



By-Pass for Delta S1-Flow

225-099-2801

AB

EN

Instruction Manual

Please note that this instruction serves only as an amendment to the Delta instruction manual and applies exclusively to Delta S-Flow meters equipped with a bypass line. To access the standard instruction manual for Delta and Delta S-Flow meters, please follow the link below:

DE

Betriebsanleitung

Bitte beachten Sie, dass diese Anleitung nur als Ergänzung zur Delta-Bedienungsanleitung dient und ausschließlich für Delta S-Flow-Zähler gilt, die mit einer Bypass-Leitung ausgestattet sind. Um die Standard-Bedienungsanleitung für Delta- und Delta S-Flow-Zähler aufzurufen, folgen Sie bitte dem untenstehenden Link:

FR

Mode d'emploi

Veuillez noter que ce manuel ne constitue qu'un complément au manuel d'instructions Delta et s'applique exclusivement aux compteurs Delta S-Flow équipés d'une ligne de dérivation. Pour accéder au manuel d'instructions standard des compteurs Delta et Delta S-Flow, veuillez suivre le lien ci-dessous:

Delta Series - Dresser Utility Solutions

1) Characteristics.....	3
2) Principle of functioning.....	3
3) Description	3
4) Installation	4
a) Dimensions	4
b) Orientation	4
c) Fitted after a regulator	4
d) Factory settings	5
e) Connection of the switch alarm cable	5
5) Operation & Maintenance.....	5
a) During normal operation (without alarm)	5
b) Opening the by-pass.....	
c) Reset of the threshold needle 6	5
d) Capacity of the by-pass	6
6) Ordering	6
a) Orientation of the meter	6
b) Settings for the switch alarm and opening of the by-pass	6

1. Characteristics

A by-pass can be installed as an option onto the DELTA S1-Flow in steel (DN50 G16 to G100). Under normal conditions, the valve of the by-pass is closed, opening in case of meter failure to enable continuous gas flow.

2. Principle of functioning

In case the pressure loss increases to a value that exceeds the set threshold of the by-pass (see point "4.d."), the valve opens, allowing the flow to go through, ensuring gas supply.

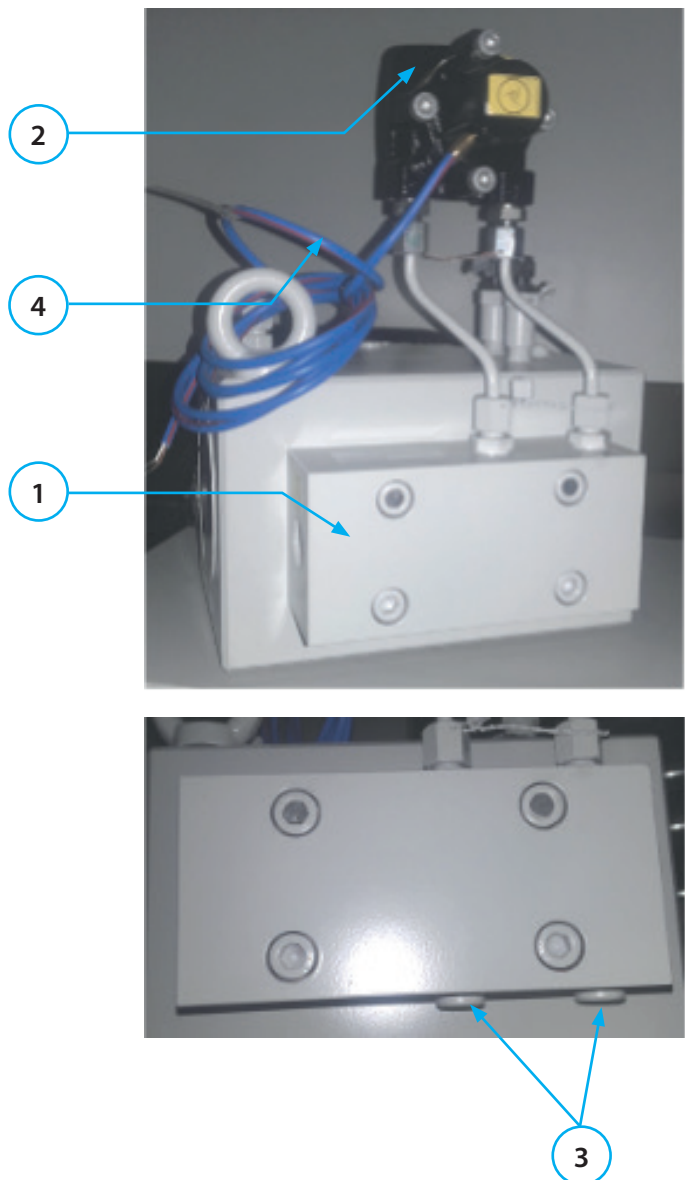
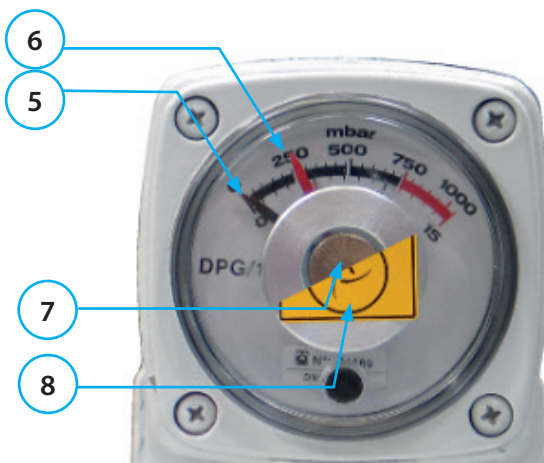
The gas flowing through the by-pass is not recorded. Dresser Utility Solutions and PTB recommend to attach a device to the alarm contact which records data, time and meter reading in case of alert. In this case the ascent of the totalizer up to the recorded reading may be used for billing purposes.

An alarm can be remotely sent requesting for maintenance. It's activated when the pressure loss reaches the set alarm threshold, which should be slightly below the by-pass threshold.

A manometer continuously indicates the actual pressure loss as well as the highest pressure loss measured so far.

3. Description

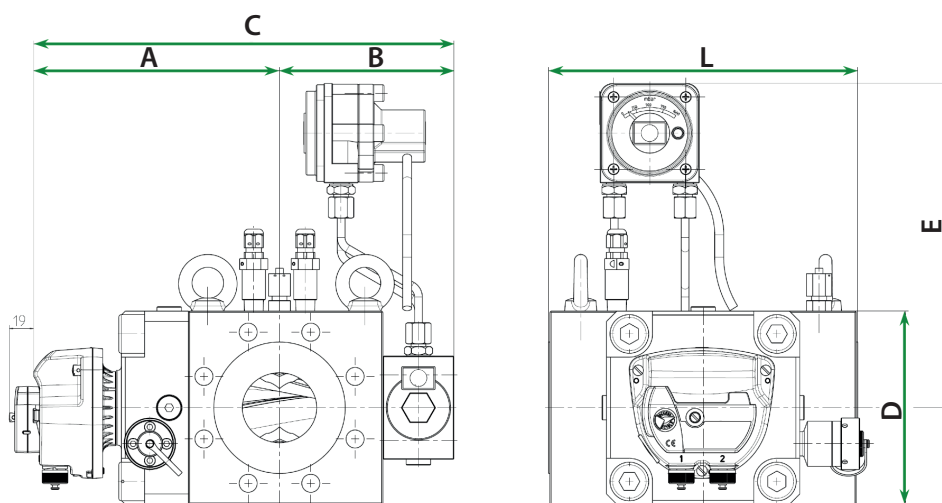
1. Body of by-pass
2. Manometer
3. Alternative tapings for manometer
4. Cable for switch alarm
5. Differential pressure needle (black)
6. Threshold needle (red)
7. Threshold wheel
8. Seal for by-pass



4. Installation

a) Dimensions (mm)

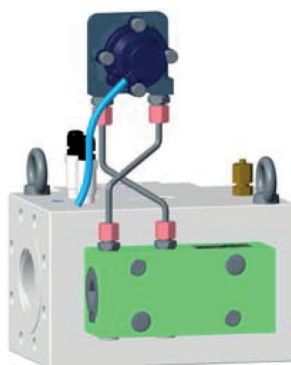
	Inlet left, top or bottom	Inlet right
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) Orientation

The Delta S1-Flow is multi-position: the same meter can be installed with the inlet at the left, top, right or bottom.

In case of installation with inlet left or right, the manometer **2** must be always installed above the by-pass. Depending on the real installation of the meter, the manometer must be eventually unscrewed and connected to the alternative tapings **3**.



By-pass assembled for flow direction right/left

c) Fitted after regulator

Sensing lines of regulator and safety shut off valve must be connected upstream of the meter, not downstream.

d) Factory settings

G16 to G65:

- Alarm by-pass: Switched on for a $\Delta p > 150\text{mbar}$
- By-pass: Open for a $\Delta p > 200\text{mbar}$

G100:

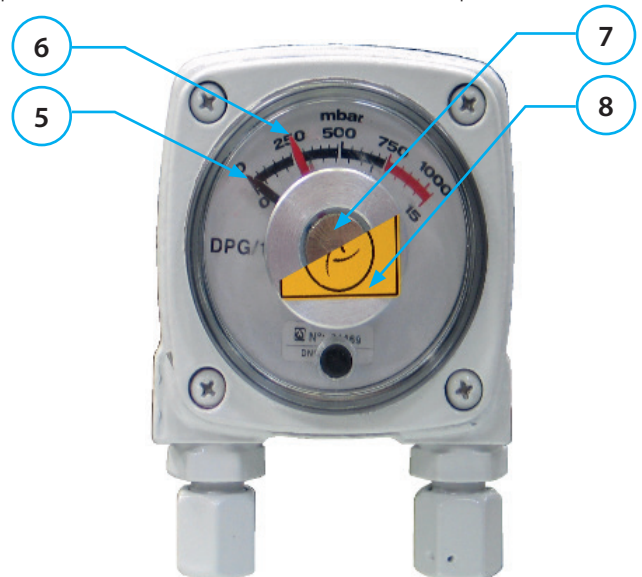
- Alarm by-pass: Switched on for a $\Delta p > 300\text{mbar}$
- By-pass: Open for a $\Delta p > 350\text{mbar}$

Before installing the meter, the compatibility between the minimum required capacity of the installation at the operating condition and the capacity of the by-pass must be checked. See the capacity curves in "5.d)"

e) Connection of the switch alarm cable 4

The manometer is fitted with a switch (Reed type, non-polarized) which will close in case of excessive pressure loss. This switch can be connected to the alarm input of a volume converter (for example CORUS EVC).

See additional manual from original manufacturer for technical details.



5. Operation & Maintenance

a) During normal operation (without alarm)

No specific action or maintenance is needed.

The differential pressure needle **5** shows the current Δp through the meter.

The threshold needle **6** shows the maximum Δp reached during operation.

b) Opening the by-pass

The threshold needle **6** shows a differential pressure higher than the set value

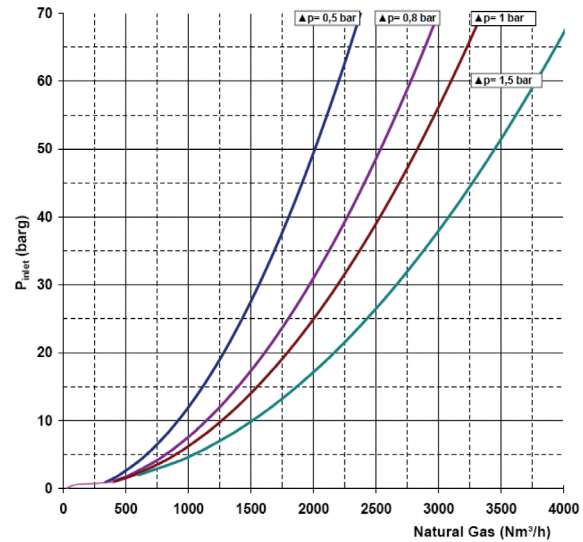
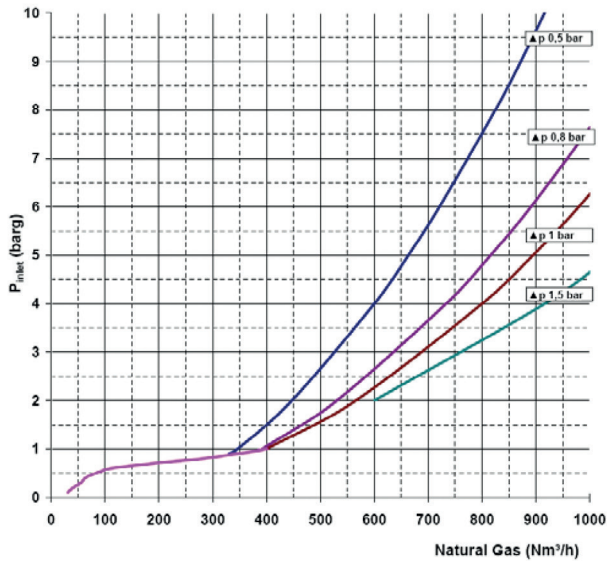
c) Reset of the threshold needle 6

After having released a blocked meter (by cleaning, repairing or etc...), the threshold needle must be reset. For this purpose, break and remove the seal **8**, turn the threshold wheel **7** back to the left. After resetting, the seal must be replaced by a new one.

d) Capacity of the by-pass

As shown below, the capacity of the by-pass depends on both inlet pressure and permitted pressure loss.

Example: $P_{inlet} = 7 \text{ Barg}$, allowed pressure loss = 0,8 bar. Capacity = 950 Nm³/h.



For P_{inlet} above 2 bar, the capacity can be also calculated as follow:

$$Capacity_{Nm^3/h} = 400,6 \times \sqrt{\Delta p_{bar} \times (P_{inlet(barg)} + 1 - \Delta p_{bar})}$$

6. Ordering

a) Orientation of the meter

The Delta S1-Flow Steel is multi-position.

If the information is provided to the factory (Inlet left, top, right or bottom), the manometer will be installed above the by-pass corresponding to your installation.

The default orientation is inlet left.

b. Settings for the switch alarm and opening of the by-pass

If the standard settings as defined in "4.d." are not satisfactory for a particular installation condition, other settings can be done in the factory. Please inform us while ordering.

1) Eigenschaften.....	8
2) Funktionsprinzip.....	8
3) Beschreibung	8
4) Installation	9
a) Masse.....	9
b) Einbaulage.....	9
c) Hinter einem Regler	9
d) Werkseinstellung.....	10
e) Anschluss des Kabels.....	10
5) Betrieb & Wartung	10
a) Während des normalen Betriebs (ohne Alarmmeldung).....	10
b) Öffnung des Bypasses.....	10
c) Rückstellung des Schleppzeigers 6	10
d) Kapazität des Bypasses	11
6) Die Bestellung	11
a) Einbaulage des Zählers	11
b) Einstellwerte für Alarmmeldung und das Öffnen des Bypass.....	11

1. Eigenschaften

Ein Bypass kann optional an einem DELTA S1-Flow in Stahl (DN50 G16 bis G100) installiert werden. Unter normalen Bedingungen ist das Ventil des Bypasses geschlossen und öffnet sich im Falle eines Ausfalles des Zählers, um einen kontinuierlichen Gasfluss zu ermöglichen.

2. Funktionsprinzip

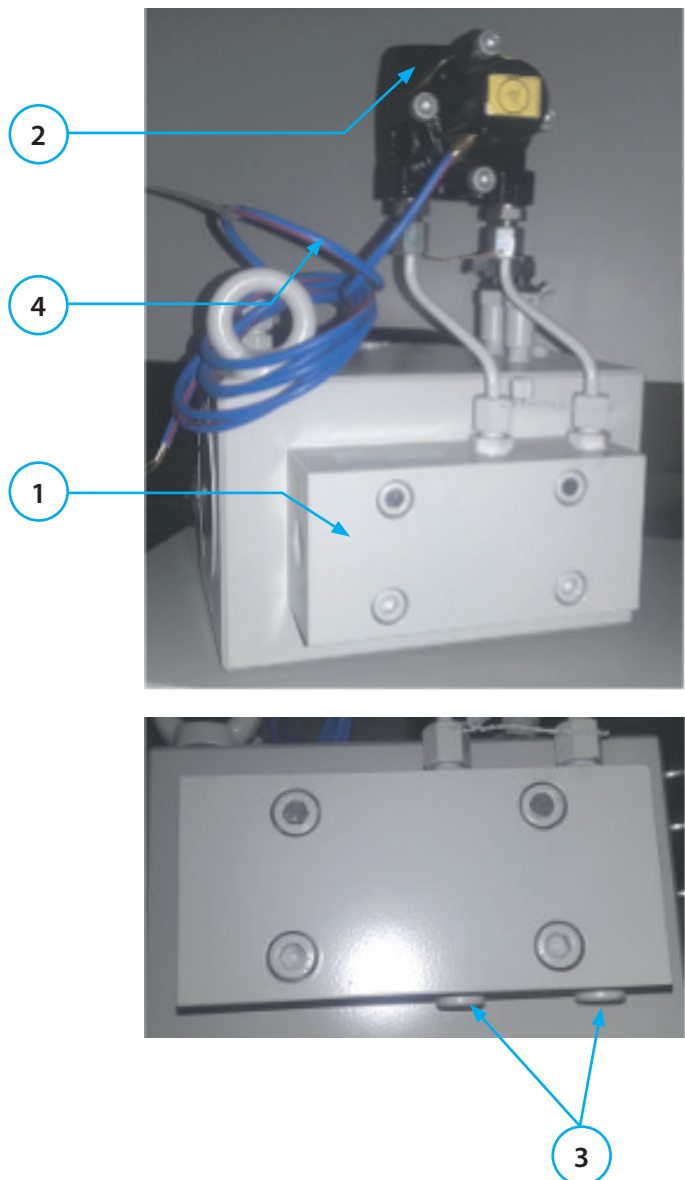
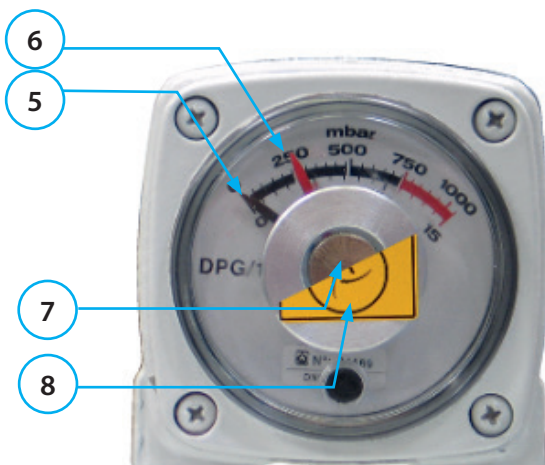
Wenn der Druckverlust den eingestellten Schwellwert des Bypasses überschreitet (siehe Punkt "4.d") öffnet das Ventil um das Gas passieren zu lassen und die Versorgung mit Gas sicher zu stellen.

Das durch den Bypass strömende Gas wird nicht gemessen. Dresser Utility Solutions und die PTB empfehlen daher durch Anschluss eines geeigneten Gerätes am Alarmkontakt das Auftreten und die Dauer des Alarms sowie den Zählerstand zu erfassen. In diesem Fall könnte der Zählerstand bis zur Aufzeichnung für die Abrechnung genutzt werden.

Ein Alarm kann fernübertragen werden, um einen Serviceeinsatz auszulösen. Er wird ausgelöst, wenn der Druckverlust den Alarmschwellwert übersteigt, der etwas unter dem Bypass Schwellwert liegen sollte. Ein Manometer zeigt ständig den aktuellen Druckverlust sowie mit Hilfe eines Schleppzeigers den höchsten bisher gemessenen Druckverlust an.

3. Beschreibung

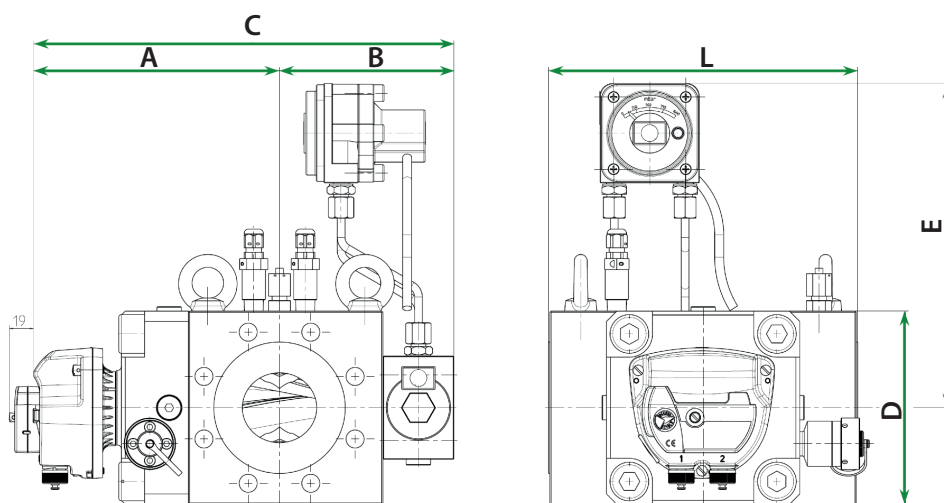
1. Gehäuse des Bypass
2. Differenzdruck Manometer
3. Alternative Anschlüsse für Manometer
4. Kabel für Alarmmeldung
5. Differenzdruck Anzeige (schwarze Nadel)
6. Schleppzeiger (rote Nadel)
7. Einstellrad
8. Plombe für Bypass



4. Installation

a) Masse (mm)

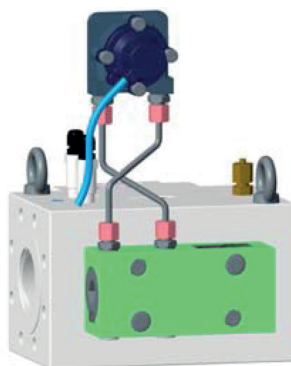
	Eingang links, oben, unten	Eingang rechts
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) Einbaulage

Der Delta S1-Flow ist eine Multi-Position Ausführung: Der Zähler kann mit Eingang links, oben, unten oder rechts installiert werden.

Bei Installation von links oder rechts wird der Differenzdruck Manometer **2** über dem Bypass installiert. In Abhängigkeit der Einbaulage muss das Differenzdruck Manometer eventuell mit Verwendung der alternativen Anschlüsse **3**. umgebaut werden.



Bypass montiert für Durchflussrichtung rechts/links

c) Hinter einem Regler

Die Messleitung von Regler und SAV müssen vor dem Zähler, nicht dahinter abgenommen werden.

d) Werkseinstellung

G16 bis G65:

- Alarmmeldung des Bypass: eingestellt auf ein $\Delta p > 150\text{mbar}$
- Bypass: Öffnen bei $\Delta p > 200\text{mbar}$

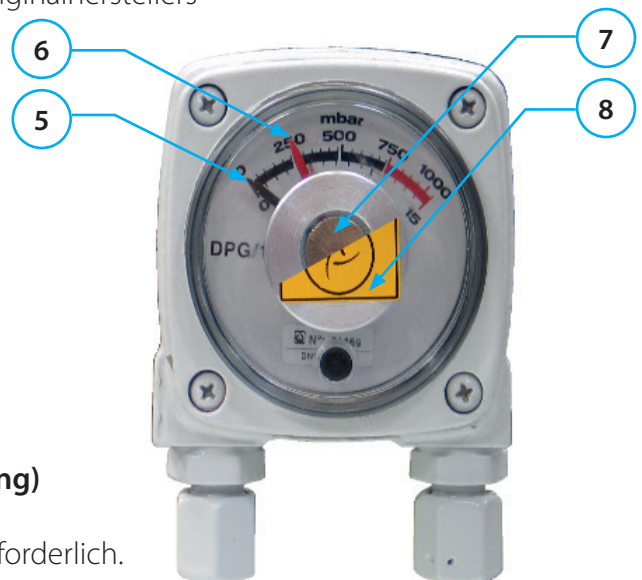
G100:

- Alarmmeldung des Bypass: eingestellt auf ein $\Delta p > 300\text{mbar}$
- Bypass: Öffnen bei $\Delta p > 350\text{mbar}$

Vor Installation des Zählers ist zu prüfen, ob die Durchflusswerte unter Betriebsbedingungen der Verbraucher und die Kapazität des Bypass zusammen passen. Siehe Kapazitätskurve in Abschnitt "5.d)"

e) Anschluss des Kabels 4

Das Differenzdruck Manometer ist mit einem Sensor (Reed Kontakt ohne Polarisierung) ausgestattet, welcher bei außergewöhnlichem Druckverlust schließt. Der Sensor kann am Alarmeingang des Zustandmengennummersers angeschlossen werden (zum Beispiel CORUS). Für technische Details siehe zusätzliches Handbuch des Originalherstellers



5. Betrieb und Wartung

a) Während des normalen Betriebs (ohne Alarmmeldung)

Keine speziellen Aktivitäten oder Wartungsmaßnahmen erforderlich.
Die Differenzdruck Anzeige **5** zeigt das aktuelle Δp des Zählers.

Der Schleppzeiger **6** zeigt das maximal erreichte Δp während des Betriebes.

b) Öffnung des Bypasses

Der Schleppzeiger **6** zeigt einen höheren Differenzdruck als der eingestellte Alarmwert.

c) Rückstellung des Schleppzeigers 6

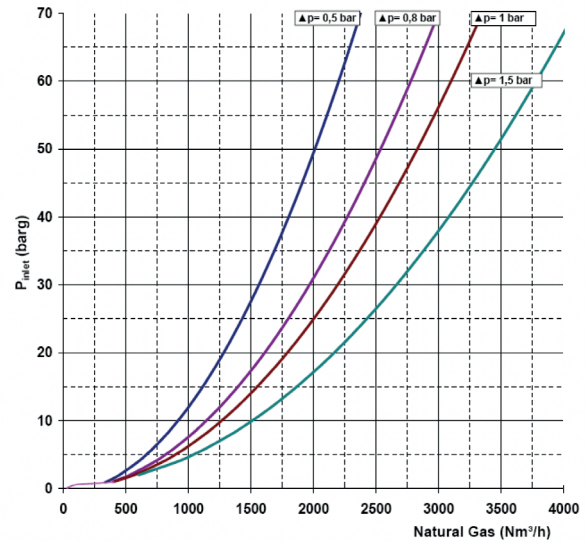
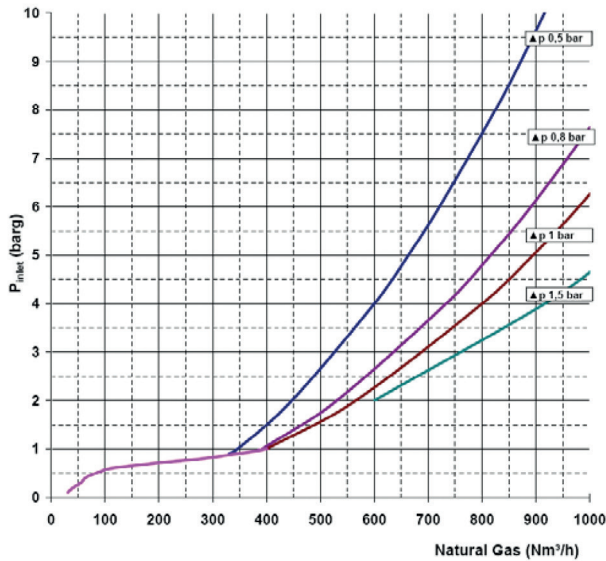
Nach Instandsetzung des Zähler (durch Reinigung, Reparatur etc.), muss der Schleppzeiger zurückgestellt werden. In diesem Fall, die Plombe **8** lösen und das Einstellrad **7** nach links zurückdrehen.

Nach Zurückstellung muss eine neue Plombe angebracht werden.

d) Kapazität des Bypasses

Wie in untenstehendem Diagramm dargestellt ist es eine Funktion des Eingangsdruckes und der zulässigen Druckdifferenz.

Beispiel: $P_{\text{Eingang}} = 7 \text{ Bar Überdruck}$, zulässige Druckdifferenz 0,8bar. Kapazität=950Nm³/h.



Für Eingangsdrücke grösser 2 bar, kann die Kapazität auch mit folgender Formel berechnet werden :

$$Kapazität_{Nm^3/h} = 400,6 \times \sqrt{\Delta p_{bar} \times (P_{inlet(barg)} + 1 - \Delta p_{bar})}$$

6. Die Bestellung

a) Einbaulage des Zählers

Der Delta S1-Flow Stahl ist Multi-Position.

Wenn die Einbaulage in der Bestellung vorgegeben ist (Eingang links, oben, rechts oder unten), wird das Differenzdruck Manometer entsprechend dieser Baulage montiert.

Standard Einbaulage ist Eingang links.

b) Einstellwerte für Alarmmeldung und das Öffnen des Bypass

Falls die Standard Einstellwerte wie in Abschnitt "4.d." definiert für ein spezifische Anwendung nicht passend wären, können andere Einstellwerte im Werk vorgenommen werden. Bitte informieren Sie uns mit Ihrer Bestellung.

1) Caractéristiques	13
2) Principe	13
3) Description	13
4) Installation	14
a) Dimensions	14
b) Orientation	14
c) Equipé d'un by-pass après régulateur	14
d) Réglages d'usine standards.....	15
e) Raccordement du câble de switch d'alarme.....	15
5) Utilisation & Maintenance.....	15
a) En fonctionnement normal (sans alarme).....	15
b) Ouverture du by-pass	15
c) Remise à zéro de l'aiguille de réglage de seuil 6	15
d) Capacité du by-pass	16
6) Commande	16
a) Orientation du compteur	16
b) Réglage du switch d'alarme et de l'ouverture du by-pass	16

1. Caractéristiques

Un by-pass peut être monté en option sur le DELTA S1-Flow en acier (DN50 G16 to G100). Il s'ouvre en cas de dysfonctionnement du compteur et permet la non interruption de la livraison du gaz.

2. Principe

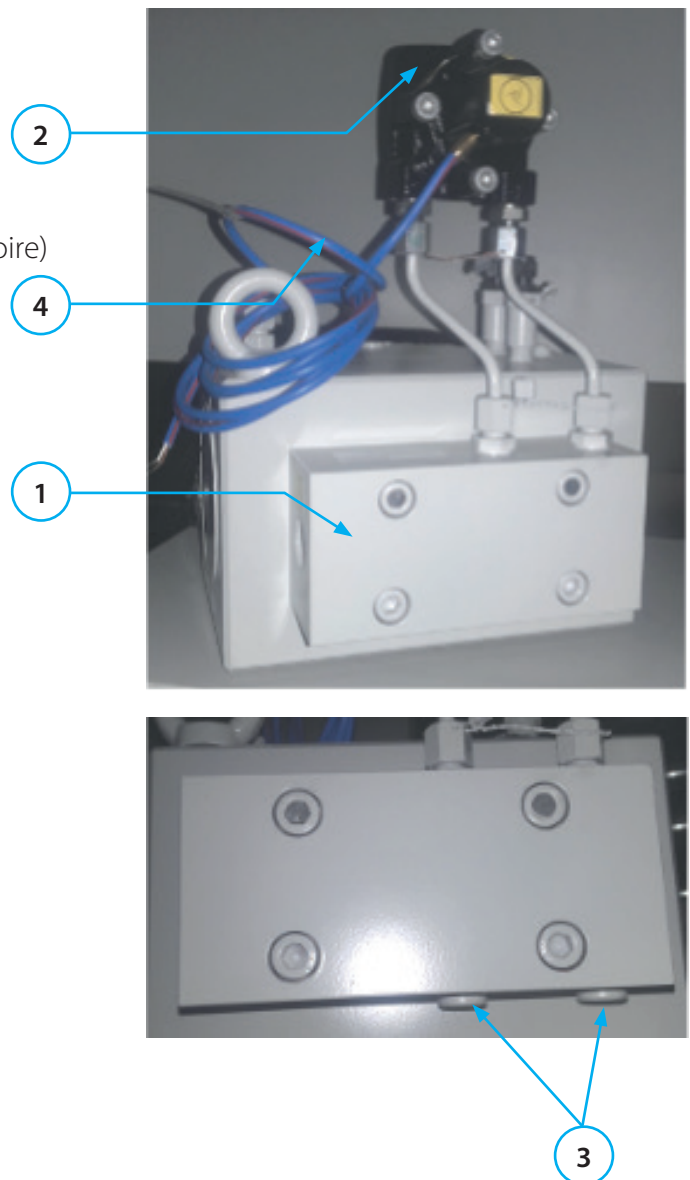
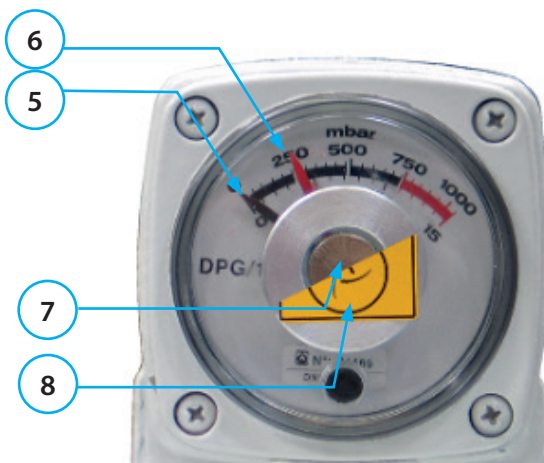
Dans le cas où la perte de charge augmente au-delà de la pression de tarage du by-pass (voir "4.d."), le clapet s'ouvre permettant le passage du gaz de manière à assurer la livraison du gaz.

Le gaz passant par le by-pass n'est pas compté. Dresser Utility Solutions et le PTB recommandent de raccorder le contact d'alarme afin de pouvoir enregistrer l'heure et l'index du compteur en cas d'alarme. Dans ce cas, le volume accumulé jusqu'au moment de l'alarme peut être utilisé pour la facturation. L'alarme peut être envoyée à distance pour planifier une maintenance. L'alarme est activée lorsque la perte de charge atteint la pression d'alarme, celle-ci est ajustée à un niveau légèrement inférieur à la pression de tarage du by-pass.

Le Manomètre indique la valeur de perte de charge instantanée ainsi que la valeur maximale de perte de charge mesurée durant la période antérieure.

3. Description

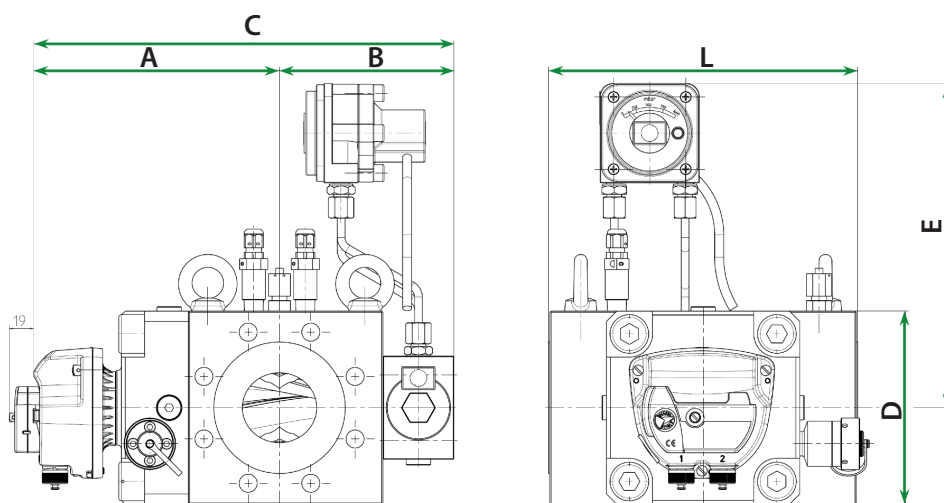
1. Corps du by-pass
2. Manomètre
3. Prise de pression alternative pour le manomètre
4. Câble pour le raccordement du switch d'alarme
5. Aiguille d'indication de pression différentielle (noire)
6. Aiguille de réglage de seuil (rouge)
7. Molette de réglage du seuil
8. Scellement du by-pass



4. Installation

a) Dimensions (mm)

	Entrée à gauche, haute ou basse	Entrée à droite
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	

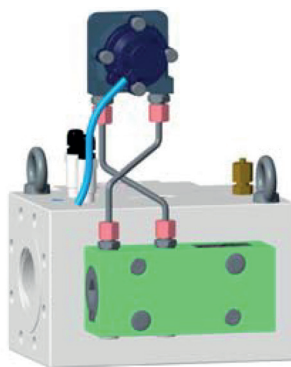


b) Orientation

Le Delta S1-Flow est multi-position: le même compteur peut être installé pour une entrée à gauche, en haut, à droite ou en bas.

Lorsque le compteur est installé avec une entrée à gauche ou à droite, le manomètre **2** doit toujours être installé au dessus du by-pass.

En fonction des conditions réelles d'installation le manomètre peut être démonté et raccordé aux prises de pression alternatives **3**.



By-pass assemblé pour sens d'écoulement droit / gauche

c) Equipé d'un by-pass après un régulateur

Les prises de pression du régulateur et de la vanne de sécurité doivent être raccordées à l'amont du compteur et non à l'aval.

d) Réglages usine standards

G16 à G65:

- Alarme by-pass: Activée pour un $\Delta p > 150\text{mbar}$
- By-pass: Ouvert pour un $\Delta p > 200\text{mbar}$

G100:

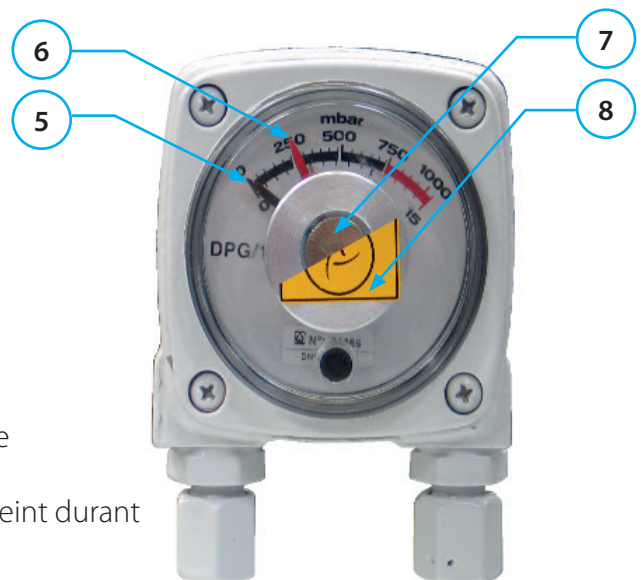
- Alarme by-pass: Activée pour un $\Delta p > 300\text{mbar}$
- By-pass: Ouvert pour un $\Delta p > 350\text{mbar}$

Avant d'installer le compteur, la compatibilité entre la capacité requise pour l'installation et la capacité du by-pass doit être vérifiée. Voir les courbes de capacité en "**5.d**)"

e) Raccordement du câble de switch d'alarme 4

Le manomètre est équipé d'un switch (type Reed, non polarisé) qui fermera en cas de pertes de charges excessives. Ce switch peut être raccordé à l'entrée alarme du convertisseur de volume (par exemple CORUS).

Voir le manuel complémentaire du fabricant d'origine pour les détails techniques.



5. Utilisation & Maintenance

a) En fonctionnement normal (sans alarme)

Pas d'action spécifique ou de maintenance n'est requise.

L'aiguille d'indication de pression différentielle **5** indique le Δp actuel du compteur.

L'aiguille de réglage de seuil **6** indique le Δp maximum atteint durant

b) Ouverture du by-pass

L'aiguille de réglage de seuil **6** indique une pression différentielle supérieure à la valeur réglée en usine.

c) Remise à zéro de l'aiguille de réglage de seuil 6

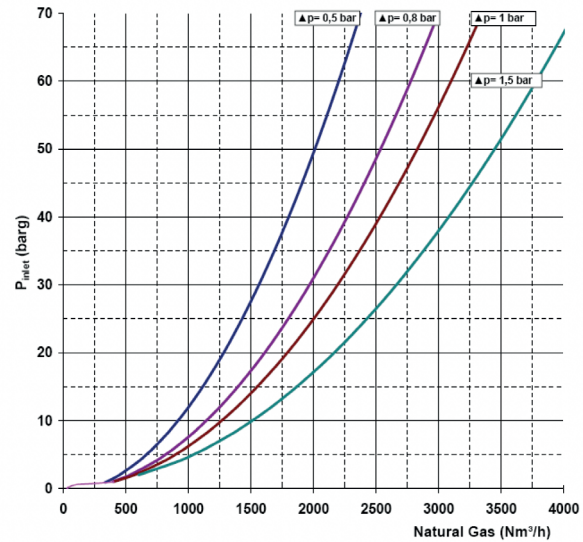
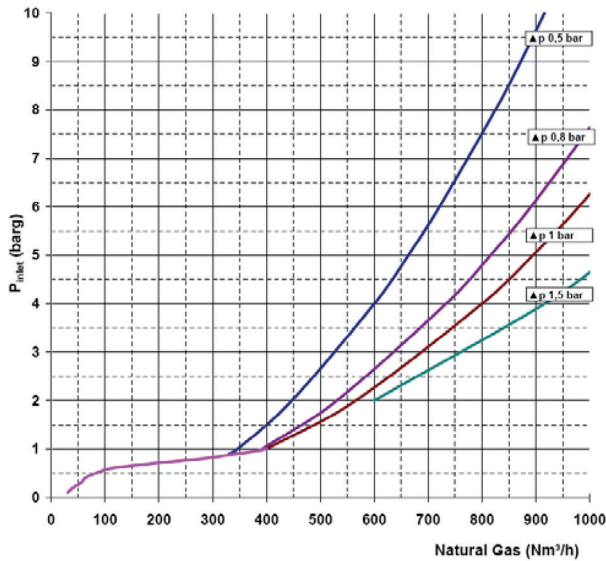
Après avoir remis en état de marche le compteur bloqué (par nettoyage, réparation, etc...), la position de l'aiguille de réglage de seuil doit être réinitialisée. Pour cela, enlever le scellement **8** et ramener la molette de réglage de seuil **7** vers la gauche.

Après réinitialisation, le scellement doit être remplacé par un nouveau.

d) Capacité du by-pass

Comme présenté dans les tableaux suivants, la capacité est fonction de la pression d'entrée et de la perte de charge maximale autorisée.

Exemple: $P_{inlet} = 7 \text{ Barg}$, perte de charge autorisée = 0,8 bar. Capacité = 950 Nm³/h.



Pour une P_{inlet} supérieure à 2 bar, la capacité peut être calculée comme suit :

$$Capacité_{Nm^3/h} = 400,6 \times \sqrt{\Delta p_{bar} \times (P_{inlet(barg)} + 1 - \Delta p_{bar})}$$

6. Commande

a) Orientation du compteur

Le Delta S1-Flow en acier est multi-position.

Si l'information est fournie à l'usine (Entrée à gauche, en haut, à droite ou en bas), le manomètre sera installé au-dessus du by-pass correspondant à votre installation.

L'orientation par défaut est l'entrée à gauche.

b) Réglages du switch d'alarme et de l'ouverture du by-pass

Si les réglages standards tels que définis en "4.d." ne sont pas satisfaisants pour une condition d'installation particulière, d'autres réglages peuvent être effectués en usine. Prière de bien vouloir nous en informer au moment de la commande.

Dresser Utility Solutions GmbH

Hardeckstr. 2
76185 Karlsruhe
T: +49 (0)721 / 5981 - 0
info.karlsruhe@dresserutility.com

