rosemount MU 3051CD und 3095 MA ohne Coplanarflansch
WI	=	Winkel für Dampfmessung (Kondensatbildung)
GDB	=	Gerätedatenblatt des Durchflussgerätes (Kompaktblende)

9. EG Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 97/23/EG

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ ‘EPTïïrAЛ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV CERT

TÜV SÜDDEUTSCHLAND

ZERTIFIKAT
Certificate

EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 97/23/EG
EC Type-examination (Module B) according to Directive 97/23/EC

Zertifikat-Nr.: **DDB-MAN-02-05-13461050-005**
Certificate No.:

Name und Anschrift des Herstellers:
Name and postal address of manufacturer:

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH
Carl-Reuther-Str. 1
D-68167 Mannheim

Hiermit wird bescheinigt, daß das unten genannte EG-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 97/23/EG erfüllt.
We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 97/23/EC.

Prüfbericht Nr.:
Test report No.:

DDB-MAN-P-02-05-13461050-005

Geltungsbereich:
Scope of examination:

Kompaktblende Baureihe Oriflow
DN 10 - 1000

Fertigungsstätte:
Manufacturing plant:

Bopp & Reuther Messtechnik GmbH
Carl-Reuther-Str. 1
D-68167 Mannheim

TÜV Süddeutschland
Bau und Betrieb GmbH
TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle
für Druckgeräte

Mannheim, 28. Mai 2002
(Ort, Datum)
(Place, date)

(Dr.-Ing. M. Arras)
Benannte Stelle, Kennnummer 0036
Notified Body, No. 0036

Bitte beachten Sie die Hinweise auf der zweiten Seite.
Please note the remarks on the second page..

TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH
Niederlassung Augsburg
Oskar-von-Miller-Straße 17
D-86199 Augsburg

Tel.: (08 21) 59 04-1 95
Fax: (08 21) 59 04-1 96

Mitglied der
CONFÉDERATION EUROPÉEN
CEOC
D'ORGANISMES DE CONTROLE

02/01 DGR Zertifikat Modul B ZertifikatOriflowKompaktblende.doc DGR Zertifikat Modul B.dot

10. EG Konformitätsbescheinigung im Sinne der Druckgeräterichtlinie

Bopp & Reuther
Messtechnik GmbH

EG-Konformitätserklärung im Sinne der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
EC-Conformity declaration according to the pressure equipment directive 97/23/EC
Déclaration de conformité CE en accord avec la directive européenne des équipements sous pression 97/23/CE

- Hiermit erklären wir, Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, Carl-Reuther Str. 1, D-68305 MANNHEIM, daß die nachfolgend bezeichnete Baueinheit aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Baueinheit verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
- We Bopp & Reuther Messtechnik, Carl-Reuther Str. 1, D-68305 MANNHEIM herewith confirm that the unit mentioned below complies with the basic safety and health requirements of the EC directive concerning design, construction and putting the model into circulation. This declaration is no longer valid if the unit is modified without our agreement.
- Par la présente, nous, Bopp & Reuther Messtechnik GmbH, Carl-Reuther Str. 1, D-68305 MANNHEIM, déclarons que les appareils décrits ci-dessous, en raison de leur conception et de leur construction ainsi que sous la forme sous laquelle nous les commercialisons, correspondent aux exigences de sécurité et de santé publique conformément à la réglementation CE. Toute modification des appareils sans notre accord entraine la perte de validité de cette déclaration de conformité.

- Bezeichnung der Baueinheit / Description of the unit / Description de l'équipement	**Kompaktblende** Compact Orifice Plaque à orifice
- Typ der Baueinheit / Type of unit / Type d'équipement	**Oriflow**
- Nennweite / Nominal size / Diamètre nominal	**10-1000**
- Klassifizierung / Classification / Classification	**Rohrleitungsteil /** Pipe/ Tuyauterie
- Fluid Kategorie / Fluid category / Dangerosité du fluide	**Gruppe /** Group / Groupe **1**
- Diagramm / Diagramm / Tableau	**II / 6**
- Angewandte Kategorie / Category beeing used / Catégorie de risque appliquée	**III**

Modul / Module / Module	**Konformitätsbewertungsverfahren /** Conformity assessment procedure / Procédure d'évaluation de la conformité	**Zertifikatsnummer der EG-Baumusterprüfung /** Certificate number / Numéro de certificat de l'examen de type
B	EG-Baumusterprüfung / EC type examination / Examen CE de type	DDB-MAN/02/05/13461050-840
C1	Konformität mit dem Bauart / Conformity to type / Conformité au type	DDB-MAN/02/04/13461050-001

- Die oben bezeichnete Baueinheit entspricht der Richtlinie 97/23/EG vom 29.5.97 über Druckgeräte. Als Konformitätsbewertungsverfahren wurden entsprechend der Kategorie III die Module B und C1 angewendet.
- The above mentioned unit fullfills the requirement of the directive 97/23/EC about pressure equipment. For the conformity assessment procedure the module B and C1 according to category III have been used.
- Les équipements désignés ci-dessus remplissent les exigences de la directive européenne 97/23/CE du 29.5.97 relative aux équipements sous pression. La procédure d'évaluation de la conformité a été effectuée sur la base des modules B et C1 conformément à la catégorie de risque III.

- Name und Anschrift der benannten Stelle / Name and adress of the notified body / Nom et adresse de l'organisme notifié:
TÜV CERT –TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH, Dudenstraße 28, D-68167 MANNHEIM

- Identifikations Nummer / Identification number / Numéro d'identification: 0036

- Angewandten Normen oder technische Spezifikationen / Applied standards or technical rules / Normes ou spécifications techniques employées: DIN EN 10213-1, AD-Merkblätter

R. Bresser

Dr. J.Ph. Herzog

DRGL-Oriflow, Ausgabe 2, 2002/05/15