



By-Pass for Delta S1-Flow

225-099-2801

AC

- EN Instruction Manual
- FR Mode d'emploi
- DE Betriebsanleitung
- IT Istruzioni d'uso
- ES Manual de instrucciones
- NL Installatie voorschrift
- TR Kullanım Kilavuzu
- PT Manual de instruções
- RO Manual de instrucțiuni
- KO 사용 설명서
- HU Használati kézikönyv
- CS Rotacní plynometry
- UA Інструкція з експлуатації

1) Characteristics	4
2) Principle of functioning	4
3) Description	4
4) Installation	5
a) Dimensions	5
b) Orientation	5
c) Fitted after a regulator	5
d) Factory settings	6
e) Connection of the switch alarm cable	6
5) Operation & Maintenance	6
a) During normal operation (without alarm)	6
b) Opening the by-pass.....	6
c) Reset of the threshold needle 6	6
d) Capacity of the by-pass	7
6) Ordering	7
a) Orientation of the meter	7
b) Settings for the switch alarm and opening of the by-pass	7
7) Annex	68

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:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

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.

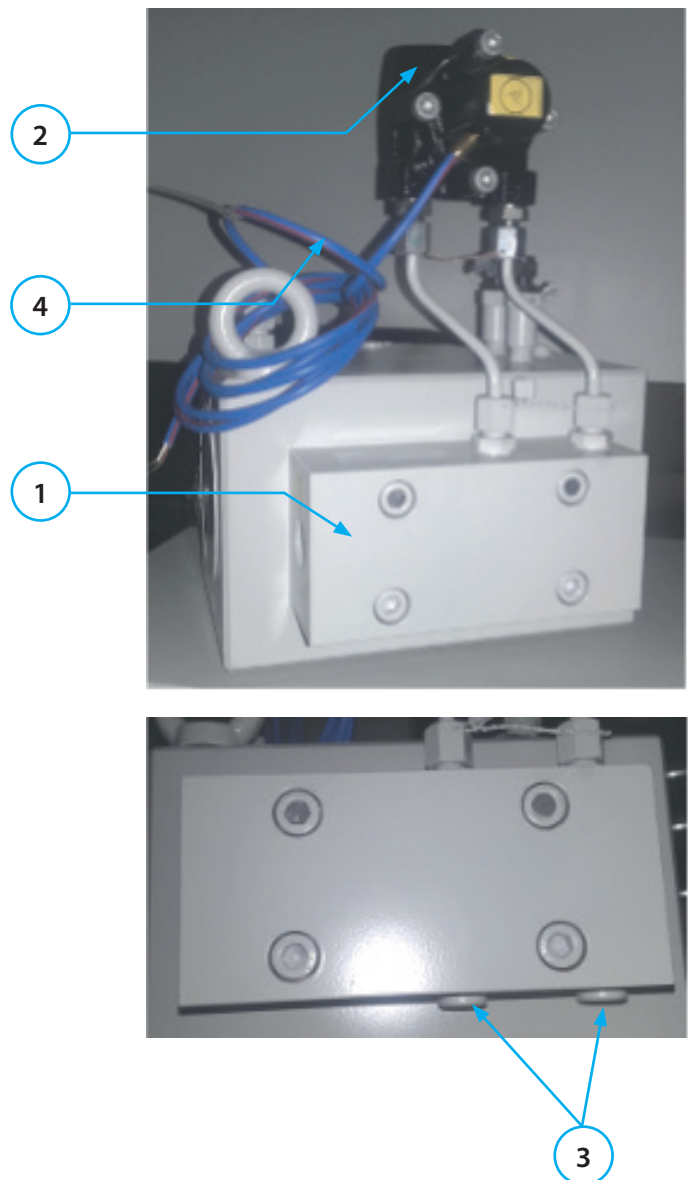
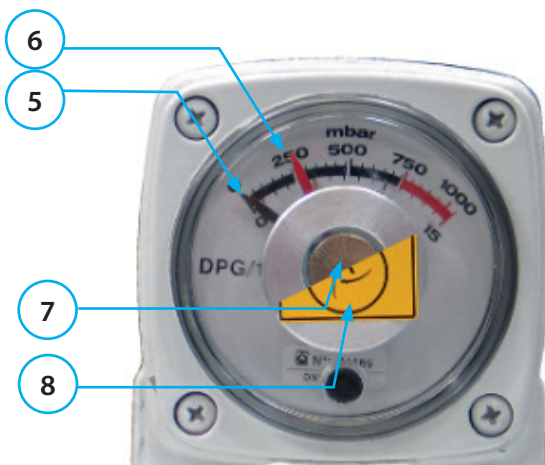
The gas flowing through the by-pass is not recorded. Dresser Utility Solutions and PTB recommend to attach a device to the alarm contact which records data, time and meter reading in case of alert. In this case the ascent of the totalizer up to the recorded reading may be used for billing purposes.

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

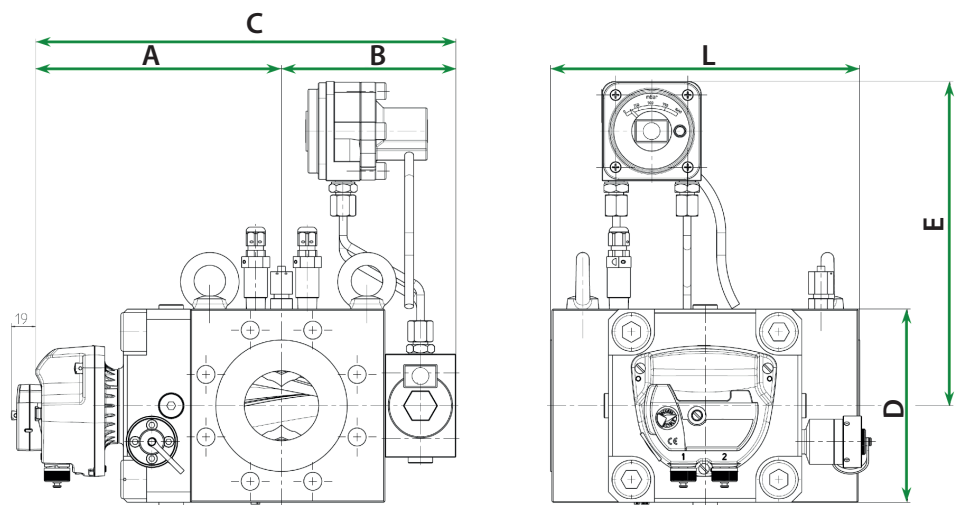
1. Body of by-pass
2. Manometer
3. Alternative tapings for manometer
4. Cable for switch alarm
5. Differential pressure needle (black)
6. Threshold needle (red)
7. Threshold wheel
8. Seal for by-pass



4. Installation

a) Dimensions (mm)

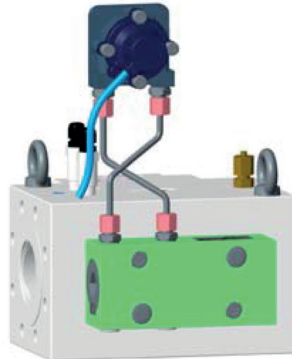
	Inlet left, top or bottom	Inlet right
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



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 $\Delta p > 150$ mbar
- By-pass: Open for a $\Delta p > 200$ mbar

G100:

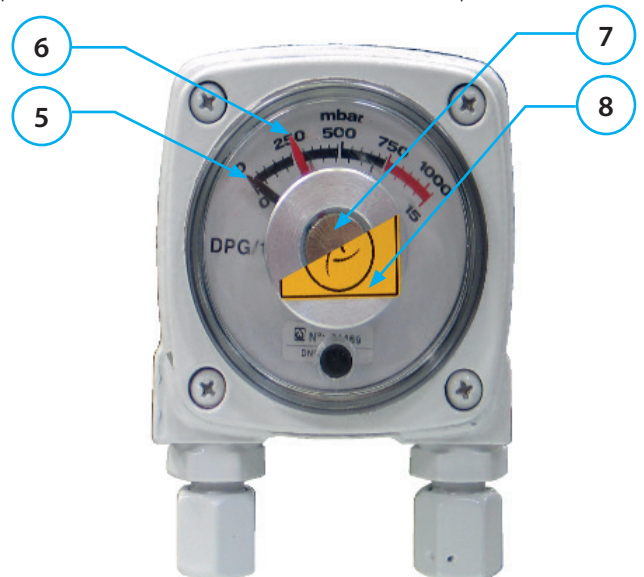
- Alarm by-pass: Switched on for a $\Delta p > 300$ mbar
- By-pass: Open for a $\Delta p > 350$ mbar

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.

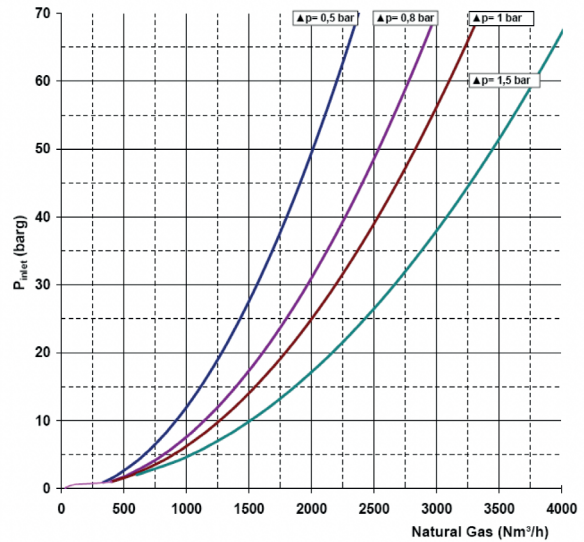
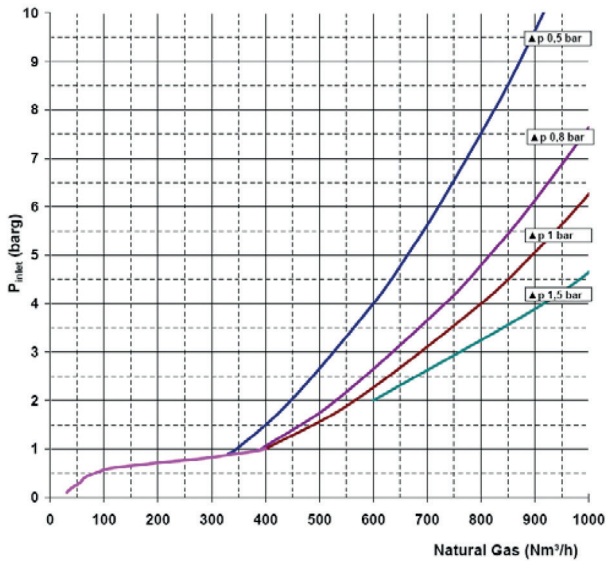
For this purpose, break and remove the seal **8**, turn the threshold wheel **7** back to the left.

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 = $0,8 \text{ bar}$. Capacity = $950 \text{ Nm}^3/\text{h}$.



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) Caractéristiques.....	9
2) Principe	9
3) Description	9
4) Installation	10
a) Dimensions.....	10
b) Orientation	10
c) Equipé d'un by-pass après régulateur	10
d) Réglages d'usine standards.....	11
e) Raccordement du câble de switch d'alarme.....	11
5) Utilisation & Maintenance.....	11
a) En fonctionnement normal (sans alarme).....	11
b) Ouverture du by-pass	11
c) Remise à zéro de l'aiguille de réglage de seuil 6	11
d) Capacité du by-pass	12
6) Commande.....	12
a) Orientation du compteur	12
b) Réglage du switch d'alarme et de l'ouverture du by-pass	12
7) Annexe	68

Veillez 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:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

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

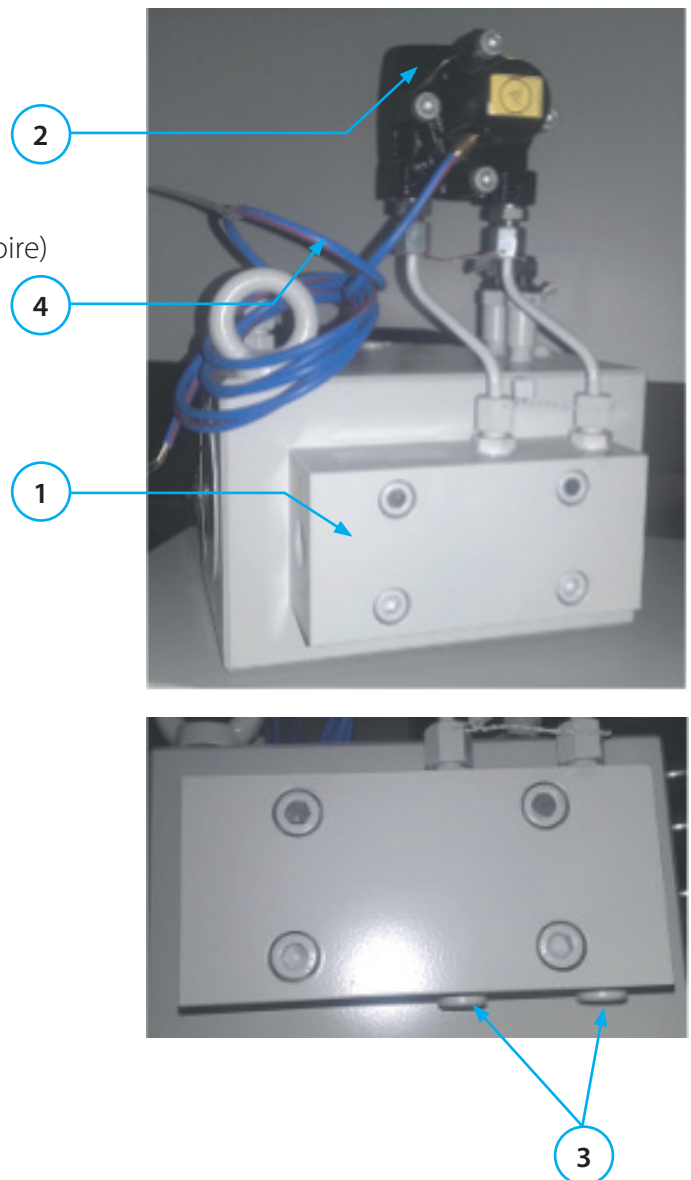
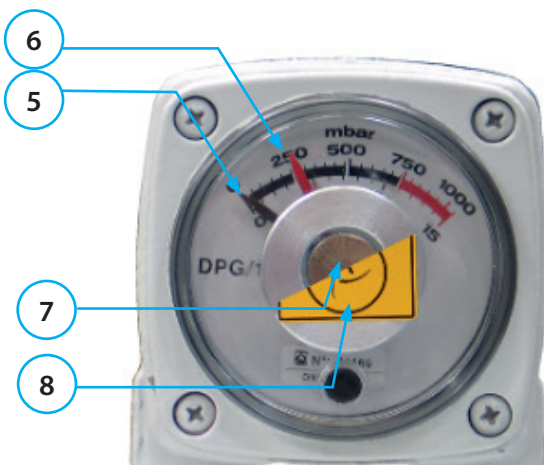
Dans le cas où la perte de charge augmente au-delà de la pression de tarage du by-pass (voir "4.d."), le clapet s'ouvre permettant le passage du gaz de manière à assurer la livraison du gaz.

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

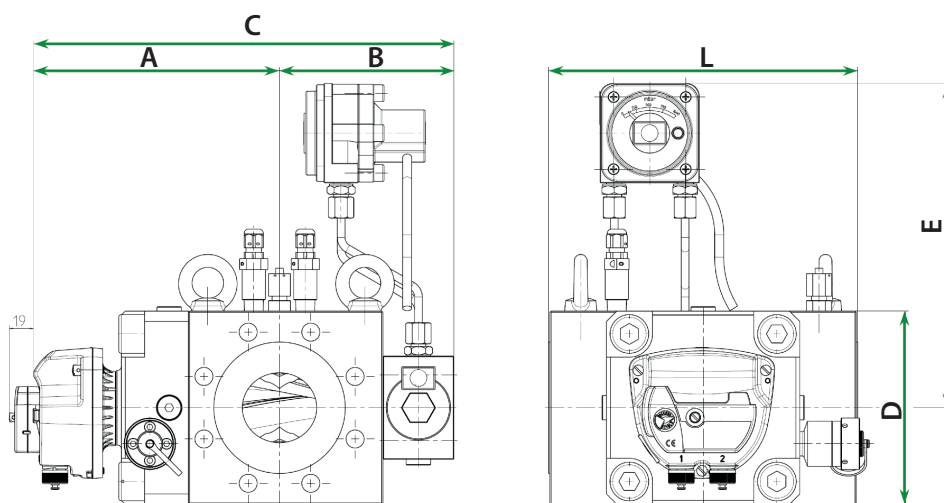
1. Corps du by-pass
2. Manomètre
3. Prise de pression alternative pour le manomètre
4. Câble pour le raccordement du switch d'alarme
5. Aiguille d'indication de pression différentielle (noire)
6. Aiguille de réglage de seuil (rouge)
7. Molette de réglage du seuil
8. Scellement du by-pass



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	

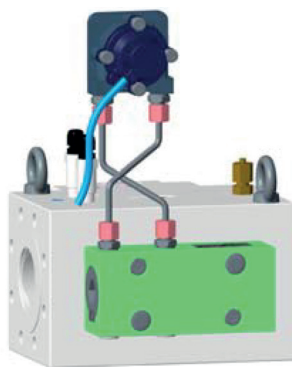


b) Orientation

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 $\Delta p > 150$ mbar
- By-pass: Ouvert pour un $\Delta p > 200$ mbar

G100:

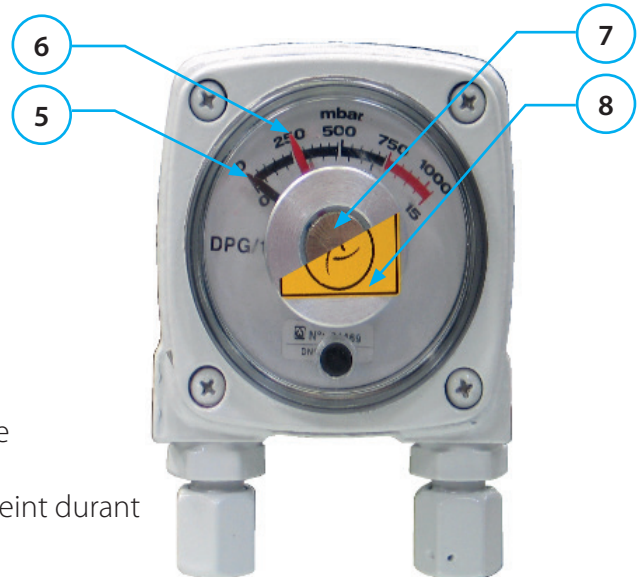
- Alarme by-pass: Activée pour un $\Delta p > 300$ mbar
- By-pass: Ouvert pour un $\Delta p > 350$ mbar

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

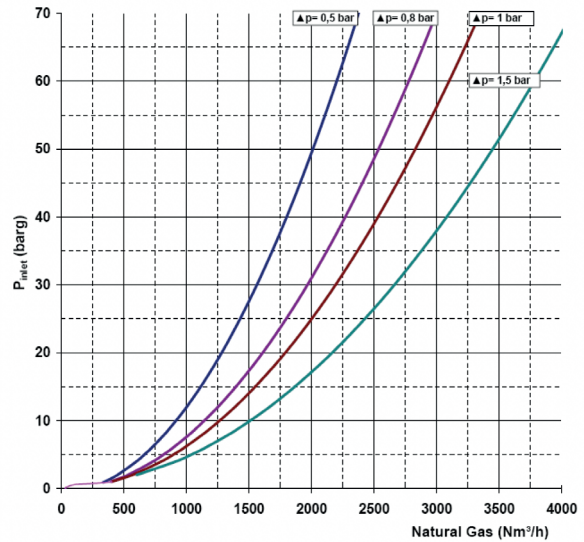
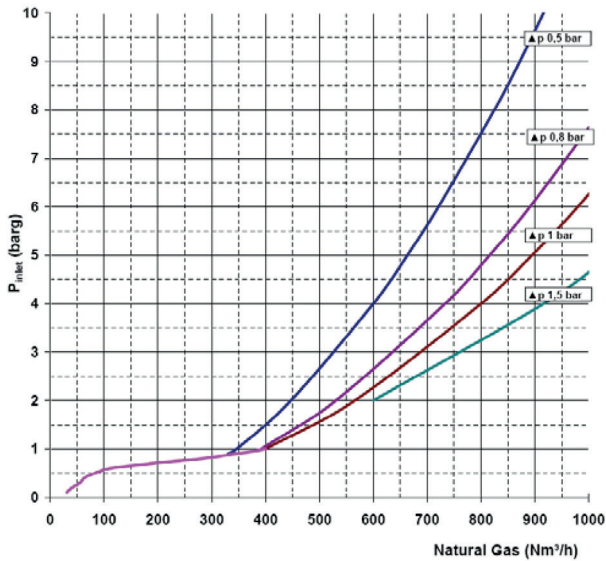
Après avoir remis en état de marche le compteur bloqué (par nettoyage, réparation, etc...), la position de l'aiguille de réglage de seuil doit être réinitialisée. Pour cela, enlever le scellement **8** et ramener la molette de réglage de seuil **7** vers la gauche.

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=0,8bar. Capacité=950 Nm^3/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.

1) Eigenschaften	14
2) Funktionsprinzip	14
3) Beschreibung	14
4) Installation	15
a) Masse.....	15
b) Einbaulage.....	15
c) Hinter einem Regler	15
d) Werkseinstellung.....	16
e) Anschluss des Kabels.....	16
5) Betrieb & Wartung	16
a) Während des normalen Betriebs (ohne Alarmmeldung).....	16
b) Öffnung des Bypasses.....	16
c) Rückstellung des Schleppzeigers 6	16
d) Kapazität des Bypasses	17
6) Die Bestellung.....	17
a) Einbaulage des Zählers	17
b) Einstellwerte für Alarmmeldung und das Öffnen des Bypass.....	17
7) Anhang.....	68

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:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

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

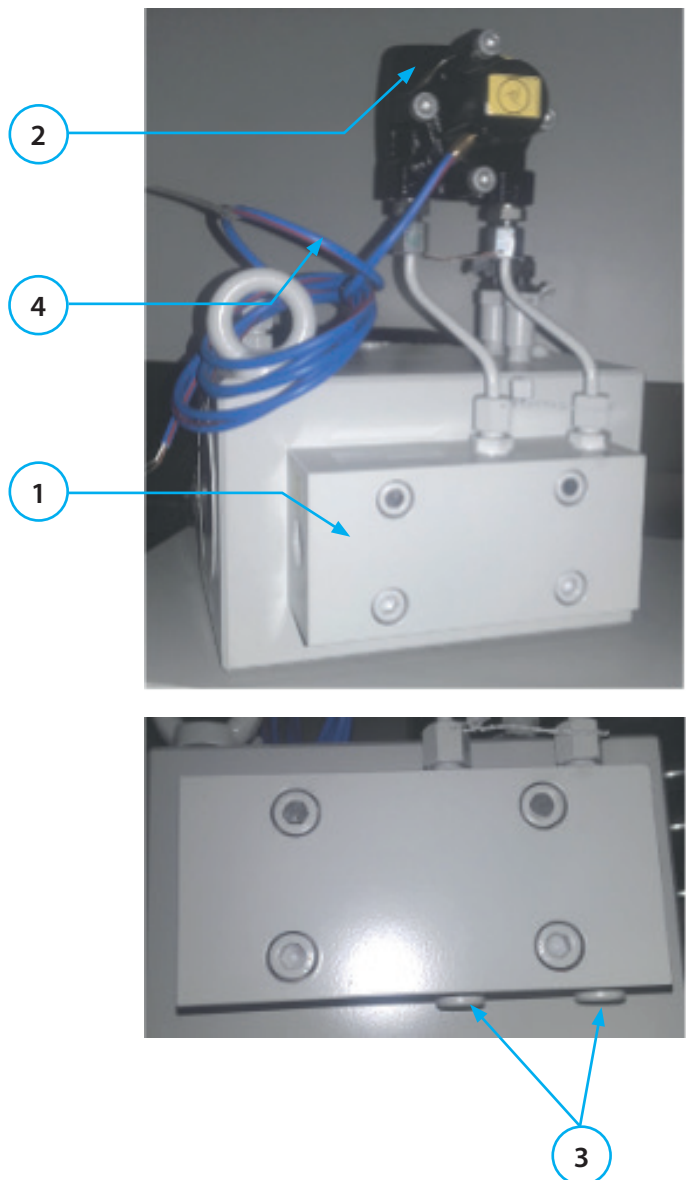
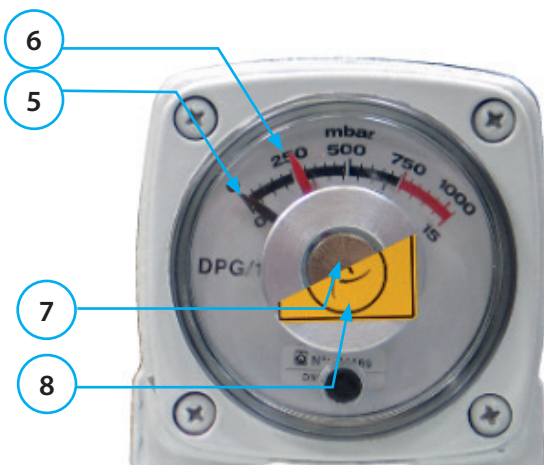
Wenn der Druckverlust den eingestellten Schwellwert des Bypasses überschreitet (siehe Punkt "4.d") öffnet das Ventil um das Gas passieren zu lassen und die Versorgung mit Gas sicher zu stellen.

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 Schleppeizers den höchsten bisher gemessenen Druckverlust an.

3. Beschreibung

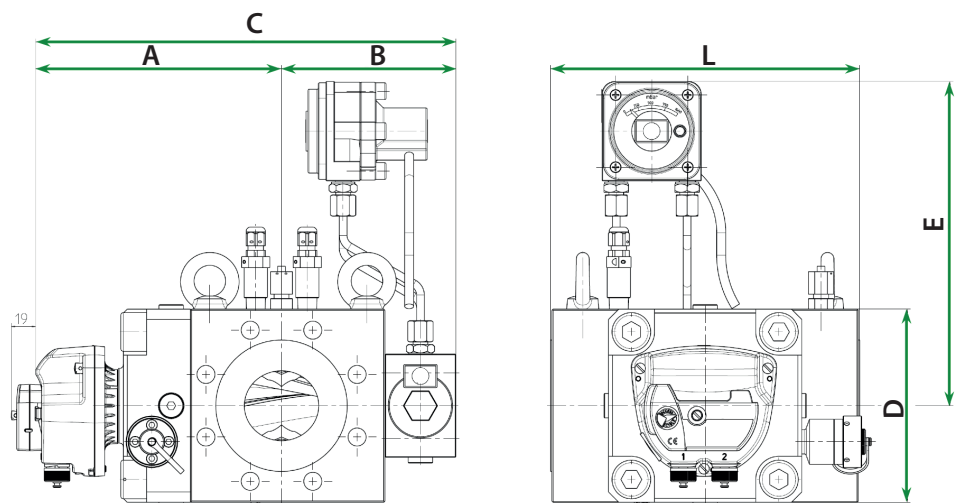
1. Gehäuse des Bypass
2. Differenzdruck Manometer
3. Alternative Anschlüsse für Manometer
4. Kabel für Alarmmeldung
5. Differenzdruck Anzeige (schwarze Nadel)
6. Schleppeizer (rote Nadel)
7. Einstellrad
8. Plombe für Bypass



4. Installation

a) Masse (mm)

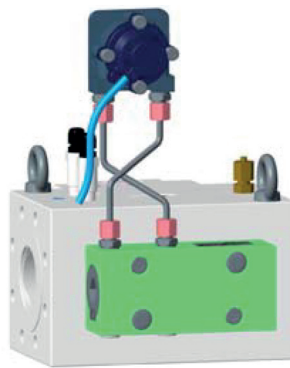
	Eingang links, oben, unten	Eingang rechts
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



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 $\Delta p > 150$ mbar
- Bypass: Öffnen bei $\Delta p > 200$ mbar

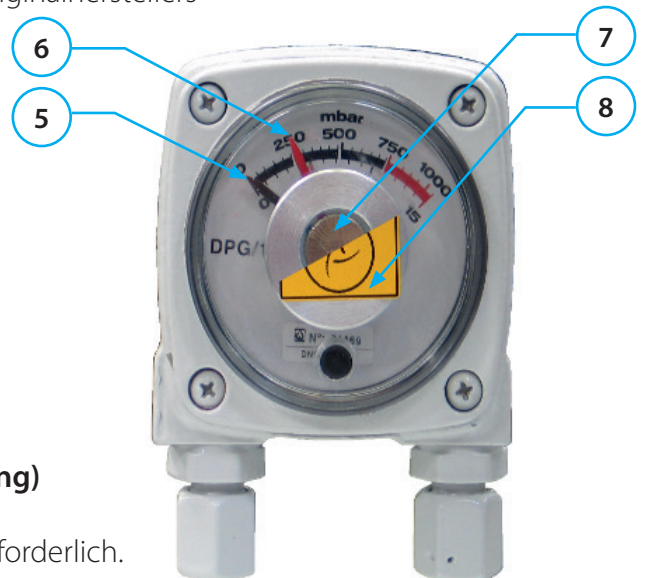
G100:

- Alarmmeldung des Bypass: eingestellt auf ein $\Delta p > 300$ mbar
- Bypass: Öffnen bei $\Delta p > 350$ 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 Zustandmengenwerters 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 Alarmpunkt.

c) Rückstellung des Schleppzeigers 6

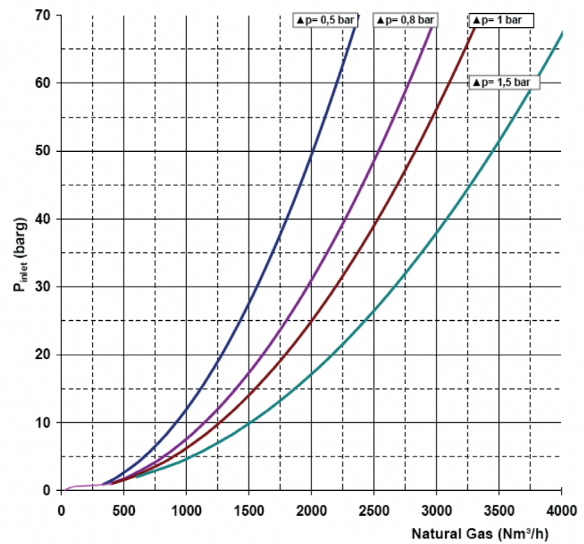
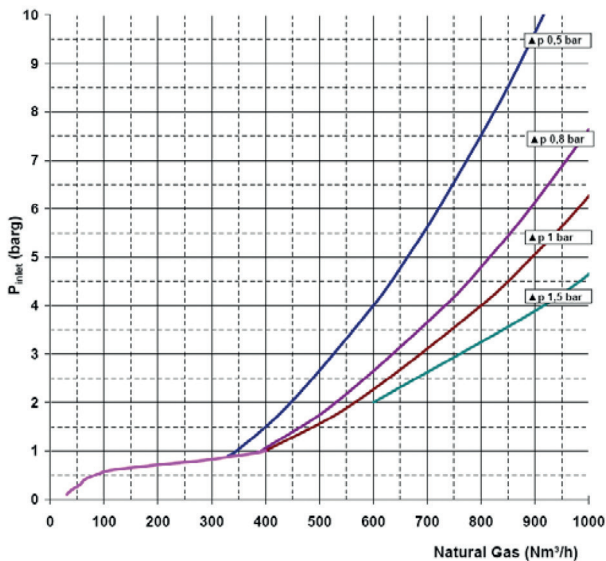
Nach Instandsetzung des Zähler (durch Reinigung, Reparatur etc.), muss der Schleppzeiger zurückgestellt werden. In diesem Fall, die Plombe **8** lösen und das Einstellrad **7** nach links zurückdrehen.

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 $0,8 \text{ bar}$. Kapazität = $950 \text{ Nm}^3/\text{h}$.



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

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

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) Caratteristiche	19
2) Principio di funzionamento	19
3) Descrizione.....	19
4) Installazione.....	20
a) Dimensioni.....	20
b) Orientamento.....	20
c) Montaggio dopo un regolatore.....	20
d) Impostazioni di fabbrica.....	21
e) Collegamento del cavo d'allarme dell'interruttore.....	21
5) Funzionamento e manutenzione.....	21
a) Durante il normale funzionamento (senza allarme)	21
b) Apertura del bypass.....	21
c) Reset dell'indicatore di soglia 6	21
d) Capacità del bypass	22
6) Ordini.....	22
a) Orientamento del contatore.....	22
b) Impostazioni per l'allarme dell'interruttore e apertura del bypass	22
7) Allegato.....	68

Si prega di notare che le presenti istruzioni costituiscono solo un'integrazione al manuale di istruzioni Delta e si applicano esclusivamente ai contatori Delta S-Flow dotati di linea di bypass. Per consultare il manuale di istruzioni standard dei contatori Delta e Delta S-Flow, seguire il link sottostante:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

1. Caratteristiche

È possibile installare un bypass opzionale sul DELTA S1-Flow in acciaio (da DN50 G16 a G100). In condizioni normali, la valvola del bypass è chiusa e si apre in caso di guasto del contatore per consentire il flusso continuo del gas.

2. Principio di funzionamento

Se la perdita di pressione aumenta fino a superare la soglia impostata per il bypass (vedere il punto "4.d."), la valvola si apre, consentendo il passaggio del flusso e garantendo la fornitura di gas.

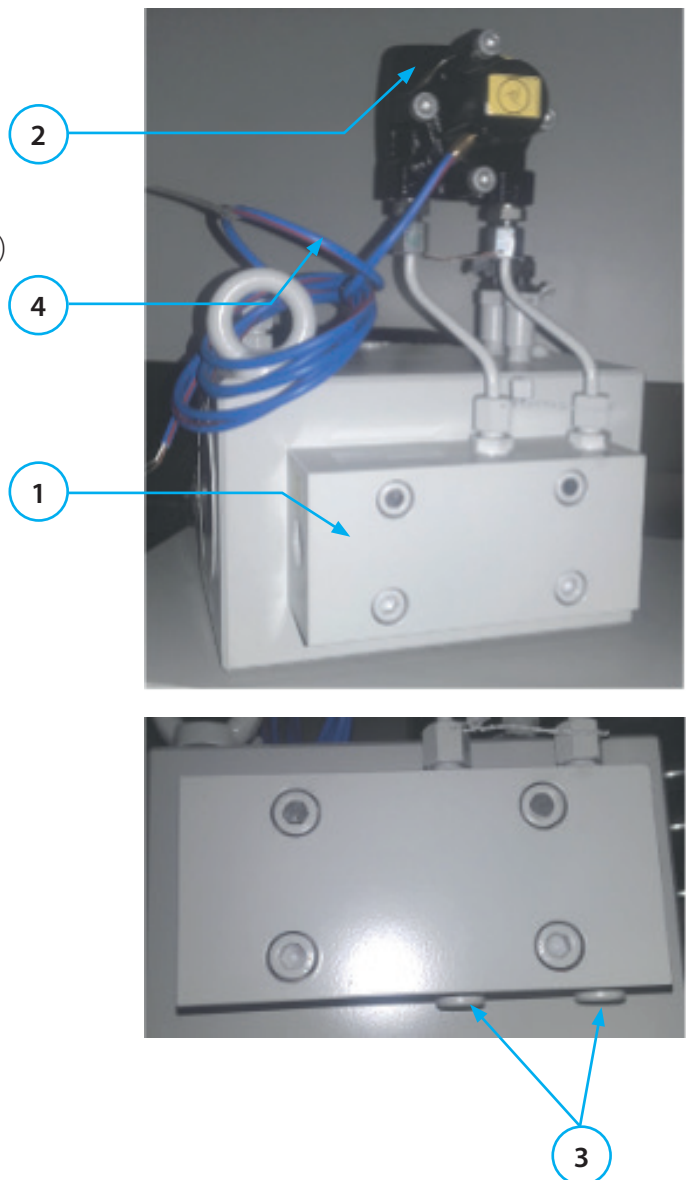
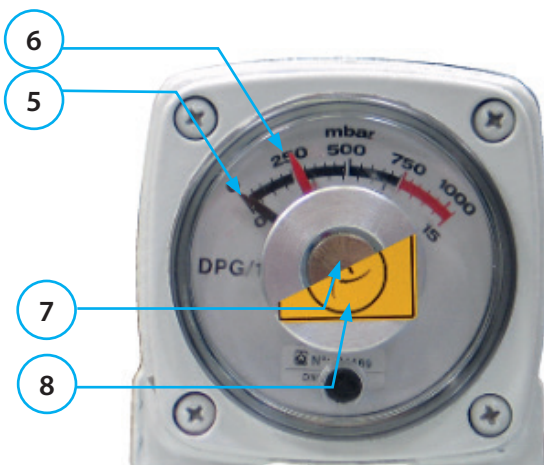
Il gas che passa attraverso il bypass non viene registrato. Dresser Utility Solutions e PTB raccomandano di collegare al contatto di allarme un dispositivo che registri i dati, l'ora e la lettura del contatore in caso di allarme. In questo caso, l'aumento del totalizzatore fino alla lettura registrata può essere utilizzato a fini di fatturazione.

È possibile inviare un allarme a distanza per richiedere la manutenzione. Si attiva quando la perdita di pressione raggiunge la soglia di allarme impostata, che dovrebbe essere leggermente inferiore alla soglia del bypass.

Un manometro indica continuamente la perdita di pressione effettiva e la perdita di pressione massima misurata fino a quel momento.

3. Descrizione

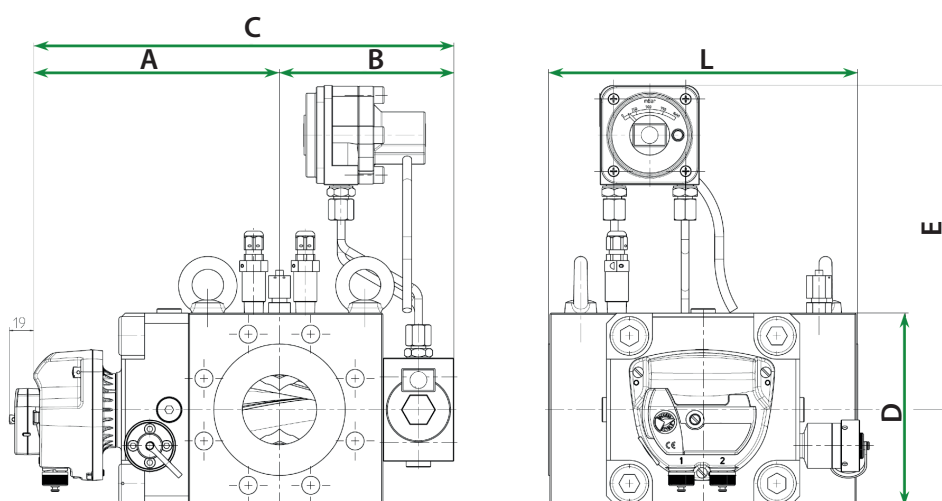
1. Corpo del bypass
2. Manometro
3. Raccordi alternativi per manometro
4. Cavo per allarme interruttore
5. Indicatore della pressione differenziale (nero)
6. Indicatore di soglia (rosso)
7. Regolatore di soglia
8. Guarnizione per bypass



4. Installazione

a) Dimensioni (mm)

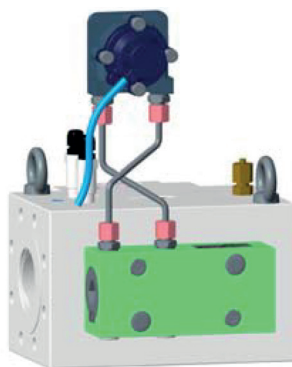
	Ingresso a sinistra, in alto o in basso	Ingresso a destra
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) Orientamento

Il Delta S1-Flow è multiposizione: lo stesso misuratore può essere installato con l'ingresso a sinistra, in alto, a destra o in basso.

In caso di installazione con ingresso a sinistra o a destra, il manometro **2** deve essere sempre installato sopra il bypass. A seconda dell'installazione effettiva del contatore, il manometro deve essere eventualmente svitato e collegato ai raccordi alternativi **3**.



By-pass assemblato per direzione di flusso destra/sinistra

c) Montato dopo il regolatore

Le linee di rilevamento del regolatore e della valvola di sicurezza devono essere collegate a monte del contatore, non a valle.

d) Impostazioni di fabbrica

Da G16 a G65:

- By-pass di allarme: attivato per un $\Delta p > 150$ mbar
- By-pass: aperto per un $\Delta p > 200$ mbar

G100:

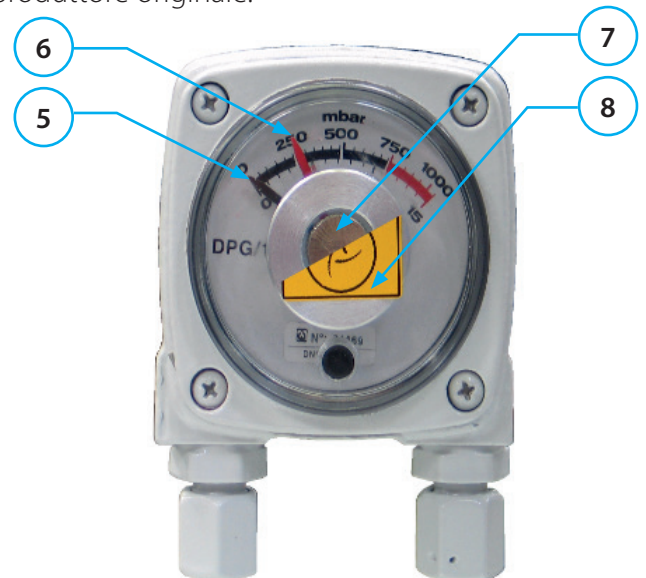
- By-pass di allarme: attivato per un $\Delta p > 300$ mbar
- By-pass: aperto per un $\Delta p > 350$ mbar

Prima di installare il misuratore, è necessario verificare la compatibilità tra la capacità minima richiesta dell'impianto in condizioni di funzionamento e la capacità del bypass. Vedere le curve di capacità in "5.d)".

e) Collegamento del cavo dell'allarme dell'interruttore 4

Il manometro è dotato di un interruttore (tipo Reed, non polarizzato) che si chiude in caso di eccessiva perdita di pressione. Questo interruttore può essere collegato all'ingresso di allarme di un convertitore di volume (ad esempio CORUS EVC).

Per i dettagli tecnici, consultare il manuale aggiuntivo del produttore originale.



5. Funzionamento e manutenzione

a) Durante il normale funzionamento (senza allarme)

Non sono necessarie azioni o manutenzioni specifiche.

L'indicatore della pressione differenziale **5** indica il Δp attuale attraverso il misuratore.

L'indicatore di soglia **6** indica il Δp massimo raggiunto durante il funzionamento.

b) Apertura del bypass

L'indicatore di soglia **6** indica una pressione differenziale superiore al valore impostato.

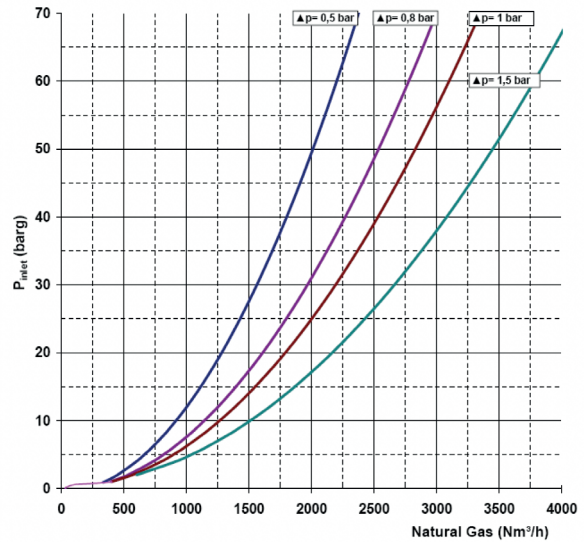
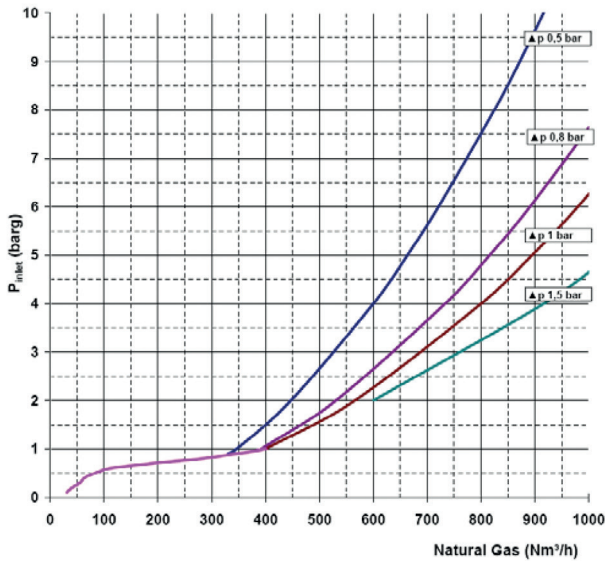
c) Reset dell'ago di soglia 6

Dopo aver sbloccato un misuratore (mediante pulizia, riparazione o altro), è necessario resettare l'indicatore di soglia. A tal fine, rompere e rimuovere il sigillo **8**, ruotare la rotella di soglia **7** verso sinistra. Dopo il ripristino, il sigillo deve essere sostituito con uno nuovo.

d) Capacità del bypass

Come mostrato di seguito, la capacità del bypass dipende sia dalla pressione di ingresso che dalla perdita di pressione consentita.

Esempio: $P_{inlet} = 7$ Barg, perdita di pressione consentita = 0,8 bar. Capacità = 950 Nm³/h.



Per P_{inlet} superiore a 2 bar, la capacità può essere calcolata anche come segue:

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

6. Ordini

a) Orientamento del misuratore

Il Delta S1-Flow Steel è multiposizione.

Se le informazioni vengono fornite alla fabbrica (ingresso a sinistra, in alto, a destra o in basso), il manometro verrà installato sopra il bypass corrispondente alla vostra installazione.

L'orientamento predefinito è l'ingresso a sinistra.

b) Impostazioni per l'allarme dell'interruttore e l'apertura del bypass

Se le impostazioni standard definite al punto "4.d." non sono soddisfacenti per una particolare condizione di installazione, è possibile effettuare altre impostazioni in fabbrica. Si prega di informarci al momento dell'ordine.

1) Características.....	24
2) Principio de funcionamiento	24
3) Descripción	24
4) Instalación	25
a) Dimensiones	25
b) Orientación.....	25
c) Instalación después de un regulador.....	25
d) Ajustes de fábrica	26
e) Conexión del cable de alarma del interruptor	26
5) Funcionamiento y mantenimiento.....	26
a) Durante el funcionamiento normal (sin alarma).....	26
b) Apertura del bypass.....	26
c) Reinicio de la aguja de umbral 6	26
d) Capacidad del bypass.....	27
6) Pedidos	27
a) Orientación del medidor.....	27
b) Ajustes para la alarma del interruptor y apertura del bypass	27
7) Anexo	68

Tenga en cuenta que estas instrucciones solo sirven como complemento del manual de instrucciones de Delta y se aplican exclusivamente a los medidores Delta S-Flow equipados con una línea de derivación. Para acceder al manual de instrucciones estándar de los medidores Delta y Delta S-Flow, siga el enlace que aparece a continuación:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

1. Características

Se puede instalar un bypass opcional en el DELTA S1-Flow en acero (DN50 G16 a G100). En condiciones normales, la válvula del bypass permanece cerrada y se abre en caso de fallo del medidor para permitir el flujo continuo de gas.

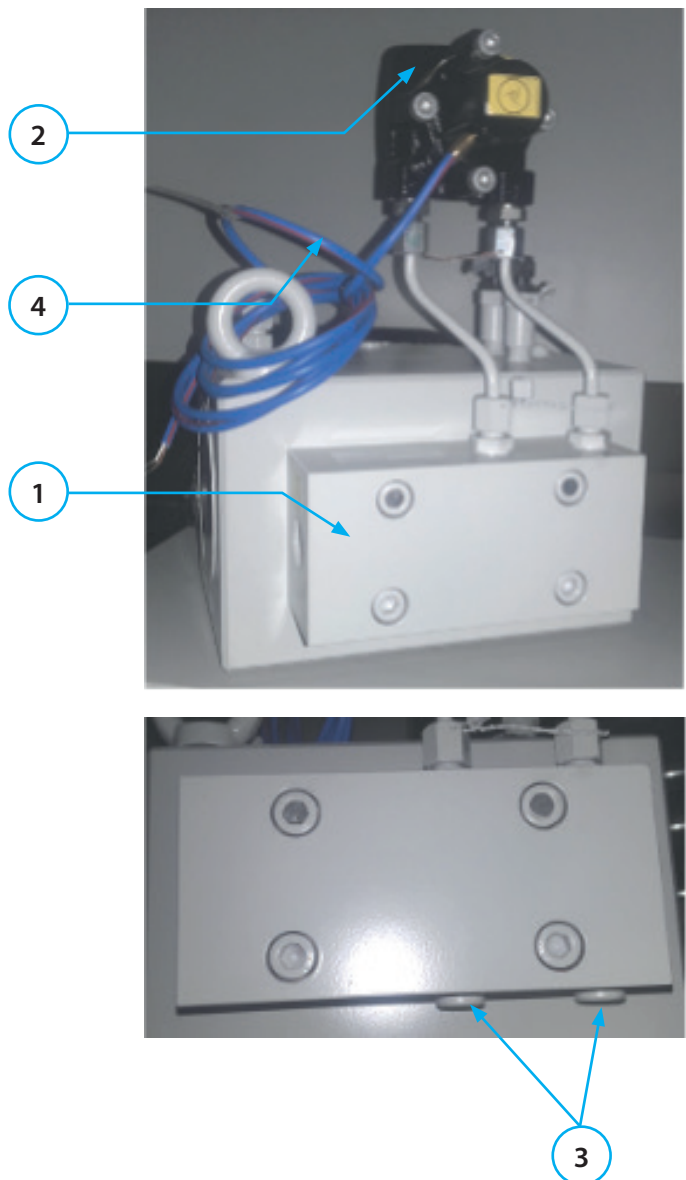
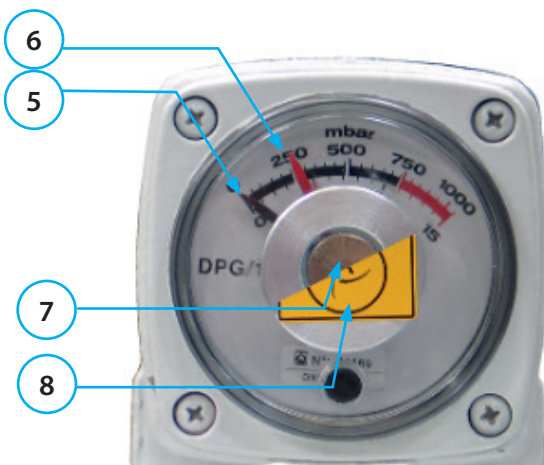
2. Principio de funcionamiento

En caso de que la pérdida de presión aumente hasta un valor que supere el umbral establecido del bypass (véase el punto «4.d.»), la válvula se abre, permitiendo el paso del flujo y garantizando el suministro de gas. El gas que fluye a través del bypass no se registra. Dresser Utility Solutions y la PTB recomiendan conectar un dispositivo al contacto de alarma que registre los datos, la hora y la lectura del contador en caso de alerta. En este caso, el ascenso del totalizador hasta la lectura registrada puede utilizarse para fines de facturación.

Se puede enviar una alarma de forma remota para solicitar mantenimiento. Se activa cuando la pérdida de presión alcanza el umbral de alarma establecido, que debe ser ligeramente inferior al umbral del bypass. Un manómetro indica continuamente la pérdida de presión real, así como la pérdida de presión más alta medida hasta el momento.

3. Descripción

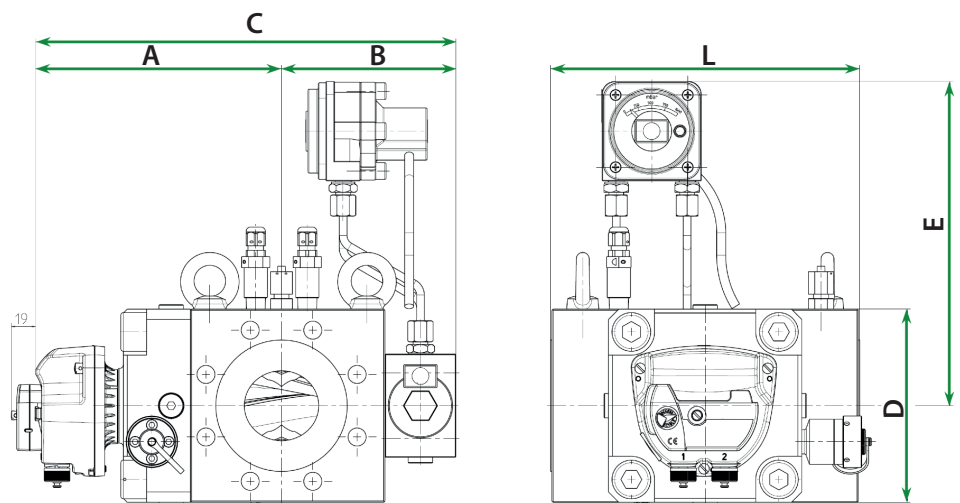
- 1. Cuerpo del bypass
- 2. Manómetro
- 3. Conexiones alternativas para el manómetro
- 4. Cable para la alarma del interruptor
- 5. Aguja de presión diferencial (negra)
- 6. Aguja de umbral (roja)
- 7. Rueda de umbral
- 8. Junta para el bypass



4. Instalación

a) Dimensiones (mm)

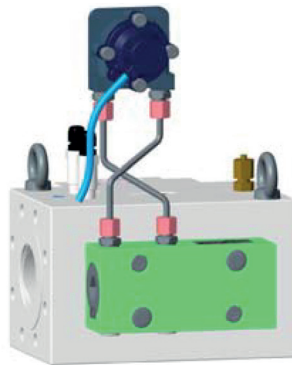
	Entrada izquierda, superior o inferior	Entrada derecha
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) Orientación

El Delta S1-Flow es multiposición: el mismo medidor se puede instalar con la entrada a la izquierda, arriba, a la derecha o abajo.

En caso de instalación con entrada a la izquierda o a la derecha, el manómetro **2** debe instalarse siempre por encima del bypass. Dependiendo de la instalación real del medidor, el manómetro debe desenroscarse y conectarse a las tomas alternativas **3**.



Derivación montada para dirección de flujo derecha/izquierda

c) Instalado después del regulador

Las líneas de detección del regulador y la válvula de cierre de seguridad deben conectarse aguas arriba del medidor, no aguas abajo.

d) Ajustes de fábrica

G16 a G65:

- Derivación de alarma: activada para un $\Delta p > 150$ mbar
- Derivación: abierta para un $\Delta p > 200$ mbar

G100:

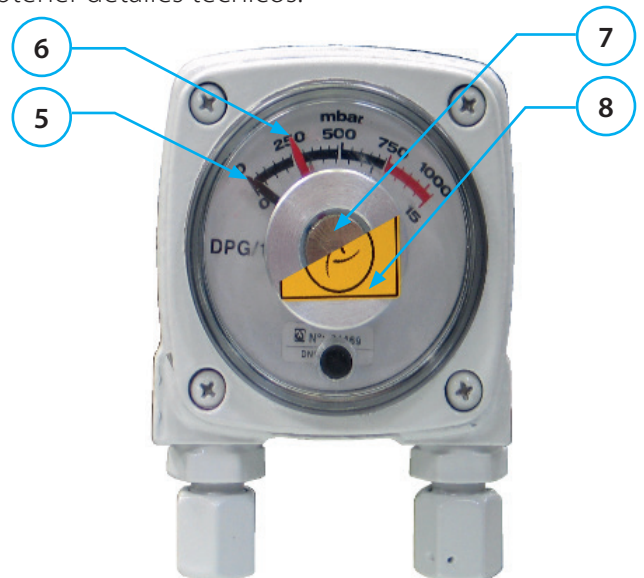
- Derivación de alarma: activada para un $\Delta p > 300$ mbar
- Derivación: abierta para un $\Delta p > 350$ mbar

Antes de instalar el medidor, se debe verificar la compatibilidad entre la capacidad mínima requerida de la instalación en las condiciones de funcionamiento y la capacidad del bypass. Véanse las curvas de capacidad en "5.d").

e) Conexión del cable de alarma del interruptor 4

El manómetro está equipado con un interruptor (tipo Reed, no polarizado) que se cerrará en caso de pérdida de presión excesiva. Este interruptor se puede conectar a la entrada de alarma de un convertidor de volumen (por ejemplo, CORUS EVC).

Consulte el manual adicional del fabricante original para obtener detalles técnicos.



5. Funcionamiento y mantenimiento

a) Durante el funcionamiento normal (sin alarma)

No se necesita ninguna acción ni mantenimiento específico.

La aguja de presión diferencial **5** muestra el Δp actual a través del medidor.

La aguja de umbral **6** muestra el Δp máximo alcanzado durante el funcionamiento.

b) Apertura del bypass

La aguja de umbral **6** muestra una presión diferencial superior al valor establecido.

c) Reinicio de la aguja de umbral 6

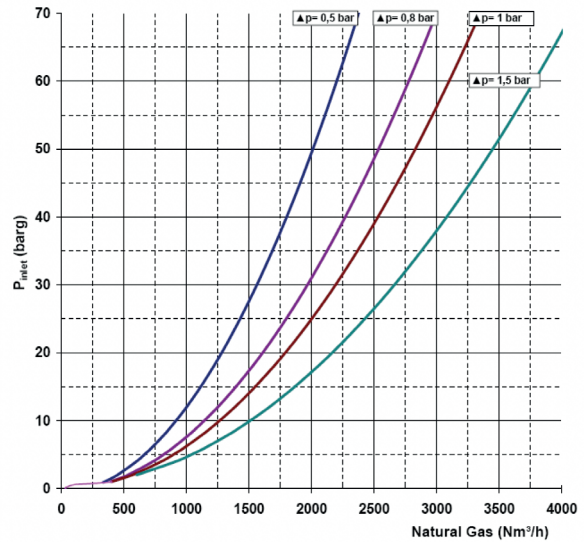
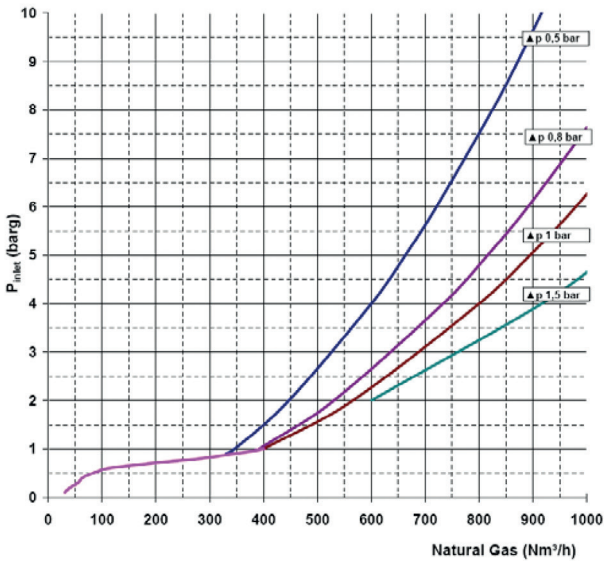
Después de haber liberado un medidor bloqueado (mediante limpieza, reparación, etc.), se debe reiniciar la aguja de umbral. Para ello, rompa y retire el sello **8**, gire la rueda de umbral **7** hacia la izquierda.

Después de restablecer, se debe sustituir el sello por uno nuevo.

d) Capacidad del bypass

Como se muestra a continuación, la capacidad del bypass depende tanto de la presión de entrada como de la pérdida de presión permitida.

Ejemplo: $P_{\text{entrada}} = 7 \text{ Barg}$, pérdida de presión permitida = 0,8 bar. Capacidad = 950 Nm^3/h .



Para P_{entrada} superior a 2 bar, la capacidad también se puede calcular de la siguiente manera:

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

6. Pedidos

a) Orientación del medidor

El Delta S1-Flow Steel es multiposición.

Si se proporciona la información a la fábrica (entrada izquierda, superior, derecha o inferior), el manómetro se instalará por encima del bypass correspondiente a su instalación.

La orientación predeterminada es entrada izquierda.

b) Ajustes para la alarma del interruptor y la apertura del bypass

Si los ajustes estándar definidos en «4.d.» no son satisfactorios para una condición de instalación concreta, se pueden realizar otros ajustes en fábrica. Por favor, infórmenos al realizar el pedido.

1) Kenmerken	29
2) Werkingsprincipe	29
3) Beschrijving.....	29
4) Installatie	30
a) Afmetingen.....	30
b) Oriëntatie.....	30
c) Gemonteerd na een regelaar	30
d) Fabrieksinstellingen	31
e) Aansluiting van de schakelaaralarmkabel	31
5) Bediening en onderhoud	31
a) Tijdens normaal bedrijf (zonder alarm)	31
b) Openen van de bypass	31
c) Resetten van de drempelnaald 6	31
d) Capaciteit van de bypass.....	32
6) Bestelling	32
a) Oriëntatie van de meter.....	32
b) Instellingen voor het schakelaararmsysteem en het openen van de bypass.....	32
7) Bijlage.....	68

Let op: deze gebruiksaanwijzing dient uitsluitend als aanvulling op de gebruiksaanwijzing van Delta en is uitsluitend van toepassing op Delta S-Flow-meters die zijn uitgerust met een bypassleiding. Klik op de onderstaande link om de standaardgebruiksaanwijzing voor Delta- en Delta S-Flow-meters te raadplegen:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

1. Kenmerken

Een bypass kan als optie worden geïnstalleerd op de DELTA S1-Flow in staal (DN50 G16 tot G100). Onder normale omstandigheden is de klep van de bypass gesloten en gaat deze open in geval van een meterstoring om een continue gasstroom mogelijk te maken.

2. Werkingsprincipe

Als het drukverlies toeneemt tot een waarde die de ingestelde drempel van de bypass overschrijdt (zie punt "4.d."), gaat de klep open, waardoor de stroom kan passeren en de gasvoorziening wordt gewaarborgd.

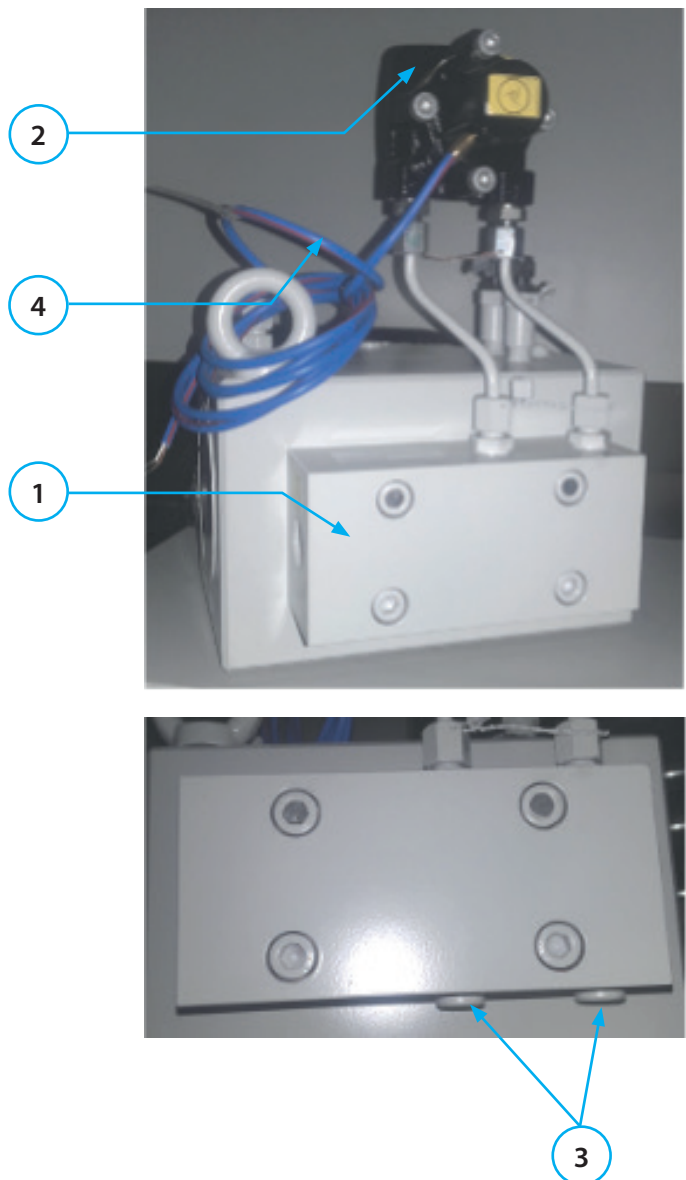
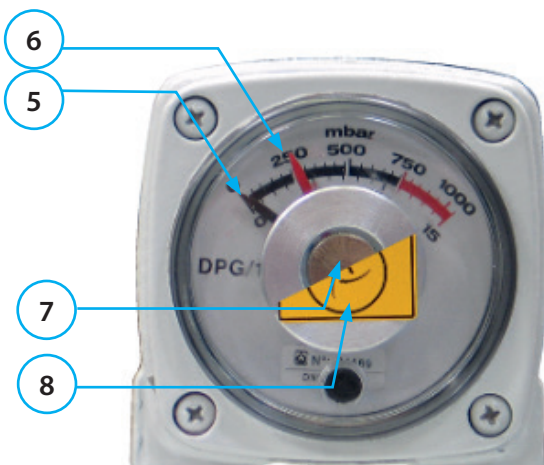
Het gas dat door de bypass stroomt, wordt niet geregistreerd. Dresser Utility Solutions en PTB raden aan om een apparaat aan te sluiten op het alarmcontact dat gegevens, tijd en meterstand registreert in geval van een alarm. In dit geval kan de stijging van de totalisator tot de geregistreerde meterstand worden gebruikt voor factureringsdoeleinden.

Er kan op afstand een alarm worden verzonden om onderhoud aan te vragen. Dit wordt geactiveerd wanneer het drukverlies de ingestelde alarmdrempel bereikt, die iets onder de drempel van de bypass moet liggen.

Een manometer geeft continu het werkelijke drukverlies aan, evenals het hoogste drukverlies dat tot nu toe is gemeten.

3. Beschrijving

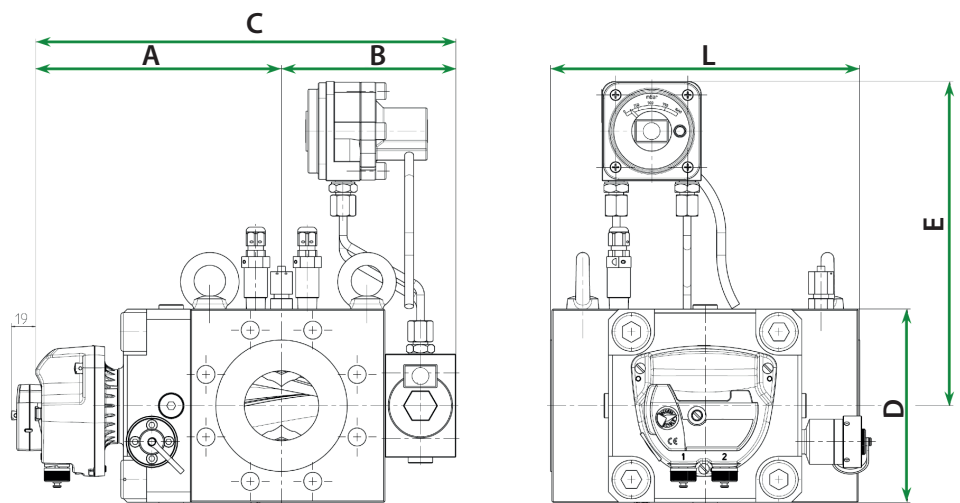
1. Behuizing van de bypass
2. Manometer
3. Alternatieve afdichtingen voor manometer
4. Kabel voor schakelaaralarm
5. Differentiële druknaald (zwart)
6. Drempelnaald (rood)
7. Drempelwiel
8. Afdichting voor bypass



4. Installatie

a) Afmetingen (mm)

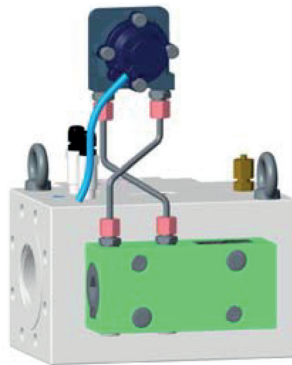
	Inlaat links, boven of onder	Inlaat rechts
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) Oriëntatie

De Delta S1-Flow is multi-positioneel: dezelfde meter kan worden geïnstalleerd met de inlaat aan de linkerkant, bovenkant, rechterkant of onderkant.

Bij installatie met inlaat links of rechts moet de manometer **2** altijd boven de bypass worden geïnstalleerd. Afhankelijk van de daadwerkelijke installatie van de meter moet de manometer eventueel worden losgeschroefd en aangesloten op de alternatieve aansluitingen **3**.



Bypass gemonteerd voor stroomrichting rechts/links

c) Gemonteerd na regelaar

De sensoren van de regelaar en de veiligheidsklep moeten stroomopwaarts van de meter worden aangesloten, niet stroomafwaarts.

d) Fabrieksinstellingen

G16 tot G65:

- Alarmbypass: ingeschakeld bij een $\Delta p > 150$ mbar
- Bypass: open bij een $\Delta p > 200$ mbar

G100:

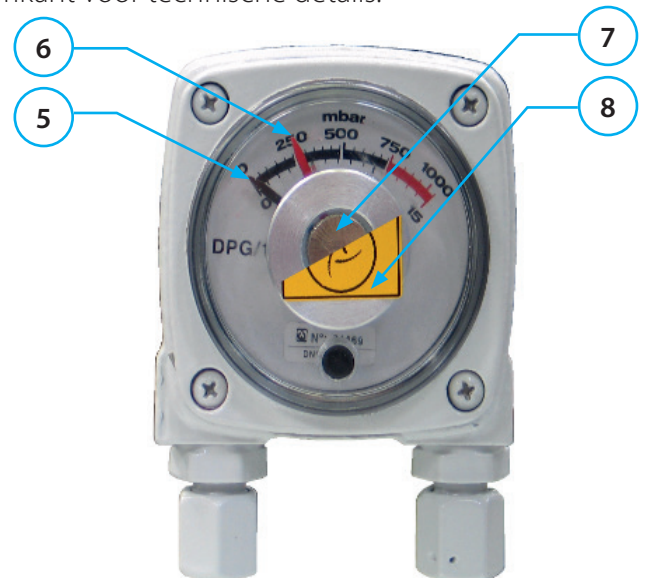
- Alarmbypass: ingeschakeld bij een $\Delta p > 300$ mbar
- Bypass: open bij een $\Delta p > 350$ mbar

Voordat de meter wordt geïnstalleerd, moet de compatibiliteit tussen de minimaal vereiste capaciteit van de installatie bij de bedrijfsomstandigheden en de capaciteit van de bypass worden gecontroleerd. Zie de capaciteitscurves in "5.d)".

e) Aansluiting van de schakelaaralarmkabel 4

De manometer is uitgerust met een schakelaar (type Reed, niet-gepolariseerd) die sluit bij overmatig drukverlies. Deze schakelaar kan worden aangesloten op de alarminvoer van een volumeconvector (bijvoorbeeld CORUS EVC).

Zie de aanvullende handleiding van de oorspronkelijke fabrikant voor technische details.



5. Bediening en onderhoud

a) Tijdens normaal bedrijf (zonder alarm)

Er zijn geen specifieke handelingen of onderhoudswerkzaamheden nodig.

De verschildruknaald **5** geeft de huidige Δp door de meter aan.

De drempelnaald **6** geeft de maximale Δp aan die tijdens het bedrijf is bereikt.

b) De bypass openen

De drempelnaald **6** geeft een verschildruk aan die hoger is dan de ingestelde waarde.

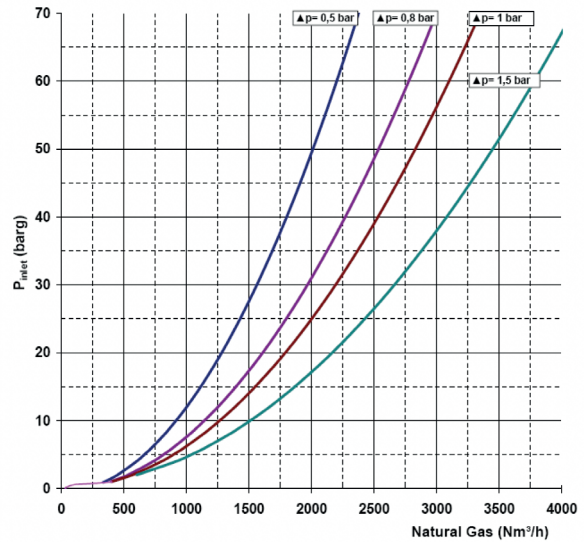
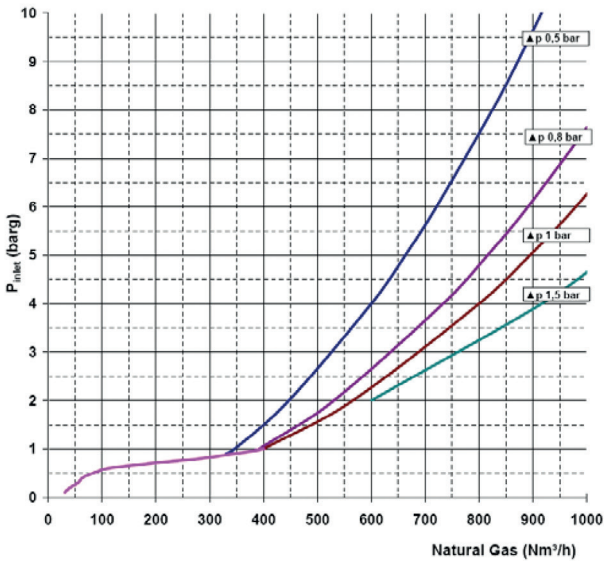
c) De drempelnaald 6 resetten

Nadat een geblokkeerde meter is vrijgegeven (door reiniging, reparatie enz.), moet de drempelnaald worden gereset. Breek en verwijder hiervoor de verzegeling **8** en draai het drempelwiel **7** terug naar links. Na het resetten moet de verzegeling worden vervangen door een nieuwe.

d) Capaciteit van de bypass

Zoals hieronder weergegeven, is de capaciteit van de bypass afhankelijk van zowel de inlaatdruk als het toegestane drukverlies.

Voorbeeld: $P_{inlaat} = 7 \text{ Barg}$, toegestaan drukverlies = 0,8 bar. Capaciteit = 950 Nm^3/h .



Voor P_{inlaat} boven 2 bar kan de capaciteit ook als volgt worden berekend:

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

6. Bestellen

a) Oriëntatie van de meter

De Delta S1-Flow Steel is multi-positioneel.

Als de informatie aan de fabriek wordt verstrekt (inlaat links, boven, rechts of onder), wordt de manometer boven de bypass geïnstalleerd, overeenkomstig uw installatie.

De standaardoriëntatie is inlaat links.

b) Instellingen voor het schakelaaralarm en het openen van de bypass

Als de standaardinstellingen zoals gedefinieerd in "4.d." niet voldoen voor een bepaalde installatieomstandigheid, kunnen andere instellingen in de fabriek worden uitgevoerd. Gelieve ons hiervan op de hoogte te brengen bij het plaatsen van uw bestelling.

1) Özellikler	34
2) Çalışma prensibi	34
3) Açıklama	34
4) Kurulum	35
a) Boyutlar.....	35
b) Konumlandırma.....	35
c) Regülatörden sonra takılır.....	35
d) Fabrika ayarları.....	36
e) Anahtar alarm kablosunun bağlantısı.....	36
5) Çalıştırma ve Bakım	36
a) Normal çalışma (alarm olmadan).....	36
b) Bypass'ın açılması.....	36
c) Eşik iğnesinin sıfırlanması 6	36
d) Bypass kapasitesi.....	37
6) Sipariş	37
a) Sayacın konumlandırılması.....	37
b) Anahtar alarmı ve bypass açma ayarları.....	37
7) Ek	68

Bu kılavuzun yalnızca Delta kullanım kılavuzuna bir ek niteliğinde olduğunu ve sadece bypass hattı bulunan Delta S-Flow sayaçları için geçerli olduğunu lütfen unutmayın. Delta ve Delta S-Flow sayaçlarının standart kullanım kılavuzuna erişmek için lütfen aşağıdaki bağlantıyı takip edin:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

1. Özellikler

DELTA S1-Flow çelik (DN50 G16 ila G100) üzerine isteğe bağlı olarak bir bypass takılabilir. Normal koşullar altında, bypass vanası kapalıdır ve sayaç arızası durumunda sürekli gaz akışını sağlamak için açılır.

2. Çalışma prensibi

Basınç kaybı, bypassın ayarlanan eşik değerini aşan bir değere yükselirse (bkz. "4.d." maddesi), vana açılır ve akışın geçmesine izin vererek gaz beslemesini sağlar.

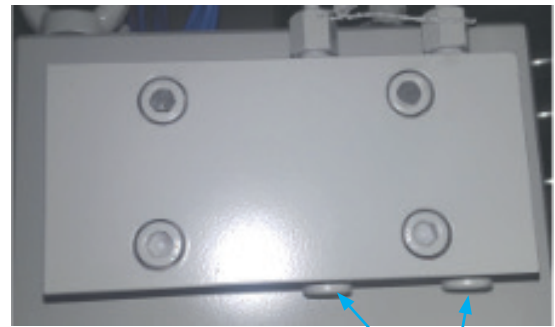
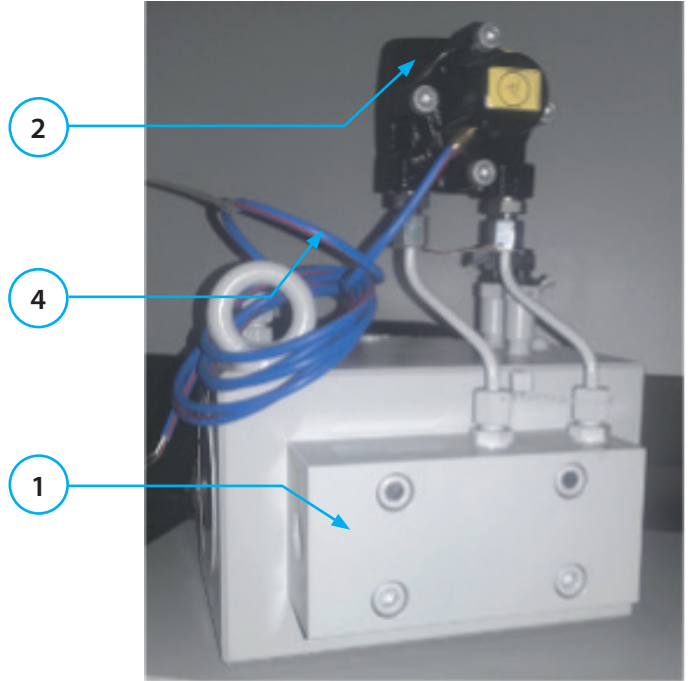
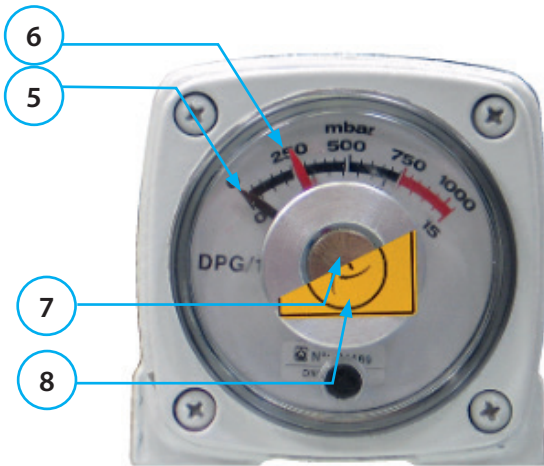
Bypassın geçen gaz kaydedilmez. Dresser Utility Solutions ve PTB, alarm durumunda veri, zaman ve sayaç okumasını kaydeden bir cihazın alarm kontağına takılmasını önerir. Bu durumda, kaydedilen okumaya kadar toplamlayıcının yükselmesi faturalandırma amacıyla kullanılabilir.

Bakım talebinde bulunmak için uzaktan alarm gönderilebilir. Basınç kaybı, bypass eşığının biraz altında olması gereken ayarlanan alarm eşığına ulaştığında etkinleştirilir.

Bir manometre, gerçek basınç kaybını ve şimdiye kadar ölçülen en yüksek basınç kaybını sürekli olarak gösterir.

3. Açıklama

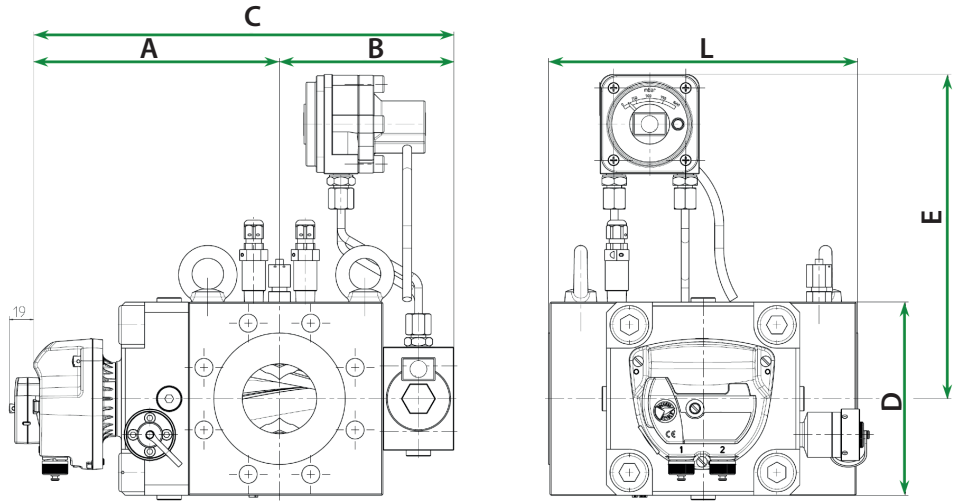
1. Bypass gövdesi
2. Manometre
3. Manometre için alternatif bantlar
4. Anahtar alarmı için kablo
5. Diferansiyel basınç iğnesi (siyah)
6. Eşik iğnesi (kırmızı)
7. Eşik tekerleği
8. Bypass için conta



4. Kurulum

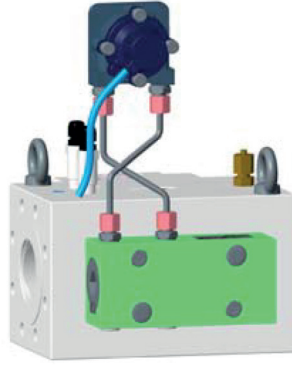
a) Boyutlar (mm)

	Giriş sol, üst veya alt	Giriş sağ
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) Yön

Delta S1-Flow çok pozisyonludur: aynı sayaç, girişi sol, üst, sağ veya altta olacak şekilde kurulabilir. Giriş sol veya sağda olacak şekilde kurulum durumunda, manometre **2** her zaman bypassın üzerine kurulmalıdır. Ölçerin gerçek kurulumuna bağlı olarak, manometre sonunda sökülmeli ve alternatif bağlantı parçalarına **3** bağlanmalıdır.



Akış yönü sağ/sol için monte edilmiş bypass

c) Regülatörden sonra takılmış

Regülatör ve emniyet kapatma vanasının algılama hatları, ölçerin aşağı akışına değil, yukarı akışına bağlanmalıdır.

d) Fabrika ayarları

G16 ila G65:

- Alarm bypassı : $\Delta p > 150$ mbar için açılır
- Bypass : $\Delta p > 200$ mbar için açılır

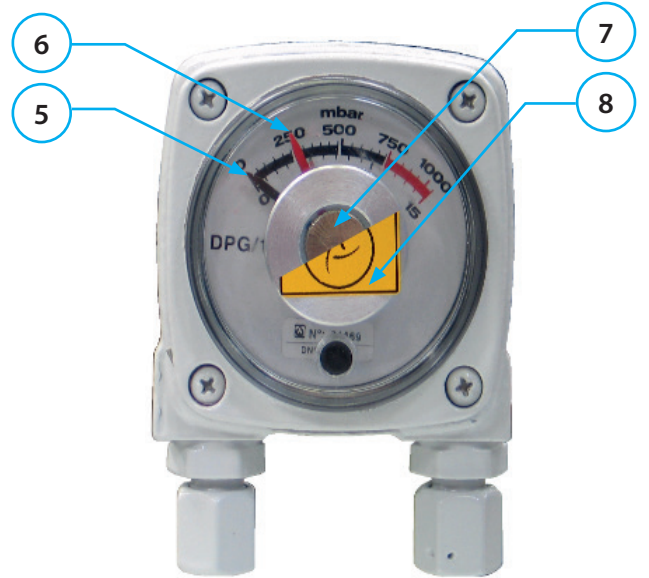
G100:

- Alarm bypassı: $\Delta p > 300$ mbar için açılır
- Bypass : $\Delta p > 350$ mbar için açılır

Sayacı kurmadan önce, çalışma koşullarında tesisatın minimum gerekli kapasitesi ile bypassın kapasitesi arasındaki uyumluluk kontrol edilmelidir. "5.d)" bölümündeki kapasite eğrilerine bakınız.

e) Anahtar alarm kablosunun bağlantısı 4

Manometre, aşırı basınç kaybı durumunda kapanan bir anahtar (Reed tipi, polarize olmayan) ile donatılmıştır. Bu anahtar, bir hacim dönüştürücünün (örneğin CORUS E.H.D.) alarm girişine bağlanabilir. Teknik ayrıntılar için orijinal üreticinin ek kılavuzuna bakın.



5. Çalıştırma ve Bakım

a) Normal çalışma sırasında (alarm olmadan)

Özel bir işlem veya bakım gerekmez.

Diferansiyel basınç iğnesi **5**, ölçüm cihazından geçen mevcut Δp değerini gösterir.

Eşik iğnesi **6**, çalışma sırasında ulaşılan maksimum Δp değerini gösterir.

b) Bypass'ın açılması

Eşik iğnesi **6**, ayarlanan değerden daha yüksek bir diferansiyel basınç gösterir

c) Eşik iğnesi **6**'nın sıfırlanması

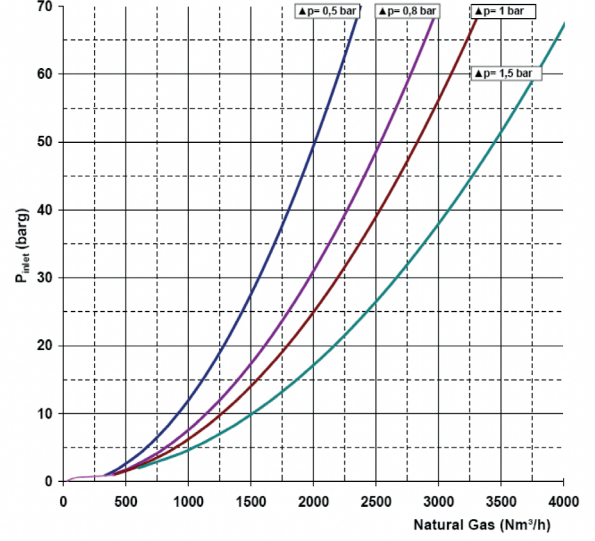
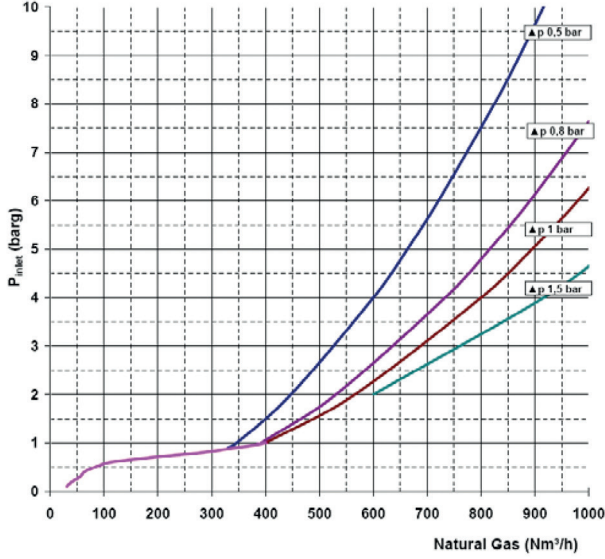
Sıkışmış bir ölçüm cihazını (temizleme, onarım vb. yoluyla) çalışır hale getirdikten sonra, eşik iğnesi sıfırlanmalıdır. Bu amaçla, mührü **8** kırıp çıkarın, eşik tekerleğini **7** sola doğru çevirin.

Sıfırlamadan sonra, mühür yenisiyle değiştirilmelidir.

d) Bypass kapasitesi

Aşağıda gösterildiği gibi, bypass kapasitesi hem giriş basıncına hem de izin verilen basınç kaybına bağlıdır.

Örnek: $P_{giriş} = 7 \text{ Barg}$, izin verilen basınç kaybı=0,8bar. Kapasite = $950 \text{ Nm}^3/\text{h}$.



2 barın üzerindeki $P_{giriş}$ basıncı için kapasite aşağıdaki gibi de hesaplanabilir:

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

6. Sipariş

a) Ölçerin yönü

Delta S1-Flow Steel çok pozisyonludur.

Fabrikaya bilgi verilirse (giriş sol, üst, sağ veya alt), manometre kurulumunuza uygun olarak bypassın üzerine monte edilir.

Varsayılan gaz giriş yönü soldur.

b) Anahtar alarmı ve bypassın açılması için ayarlar

"4.d." bölümünde tanımlanan standart ayarlar belirli bir kurulum koşulu için uygun değilse, fabrikada başka ayarlar yapılabilir. Sipariş verirken lütfen bize bilgi verin.

1) Características.....	39
2) Princípio de Funcionamento.....	39
3) Descrição	39
4) Instalação	40
a) Dimensões	40
b) Orientação	40
c) Instalação após regulador	40
d) Ajustes de fábrica	41
e) Conexão do cabo do interruptor de alarme.....	41
5) Operação e Manutenção	41
a) Durante a operação normal (sem alarme).....	41
b) Abertura do by-pass	41
c) Rearme do ponteiro de limiar 6	41
d) Capacidade do by-pass	42
6) Informações para Pedido.....	42
a) Orientação do medidor	42
b) Ajustes do interruptor de alarme e abertura do by-pass	42
7) Anexo	68

Observe que estas instruções servem apenas como um complemento ao manual de instruções da Delta e se aplicam exclusivamente aos medidores Delta S-Flow equipados com uma linha de derivação. Para acessar o manual de instruções padrão dos medidores Delta e Delta S-Flow, siga o link abaixo:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

1. Características

Um by-pass pode ser instalado opcionalmente no medidor DELTA S1-Flow em aço (DN50 G16 a G100). Em condições normais, a válvula do by-pass permanece fechada. Em caso de falha do medidor, a válvula se abre automaticamente, permitindo a continuidade do fluxo de gás.

2. Princípio de Funcionamento

Caso a perda de pressão aumente até ultrapassar o limiar ajustado para o by-pass (ver item 4.d), a válvula se abre, permitindo a passagem do fluxo e garantindo o fornecimento de gás.

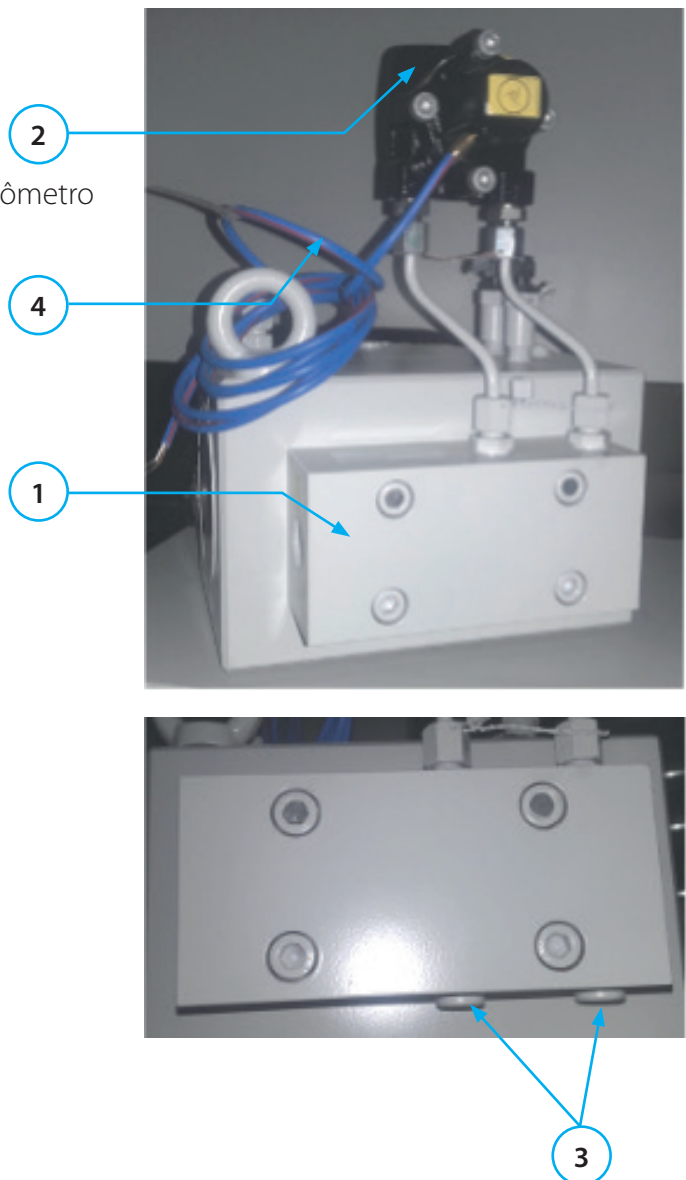
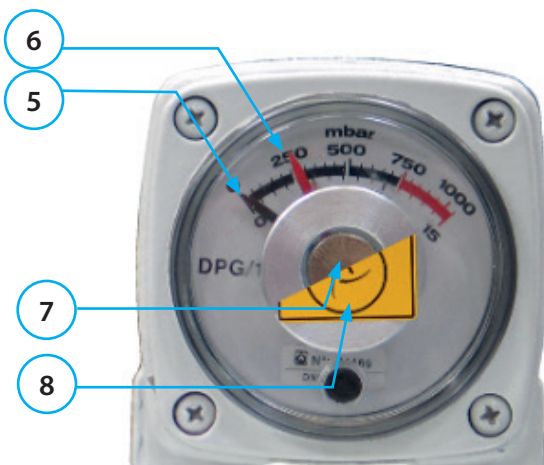
O gás que flui através do by-pass não é registrado pelo medidor. Dresser Utility Solutions e o PTB recomendam a instalação de um dispositivo conectado ao contato de alarme que registre dados, horário e leitura do medidor em caso de alerta. Nessa situação, o incremento do totalizador até a leitura registrada poderá ser utilizado para fins de faturamento.

Um sinal de alarme pode ser enviado remotamente solicitando manutenção. Ele é ativado quando a perda de pressão atinge o limiar de alarme ajustado, o qual deve ser ligeiramente inferior ao limiar de abertura do by-pass.

Um manômetro indica continuamente a perda de pressão atual, bem como a maior perda de pressão registrada até o momento.

3. Descrição

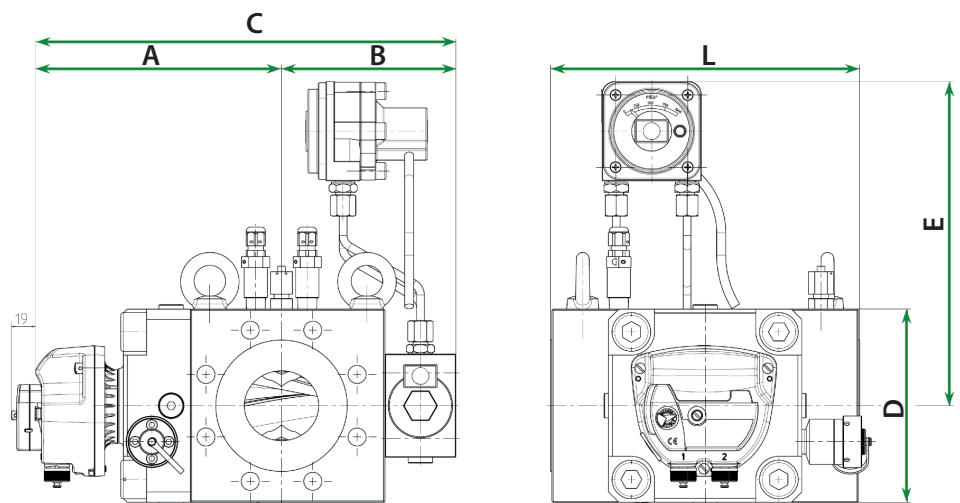
1. Corpo do by-pass
2. Manômetro
3. Tomadas alternativas de pressão para o manômetro
4. Cabo do interruptor de alarme
5. Ponteiro de pressão diferencial (preto)
6. Ponteiro de limiar (vermelho)
7. Roda de ajuste do limiar
8. Lacre do by-pass



4. Instalação

a) Dimensões (mm)

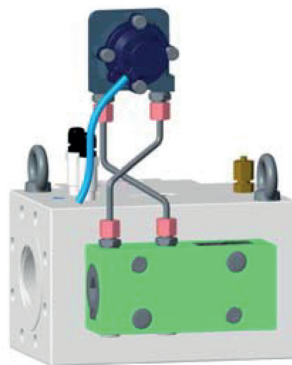
	Entrada à esquerda, superior ou inferior	Entrada à direita
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) Orientação

O Delta S1-Flow é multiposição: o mesmo medidor pode ser instalado com a entrada à esquerda, superior, direita ou inferior.

Nos casos de instalação com entrada à esquerda ou à direita, o manômetro **2** deve estar sempre instalado acima do by-pass. Dependendo da posição real de instalação do medidor, pode ser necessário desrosquear o manômetro e conectá-lo às tomadas alternativas **3**.



By-pass montado para direção de fluxo direita/esquerda

c) Instalação após regulador

As linhas de sensoriamento do regulador e da válvula de bloqueio de segurança devem ser conectadas a montante do medidor, e não a jusante.

d) Ajustes de fábrica

G16 a G65:

- Alarme do by-pass: acionado para $\Delta p > 150$ mbar
- By-pass: abertura para $\Delta p > 200$ mbar

G100:

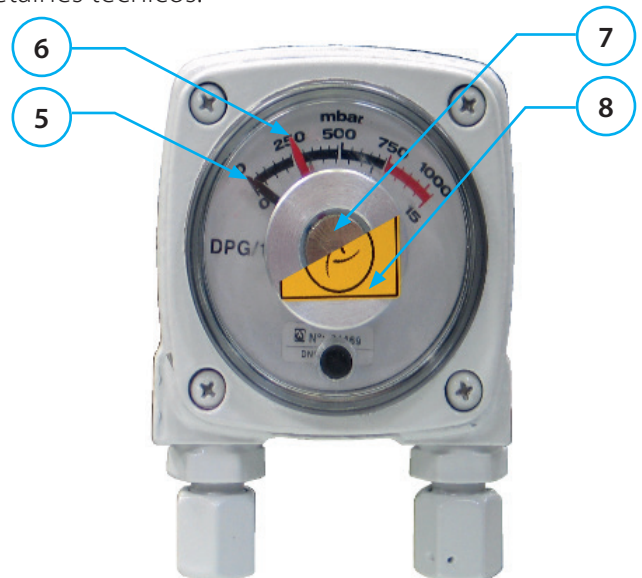
- Alarme do by-pass: acionado para $\Delta p > 300$ mbar
- By-pass: abertura para $\Delta p > 350$ mbar

Antes de instalar o medidor, deve-se verificar a compatibilidade entre a capacidade mínima requerida da instalação nas condições de operação e a capacidade do by-pass. Consultar as curvas de capacidade no item **5.d**.

e) Conexão do cabo do interruptor de alarme 4

O manômetro é equipado com um interruptor do tipo Reed (não polarizado), que se fecha em caso de perda de pressão excessiva. Esse interruptor pode ser conectado à entrada de alarme de um conversor de volume (por exemplo, CORUS EVC).

Consultar o manual adicional do fabricante original para detalhes técnicos.



5. Operação e Manutenção

a) Durante a operação normal (sem alarme)

Nenhuma ação ou manutenção específica é necessária.

O ponteiro de pressão diferencial **5** indica o Δp atual através do medidor.

O ponteiro de limiar **6** indica o Δp máximo atingido durante a operação.

b) Abertura do by-pass

A abertura do by-pass ocorre quando o ponteiro de limiar **6** indica uma pressão diferencial superior ao limiar ajustado.

c) Rearme do ponteiro de limiar 6

Após liberar um medidor bloqueado (por limpeza, reparo, etc.), o ponteiro de limiar deve ser reajustado. Para isso:

1. Romper e remover o lacre **8**;
2. Girar a roda de ajuste do limiar **7** para a esquerda.

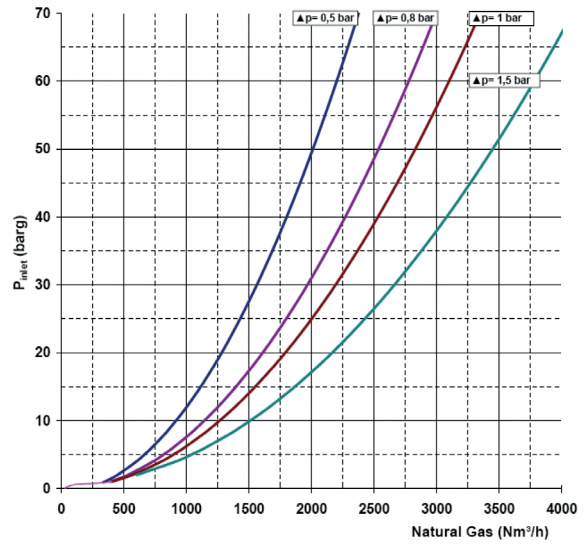
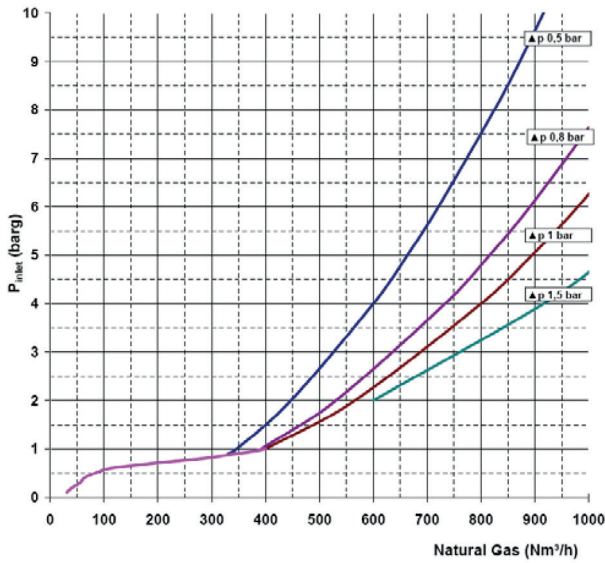
Após o rearme, o lacre deve ser substituído por um novo.

d) Capacidade do by-pass

Conforme demonstrado nas curvas de capacidade, a vazão do by-pass depende da pressão de entrada e da perda de pressão permitida.

Exemplo:

$P_{\text{entrada}} = 7 \text{ barg}$, perda de pressão permitida = 0,8 bar. Capacidade = 950 Nm^3/h .



Para P_{entrada} superior a 2 bar, a capacidade também pode ser calculada da seguinte forma:

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

6. Informações para Pedido

a) Orientação do medidor

O Delta S1-Flow Steel é multiposição.

Se a orientação da entrada for informada à fábrica (esquerda, superior, direita ou inferior), o manômetro será montado acima do by-pass de acordo com essa orientação.

A orientação padrão é entrada à esquerda.

b) Ajustes do interruptor de alarme e abertura do by-pass

Caso os ajustes padrão definidos no item 4.d não sejam adequados para uma condição específica de instalação, outros ajustes poderão ser realizados na fábrica.

Favor informar os requisitos no momento do pedido.

1) Caracteristici	44
2) Principiul de funcționare	44
3) Descriere	44
4) Instalare	45
a) Dimensiuni	45
b) Orientare	45
c) Montat după un regulator.....	45
d) Setări din fabrică	46
e) Conectarea cablului de alarmă al comutatorului	46
5) Funcționare și întreținere	46
a) În timpul funcționării normale (fără alarmă)	46
b) Deschiderea by-pass-ului	46
c) Resetarea acului pragului 6	46
d) Capacitatea by-pass-ului.....	47
6) Comandă.....	47
a) Orientarea contorului	47
b) Setări pentru comutatorul de alarmă și deschiderea by-pass-ului.....	47
7) Anexă.....	68

Vă rugăm să rețineți că aceste instrucțiuni servesc doar ca o completare la manualul de instrucțiuni Delta și se aplică exclusiv debitmetrelor Delta S-Flow echipate cu o conductă de bypass. Pentru a accesa manualul de instrucțiuni standard pentru debitmetrele Delta și Delta S-Flow, vă rugăm să urmați linkul de mai jos: <https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

1. Caracteristici

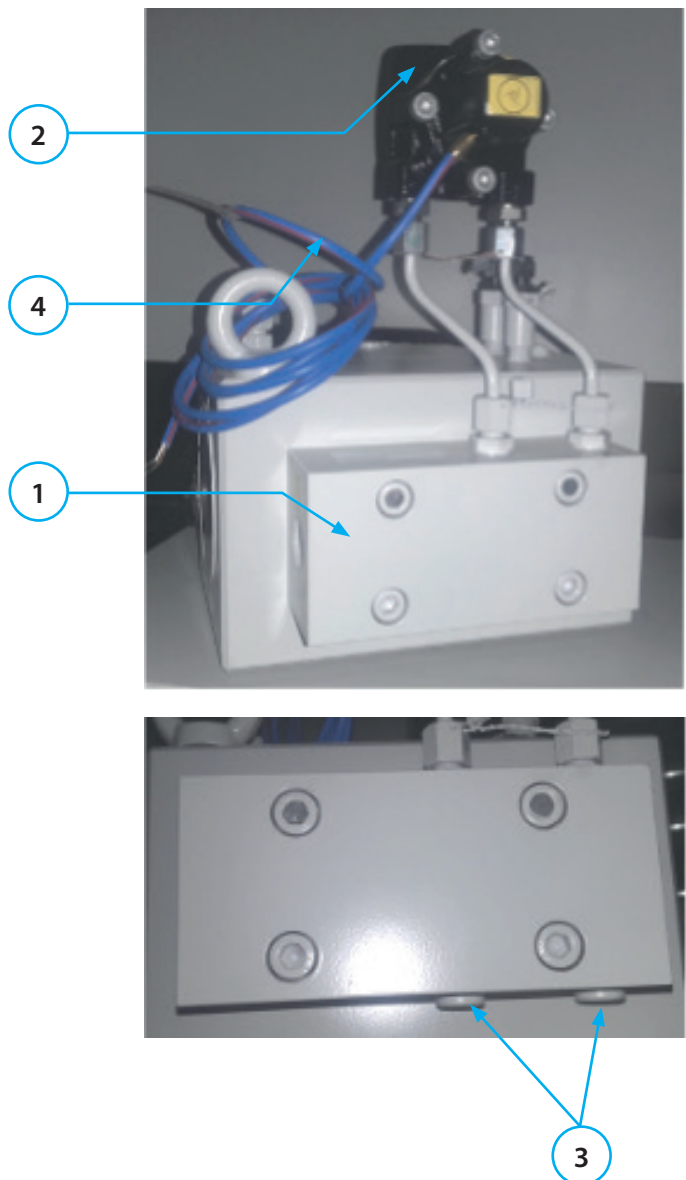
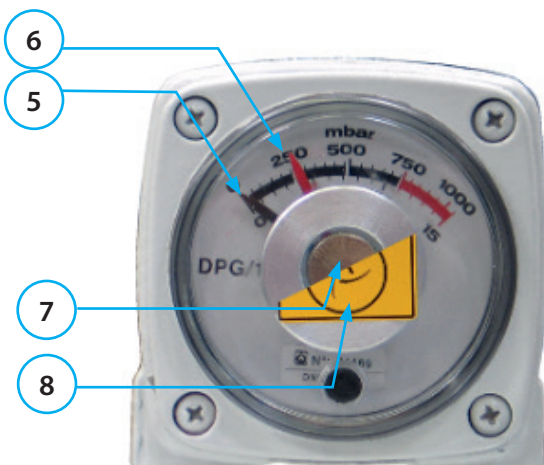
Un by-pass poate fi instalat opțional pe DELTA S1-Flow din oțel (DN50 G16 până la G100). În condiții normale, supapa by-pass-ului este închisă, deschizându-se în cazul unei defecțiuni a contorului pentru a permite fluxul continuu de gaz.

2. Principiul de funcționare

În cazul în care pierderea de presiune crește până la o valoare care depășește pragul setat al by-pass-ului (a se vedea punctul „4.d.”), supapa se deschide, permițând trecerea fluxului și asigurând alimentarea cu gaz. Gazul care trece prin by-pass nu este înregistrat. Dresser Utility Solutions și PTB recomandă atașarea unui dispozitiv la contactul de alarmă care înregistrează datele, ora și citirea contorului în cazul unei alerte. În acest caz, creșterea totalizatorului până la citirea înregistrată poate fi utilizată în scopuri de facturare. Se poate trimite de la distanță o alarmă pentru a solicita întreținerea. Aceasta se activează atunci când pierderea de presiune atinge pragul de alarmă setat, care ar trebui să fie ușor sub pragul de by-pass. Un manometru indică în mod continuu pierderea reală de presiune, precum și cea mai mare pierdere de presiune măsurată până în prezent.

3. Descriere

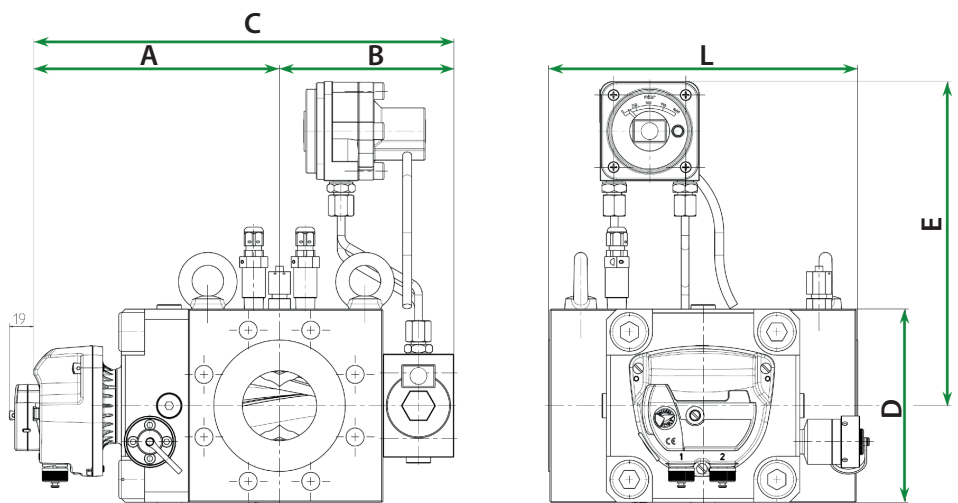
1. Corpul by-pass-ului
2. Manometru
3. Racorduri alternative pentru manometru
4. Cablu pentru comutatorul de alarmă
5. Ac de presiune diferențială (negru)
6. Ac de prag (roșu)
7. Roată de prag
8. Etanșare pentru by-pass



4. Instalare

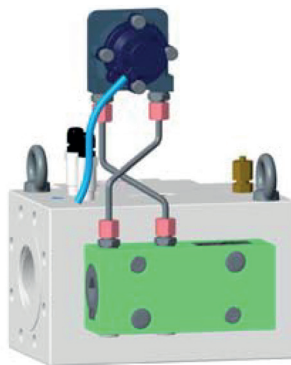
a) Dimensiuni (mm)

	Intrare stânga, sus sau jos	Intrare dreapta
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) Orientare

Delta S1-Flow este multi-poziție: același contor poate fi instalat cu intrarea în stânga, sus, dreapta sau jos. În cazul instalării cu intrarea în stânga sau dreapta, manometrul **2** trebuie instalat întotdeauna deasupra by-pass-ului. În funcție de instalarea reală a contorului, manometrul trebuie eventual deșurubat și conectat la racordurile alternative **3**.



By-pass asamblat pentru direcția de curgere dreapta/stânga

c) Montat după regulator

Conductele de detectare ale regulatorului și ale supapei de siguranță trebuie conectate în amonte de contor, nu în aval.

d) Setări din fabrică

G16 până la G65:

- By-pass alarmă: pornit pentru un $\Delta p > 150$ mbar
- By-pass: deschis pentru un $\Delta p > 200$ mbar

G100:

- By-pass alarmă: pornit pentru un $\Delta p > 300$ mbar
- By-pass: deschis pentru un $\Delta p > 350$ mbar

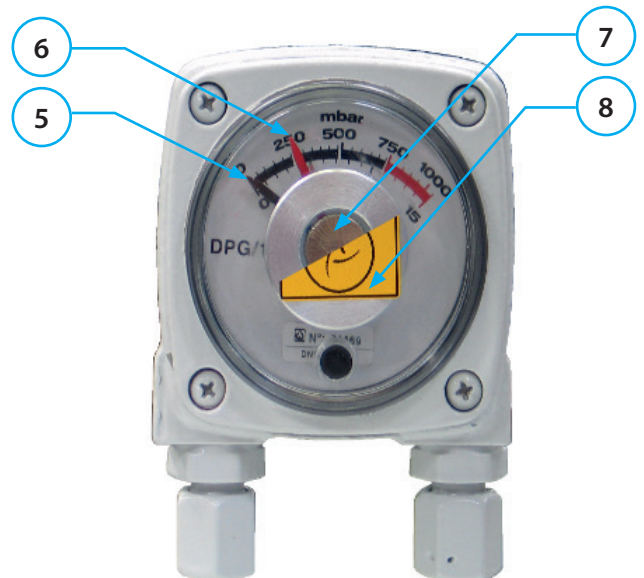
Înainte de instalarea contorului, trebuie verificată compatibilitatea între capacitatea minimă necesară a instalației în condiții de funcționare și capacitatea by-pass-ului.

Consultați curbele de capacitate din **5.d**.

e) Conectarea cablului de alarmă al comutatorului 4

Manometrul este echipat cu un comutator (tip Reed, nepolarizat) care se va închide în cazul unei pierderi excesive de presiune. Acest comutator poate fi conectat la intrarea de alarmă a unui convertor de volum (de exemplu, CORUS EVC).

Consultați manualul suplimentar al producătorului original pentru detalii tehnice.



5. Funcționare și întreținere

a) În timpul funcționării normale (fără alarmă)

Nu este necesară nicio acțiune sau întreținere specifică.

Acul de presiune diferențială **5** indică Δp curent prin contor.

Acul de prag **6** indică Δp maxim atins în timpul funcționării.

b) Deschiderea by-pass-ului

Acul pragului **6** indică o presiune diferențială mai mare decât valoarea setată

c) Resetarea acului pragului 6

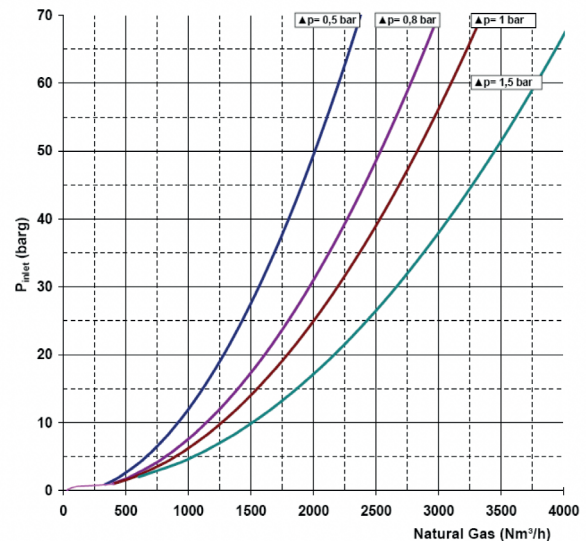
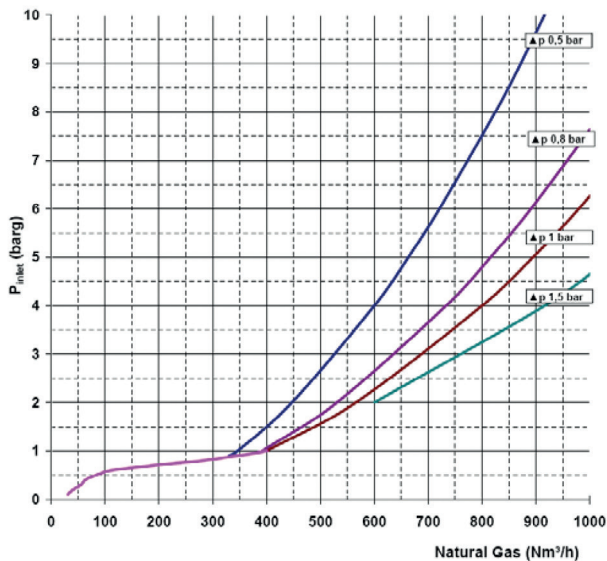
După eliberarea unui contor blocat (prin curățare, reparare etc.), acul pragului trebuie resetat. În acest scop, rupeți și îndepărtați sigiliul **8**, rotiți roata pragului **7** înapoi spre stânga.

După resetare, sigiliul trebuie înlocuit cu unul nou.

d) Capacitatea by-pass-ului

După cum se arată mai jos, capacitatea by-pass-ului depinde atât de presiunea de intrare, cât și de pierderea de presiune permisă.

Exemplu: $P_{intrare} = 7 \text{ Barg}$, pierdere de presiune permisă = 0,8 bar. Capacitate = 950 Nm^3/h .



Pentru $P_{intrare}$ peste 2 bar, capacitatea poate fi calculată și după cum urmează:

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

6. Comandă

a) Orientarea contorului

Delta S1-Flow Steel este multi-poziție.

Dacă informațiile sunt furnizate fabricii (intrare stânga, sus, dreapta sau jos), manometrul va fi instalat deasupra by-pass-ului corespunzător instalației dvs.

Orientarea implicită este intrare stânga.

b) Setări pentru alarma comutatorului și deschiderea by-pass-ului

Dacă setările standard definite la „4.d.” nu sunt satisfăcătoare pentru o anumită condiție de instalare, se pot efectua alte setări în fabrică. Vă rugăm să ne informați în momentul comenzii.

- 1) 특성 49
- 2) 작동 원리 49
- 3) 설명 49
- 4) 설치 50
 - a) 치수..... 50
 - b) 방향 50
 - c) 정압기 후방 설치..... 50
 - d) 공장 설정..... 51
 - e) 스위치 알람 케이블 연결 51
- 5) 동작 및 유지보수 51
 - a) 정상 작동 중 (경보 없음)..... 51
 - b) 바이패스 개방..... 51
 - c) 임계값 바늘 재설정 **6** 51
 - d) 바이패스 용량..... 52
- 6) 주문 52
 - a) 계량기 방향..... 52
 - b) 스위치 알람 및 바이패스 개방 설정 52
- 7) 부록 68

본 설명서는 델타(Delta) 사용 설명서의 수정 사항으로만 제공되며, 바이패스 라인이 장착된 델타 S-Flow 유량계에만 적용된다는 점을 유의하시기 바랍니다. 델타 및 델타 S-Flow 유량계의 표준 사용 설명서를 확인하시려면 아래 링크를 클릭하십시오:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

1. 특성

바이패스는 DELTA S1-Flow 강철 제품(DN50 G16 ~ G100)에 옵션으로 설치할 수 있습니다. 정상 조건에서는 바이패스 밸브가 닫혀 있으며, 계량기 고장 시 개방되어 지속적인 가스 흐름을 보장합니다.

2. 작동 원리

압력 손실이 바이패스 설정 임계값("4.d."항 참조)을 초과하는 값으로 증가할 경우, 밸브가 개방되어 유량이 통과하도록 하여 가스 공급을 보장합니다.

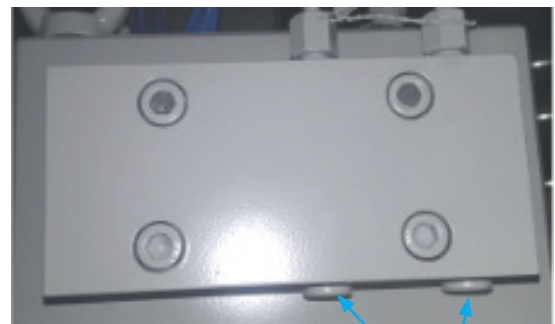
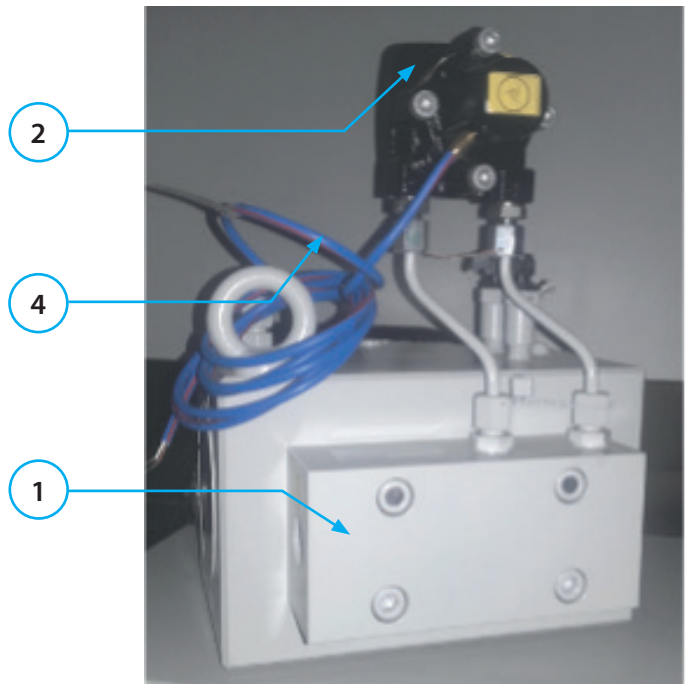
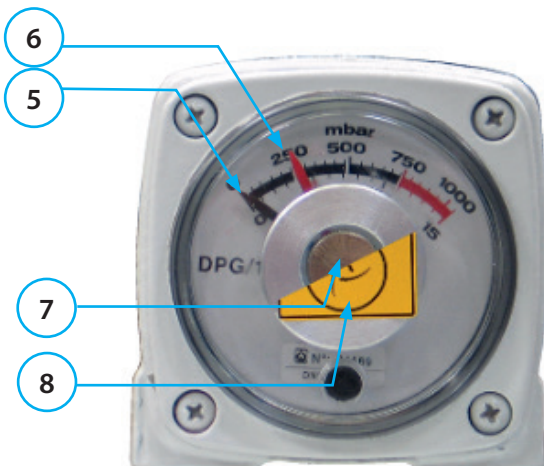
바이패스를 통해 흐르는 가스는 적산되지 않습니다. Dresser Utility Solutions와 PTB는 경보 발생 시 데이터, 시간 및 계량기 적산값을 기록하는 장치를 알람 접점에 부착할 것을 권장합니다. 이 경우 기록된 판독값까지 적산치가 상승한 값을 요금 계산에 사용할 수 있습니다.

유지보수를 요청하는 경보를 원격으로 전송할 수 있습니다. 이 경보는 압력 손실이 설정된 경보 임계값(바이패스 임계값보다 약간 낮게 설정)에 도달할 때 활성화됩니다.

매니오미터는 실제 압력 손실과 지금까지 측정된 최대 압력 손실을 지속적으로 표시합니다.

3. 설명

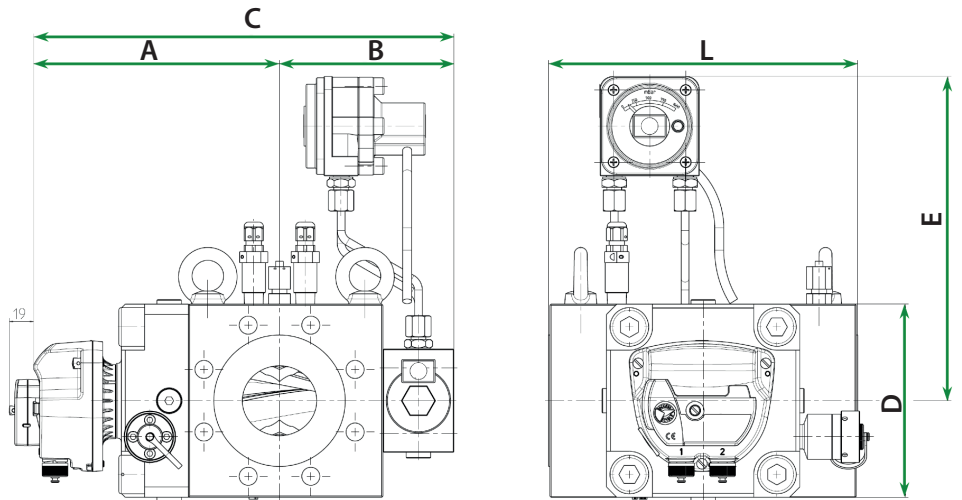
1. 바이패스 본체
2. 매니오미터
3. 매니오미터용 대체 탭
4. 스위치 경보용 케이블
5. 차압 바늘(검정색)
6. 임계값 바늘(빨간색)
7. 임계값 휠
8. 바이패스용 씰



4. 설치

a) 치수 (mm)

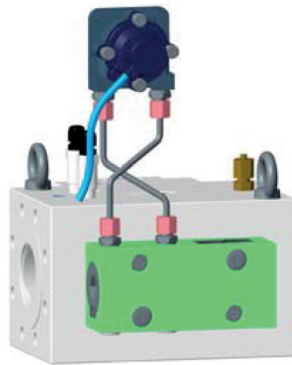
	입구 좌측, 상단 또는 하단	입구 우측
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) 방향

Delta S1-Flow는 다중 위치 설치가 가능합니다: 동일한 계량기를 입구를 좌측, 상단, 우측 또는 하단에 두고 설치할 수 있습니다.

입구를 좌측 또는 우측에 설치하는 경우, 압력계 2는 항상 바이패스 상단에 설치해야 합니다. 계량기의 실제 설치 위치에 따라, 압력계는 나사를 풀어서 대체 탭 3에 연결해야 할 수 있습니다.



유량 방향 우측/좌측용으로 조립된 바이패스

c) 조절기 후방 설치

조절기 및 안전 차단 밸브의 감지 라인은 계량기 하류가 아닌 상류에 연결해야 합니다.

d) 공장 설정

G16 ~ G65:

- 경보 바이패스: $\Delta p > 150$ mbar 시 작동
- 바이패스: $\Delta p > 200$ mbar 시 개방

G100:

- 경보 바이패스: $\Delta p > 300$ mbar 시 작동
- 바이패스: $\Delta p > 350$ mbar 시 개방

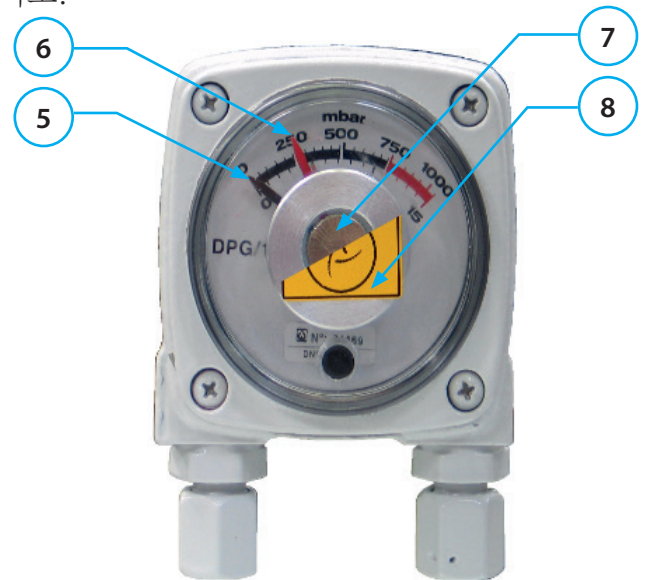
미터 설치 전, 작동 조건에서 설비의 최소 요구 용량과 바이패스 용량 간의 호환성을 반드시 확인해야 합니다.

“5.d)”의 용량 곡선을 참조하십시오.

e) 스위치 알람 케이블 연결 4

이 압력계에는 과도한 압력 손실 발생 시 닫히는 스위치(리드 타입, 비극성)가 장착되어 있습니다. 이 스위치는 부피 변환기(예: CORUS EVC)의 경보 입력에 연결할 수 있습니다.

기술적 세부 사항은 원제조사 추가 매뉴얼을 참조하십시오.



5. 작동 및 유지보수

a) 정상 작동 시(경보 발생 없음)

특별한 조치나 유지보수가 필요하지 않습니다.

차압 바늘 5는 계량기를 통과하는 현재 Δp 를 표시합니다.

역치 바늘 6은 작동 중 도달한 최대 Δp 를 표시합니다.

b) 바이패스 개방

역치 바늘 6이 설정값보다 높은 차압을 표시할 때

c) 임계값 바늘 6 재설정

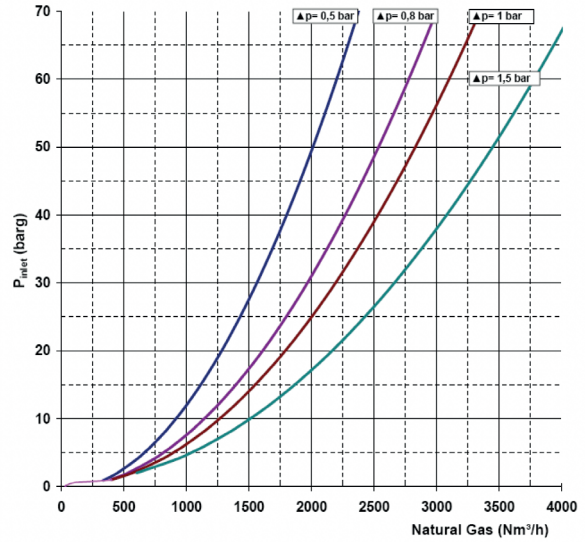
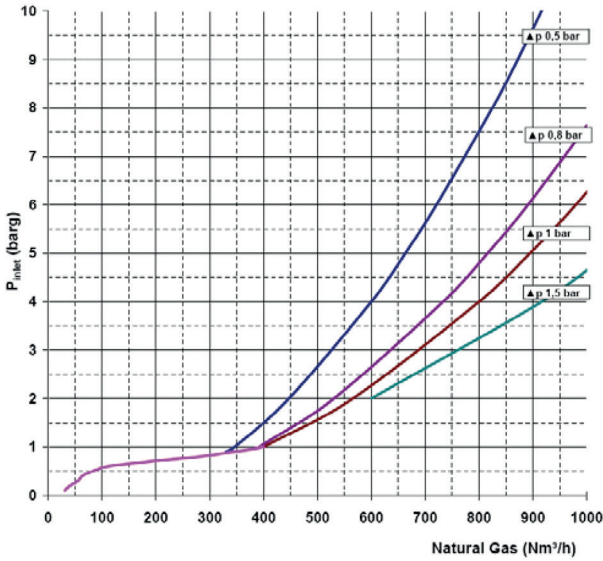
막힌 계량기(청소, 수리 등으로)를 해제한 후에는 역치 바늘을 재설정해야 합니다. 이를 위해 봉인 8을 파손 및 제거한 후, 역치 휠 7을 왼쪽으로 돌려 뒤로 돌립니다.

재설정 후에는 새 밀봉재로 교체해야 합니다.

d) 바이패스 용량

아래 그림과 같이 바이패스 용량은 입구 압력과 허용 압력 손실 모두에 따라 달라집니다.

예시: $P_{inlet} = 7 \text{ Barg}$, 허용 압력 손실=0.8bar. 용량 = 950Nm³/h.



입구 압력(P_{inlet})이 2 bar를 초과할 경우 용량은 다음과 같이 계산할 수도 있습니다:

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

6. 주문

a) 계량기 방향

Delta S1-Flow Steel은 다중 위치 설치가 가능합니다.

공장에 정보(입구 좌측, 상단, 우측 또는 하단)를 제공하면 설치 조건에 맞춰 바이패스 상단에 마노미터가 설치됩니다.

기본 방향은 입구 좌측입니다.

b) 스위치 경고 및 바이패스 개방 설정

“4.d.”에 정의된 표준 설정이 특정 설치 조건에 부적합할 경우, 공장에서 다른 설정이 가능합니다. 주문 시 알려주시기 바랍니다.

1) Jellemzők	54
2) Működési elv	54
3) Leírás	54
4) Telepítés	55
a) Méretek.....	55
b) Tájéolás.....	55
c) Szabályozó után felszerelve.....	55
d) Gyári beállítások.....	56
e) A kapcsoló riasztókábelének csatlakoztatása.....	56
5) Üzemeltetés és karbantartás	56
a) Normál működés közben (riasztás nélkül).....	56
b) A by-pass megnyitása.....	56
c) A küszöbérték-mutató visszaállítása 6	56
d) A by-pass kapacitása.....	57
6) Megrendelés	57
a) A mérőműszer tájolósa.....	57
b) A kapcsoló riasztásának és a by-pass megnyitásának beállításai.....	57
7) Melléklet	68

Felhívjuk figyelmét, hogy ez az útmutató kizárólag a Delta használati útmutató kiegészítéseként szolgál, és kizárólag a bypass vezetékkel felszerelt Delta S-Flow mérőkre vonatkozik. A Delta és Delta S-Flow mérők standard használati útmutatójához az alábbi linkre kattintva juthat el:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

1. Jellemzők

A DELTA S1-Flow acél (DN50 G16-tól G100-ig) készülékhez opcionálisan by-pass szerelhető. Normál körülmények között a by-pass szelepe zárva van, és a mérő meghibásodása esetén nyílik ki, hogy biztosítsa a gáz folyamatos áramlását.

2. Működési elv

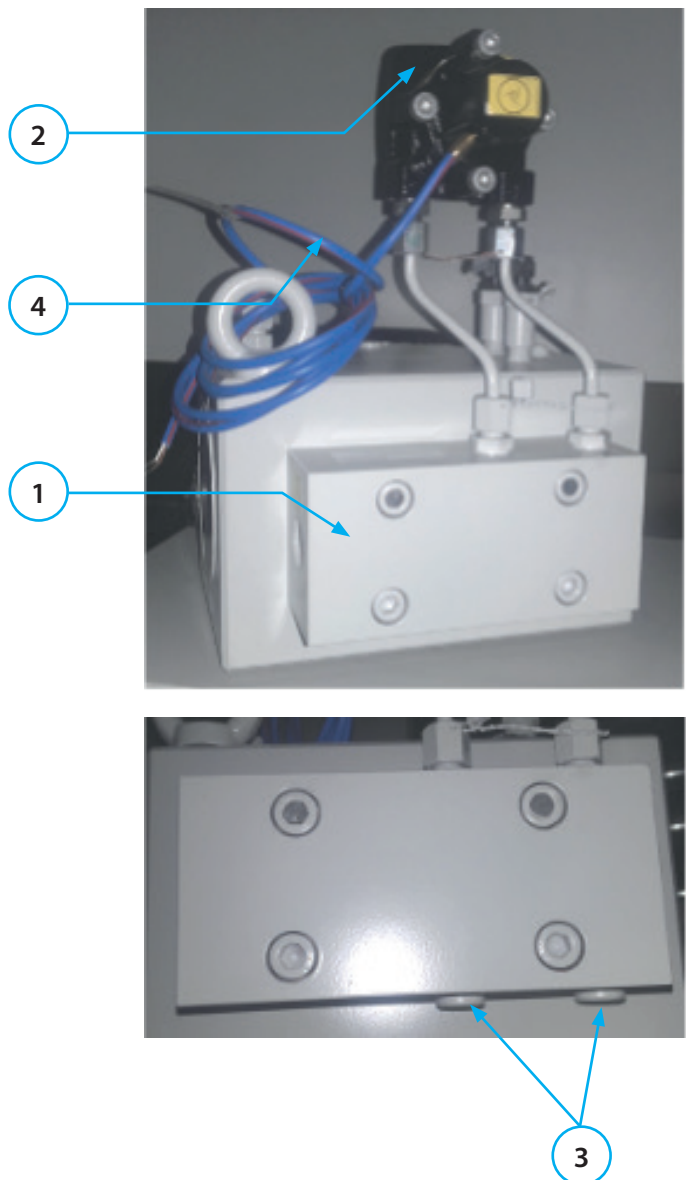
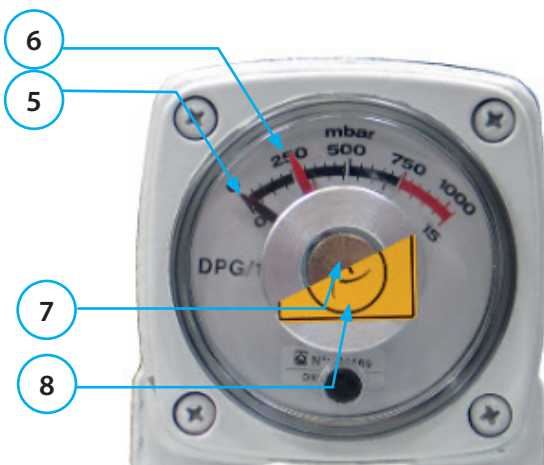
Ha a nyomáscsökkenés olyan mértékű, amely meghaladja a by-pass beállított küszöbértékét (lásd a „4.d.” pontot), a szelep kinyílik, lehetővé téve az áramlást és biztosítva a gázellátást.

A by-passon átáramló gáz nem kerül megmérésre. A Dresser Utility Solutions és a PTB azt javasolja, hogy a riasztókapcsolathoz csatlakoztassanak egy eszközt, amely riasztás esetén rögzíti az adatokat, az időt és a mérőállást. Ebben az esetben a teljesítményszámláló a rögzített értékig felhasználható számlázási célokra. Távolról riasztás küldhető karbantartás kérése céljából. Ez akkor aktiválódik, amikor a nyomáscsökkenés eléri a beállított riasztási küszöbértéket, amelynek kissé a by-pass küszöbérték alatt kell lennie.

A manométer folyamatosan jelzi a tényleges nyomásvesztést, valamint az addig mért legnagyobb nyomásvesztést.

3. Leírás

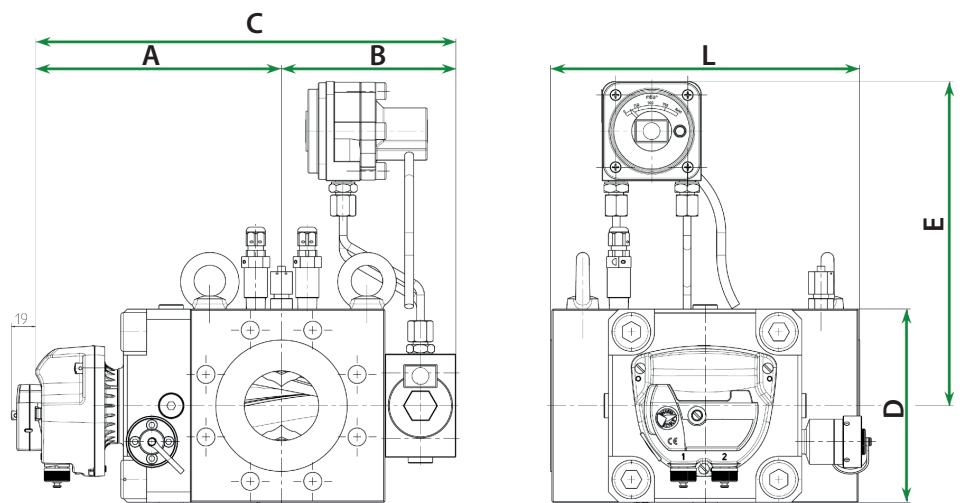
1. A by-pass háza
2. Nyomásmérő
3. Alternatív rögzítések a nyomásmérőhöz
4. Kábel a kapcsoló riasztásához
5. Differenciális nyomásmérő mutató (fekete)
6. Küszöbérték mutató (piros)
7. Küszöbkerék
8. Plomba a by-passhoz



4. Telepítés

a) Méretek (mm)

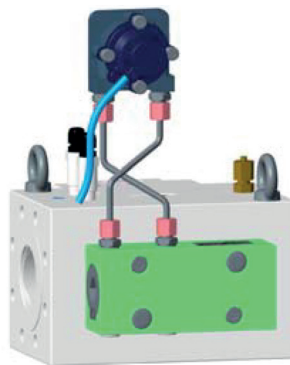
	Bemenet bal oldalon, felül vagy alul	Bemenet jobbra
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) Tájéltás

A Delta S1-Flow több pozícióban is felszerelhető: ugyanaz a mérőműszer felszerelhető bal oldali, felső, jobb oldali vagy alsó bemenettel.

Bal vagy jobb oldali bemenettel történő felszerelés esetén a **2.** sz. manométert mindig a by-pass felett kell felszerelni. A mérő valós felszerelésétől függően a manométert végül le kell csavarni és a **3.** sz. alternatív csaphoz kell csatlakoztatni!



Jobb/bal áramlási irányra szerelt by-pass

c) Szabályozó után felszerelve

A szabályozó és a biztonsági elzárószelep érzékelővezetékeit a mérőműszer előtt, nem pedig után kell csatlakoztatni.

d) Gyári beállítások

G16-tól G65-ig:

- By-pass riasztás: Bekapcsolva $\Delta p > 150$ mbar esetén
- By-pass: Nyitva $\Delta p > 200$ mbar esetén

G100:

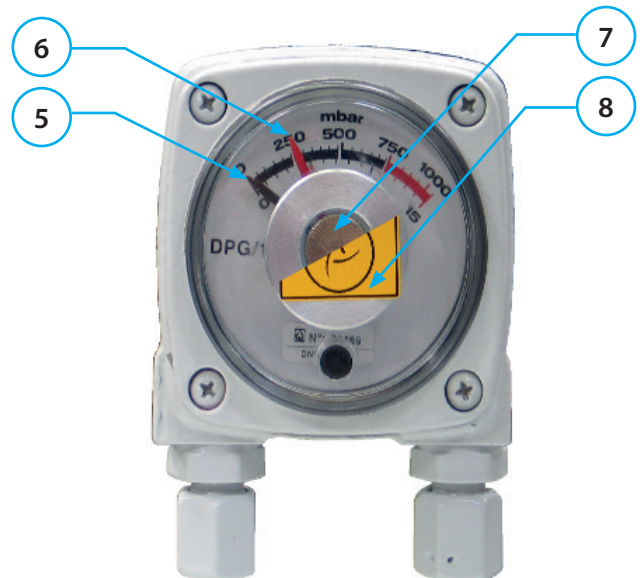
- By-pass riasztás: bekapcsolva $\Delta p > 300$ mbar esetén
- By-pass: nyitva $\Delta p > 350$ mbar esetén

A mérő telepítése előtt ellenőrizni kell a berendezés üzemi körülmények között szükséges minimális teljesítményének és a by-pass kapacitásának kompatibilitását! Lásd a kapacitásgörbéket az „5.d)” pontban!

e) A kapcsoló riasztókábelének csatlakoztatása 4

A manométer egy kapcsolóval (Reed típusú, nem polarizált) van felszerelve, amely túlzott nyomáscsökkenés esetén bezáródik. Ez a kapcsoló csatlakoztatható egy térfogatátalakító (például CORUS térfogatkorrektor) riasztási bemenetéhez.

A műszaki részleteket lásd az eredeti gyártó kiegészítő kézikönyvében!



5. Üzemeltetés és karbantartás

a) Normál működés közben (riasztás nélkül)

Nincs szükség különösebb intézkedésre vagy karbantartásra.

A nyomáskülönbség-mutató **5** jelzi a mérőműszeren átfolyó aktuális Δp értéket.

A küszöbérték-mutató **6** a működés során elért maximális Δp értéket jelzi.

b) A by-pass megnyitása

A küszöbérték-mutató **6** a beállított értéknél magasabb nyomáskülönbséget mutat.

c) A küszöbérték-tű **6** visszaállítása

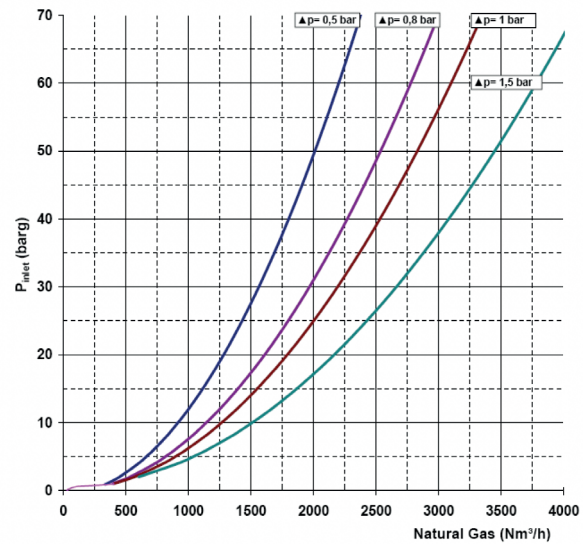
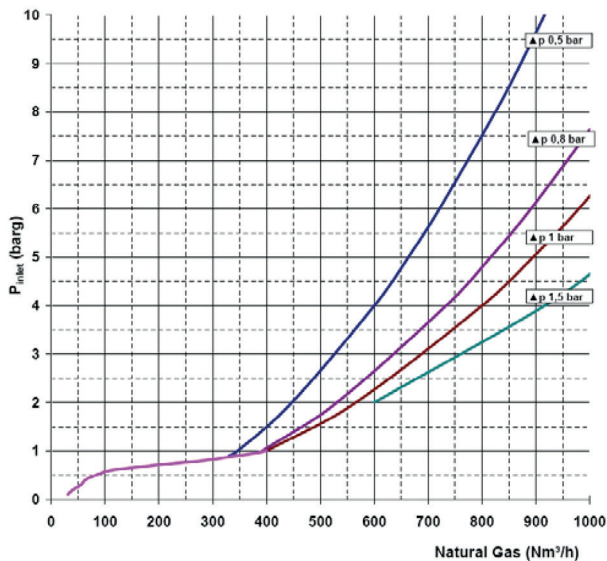
A gázmérő befejezésének vagy megszorulásának megszüntetése után (tisztítással, javítással stb.) a küszöbérték-mutatót vissza kell állítani. Ehhez távolítsa el a **8.** számú plombát, majd forgassa vissza a **7.** számú küszöbérték-kerekét balra.

Az alaphelyzetbe állítás után a plombát újjal kell kicserélni!

d) A by-pass kapacitása

Az alábbiakban látható módon a by-pass kapacitása mind a bemeneti nyomástól, mind a megengedett nyomásvesztégtől függ.

Példa: $P_{\text{bemeneti}} = 7 \text{ Barg}$, megengedett nyomásvesztés = 0,8 bar. Kapacitás = $950 \text{ Nm}^3/\text{h}$.



2 bar feletti P_{bemeneti} esetén a kapacitás a következőképpen is kiszámítható:

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

6. Megrendelés

a) A mérőműszer tájolása

A Delta S1-Flow Steel több pozícióban is felszerelhető.

Ha a gyárnak megadják az információt (gázáram bemenet balra, felül, jobbra vagy alul), a manométert a telepítésnek megfelelően a by-pass fölé szerelik.

Az alapértelmezett elrendezés a bal oldali bemenet.

b) A kapcsoló riasztásának és a by-pass megnyitásának beállításai

Ha a „4.d.” pontban meghatározott alapbeállítások nem megfelelőek egy adott telepítési feltételhez, a gyárban más beállítások is elvégezhetők. Kérjük, rendeléskor jelezze nekünk.

1) Charakteristika	59
2) Princip fungování.....	59
3) Popis	59
4) Instalace	60
a) Rozměry	60
b) Orientace.....	60
c) Namontováno za regulátorem	60
d) Tovární nastavení	61
e) Připojení kabelu spínače alarmu 4.....	61
5) Provoz a údržba.....	61
a) Během normálního provozu (bez alarmu).....	61
b) Otevření obtoku.....	61
c) Resetování prahové ručičky 6	61
d) Kapacita obtoku	62
6) Objednávka.....	62
a) Orientace měřiče.....	62
b) Nastavení spínače alarmu a otevření obtoku	62
7) Příloha	68

Upozorňujeme, že tento návod slouží pouze jako dodatek k návodu k použití přístrojů Delta a vztahuje se výhradně na průtokoměry Delta S-Flow vybavené obtokovým potrubím. Standardní návod k použití pro průtokoměry Delta a Delta S-Flow najdete na následujícím odkazu:

<https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

1. Charakteristika

Obtok lze volitelně nainstalovat na DELTA S1-Flow z oceli (DN50 G16 až G100).

Za normálních podmínek je ventil obtokového potrubí uzavřen a v případě poruchy měřidla se otevře, aby umožnil nepřetržitý průtok plynu.

2. Princip fungování

V případě, že tlaková ztráta vzroste na hodnotu, která překročí nastavenou prahovou hodnotu obtoku (viz bod 4.d.), ventil se otevře, umožní průtok a zajistí dodávku plynu.

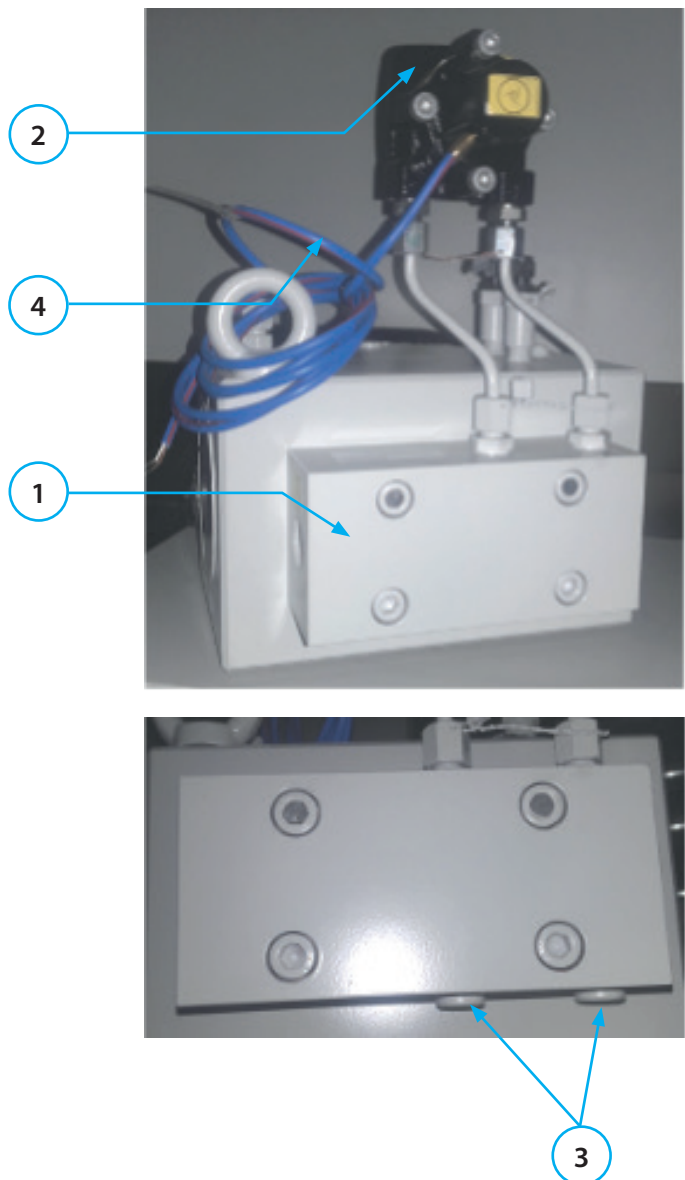
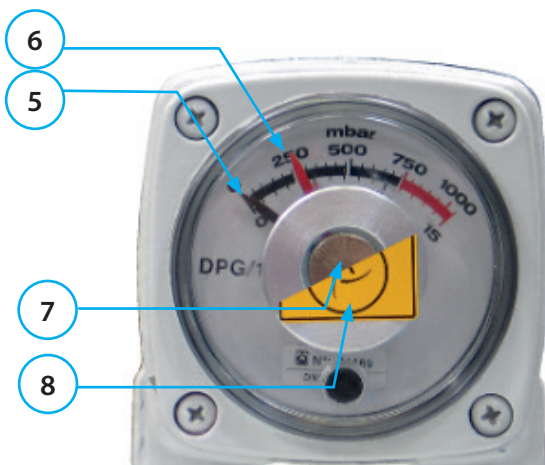
Plyn proudící obtokovým potrubím se nezaznamenává. Společnosti Dresser Utility Solutions a PTB doporučují připojit k alarmovému kontaktu zařízení, které v případě poplachu zaznamenává data, čas a stav měřidla.

V takovém případě lze pro účely fakturace použít nárůst hodnoty počítadla až do zaznamenané hodnoty. Alarm lze dálkově odeslat s požadavkem na údržbu. Aktivuje se, když tlaková ztráta dosáhne nastavené prahové hodnoty alarmu, která by měla být mírně pod prahovou hodnotou obtoku.

Manometr nepřetržitě ukazuje aktuální tlakovou ztrátu i nejvyšší dosud naměřenou tlakovou ztrátu.

3. Popis

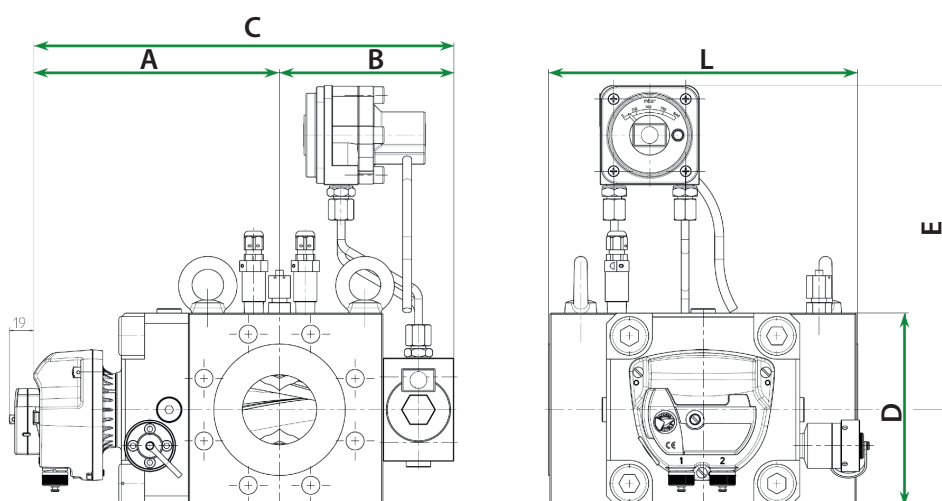
1. Tělo obtoku
2. Manometr
3. Alternativní tlakové odbočky pro manometr
4. Kabel pro spínač alarmu
5. Ručička diferenčního tlaku (černá)
6. Prahová ručička (červená)
7. Kolečko prahové hodnoty
8. Plomba obtoku



4. Instalace

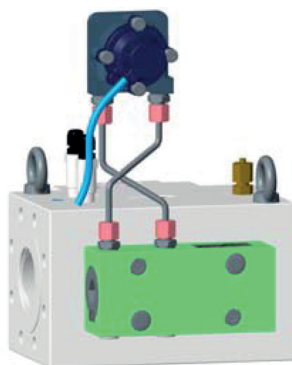
a) Rozměry (mm)

	Vstup vlevo, nahoře nebo dole	Vstup vpravo
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



b) Orientace

Delta S1-Flow je vícepolohový: stejný měřič lze instalovat se vstupem vlevo, nahoře, vpravo nebo dole. V případě instalace se vstupem vlevo nebo vpravo musí být manometr **2** vždy instalován nad obtokem. V závislosti na skutečné instalaci měřidla musí být manometr případně odšroubován a připojen k alternativním odbočkám **3**.



By-pass namontovaný pro směr průtoku vpravo/vlevo

c) Namontováno za regulátorem

Impulsní (tlakové) vedení regulátoru a bezpečnostního uzavíracího ventilu musí být připojeno před měřidlem, nikoli za ním.

d) Tovární nastavení

G16 až G65:

- Alarm obtoku: Aktivován při $\Delta p > 150$ mbar
- Obtok: Otevřen při $\Delta p > 200$ mbar

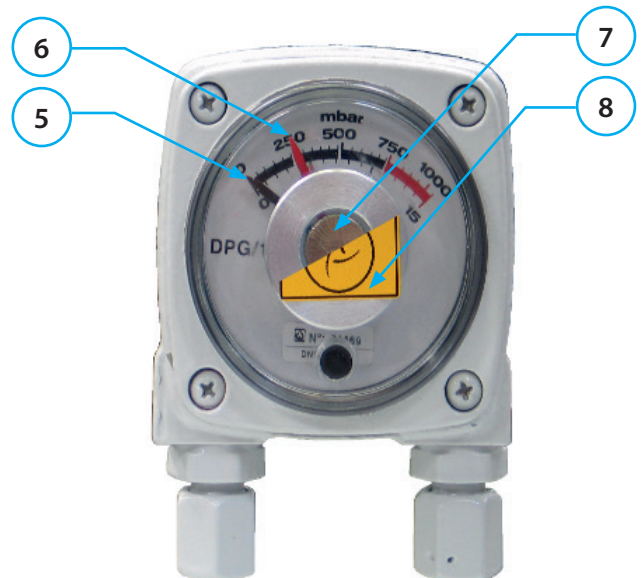
G100:

- Alarm obtoku: Aktivován při $\Delta p > 300$ mbar
- Obtok: Otevřen při $\Delta p > 350$ mbar

Před instalací měřidla je nutné zkontrolovat kompatibilitu mezi minimální požadovanou kapacitou instalace za provozních podmínek a kapacitou obtoku. Viz kapacitní křivky v kapitole **5.d**

e) Připojení kabelu spínače alarmu 4

Manometr je vybaven spínačem (typu Reed, nepolarizovaným), který se uzavře v případě nadměrné ztráty tlaku. Tento spínač lze připojit k alarmovému vstupu objemového převodníku (například CORUS EVC). Technické podrobnosti najdete v příručce od původního výrobce.



5. Provoz a údržba

a) Během normálního provozu (bez alarmu)

Není třeba provádět žádné zvláštní úkony ani údržbu.

Ručička diferenčního tlaku **5** ukazuje aktuální Δp procházející měřidlem.

Červená prahová ručička **6** zobrazuje nejvyšší dosažené Δp během provozu.

b) Otevření obtoku

Ručička prahové hodnoty **6** ukazuje diferenční tlak vyšší než nastavená hodnota

c) Resetování prahové ručičky 6

Po uvolnění zablokovaného měřidla (vyčištěním, opravou apod.) je nutné resetovat prahovou ručičku.

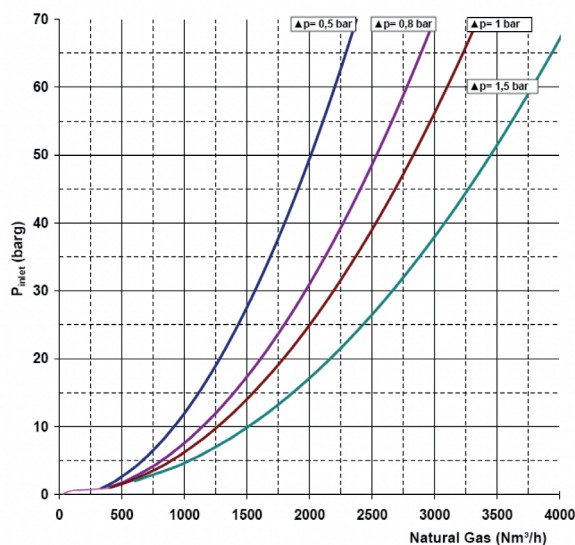
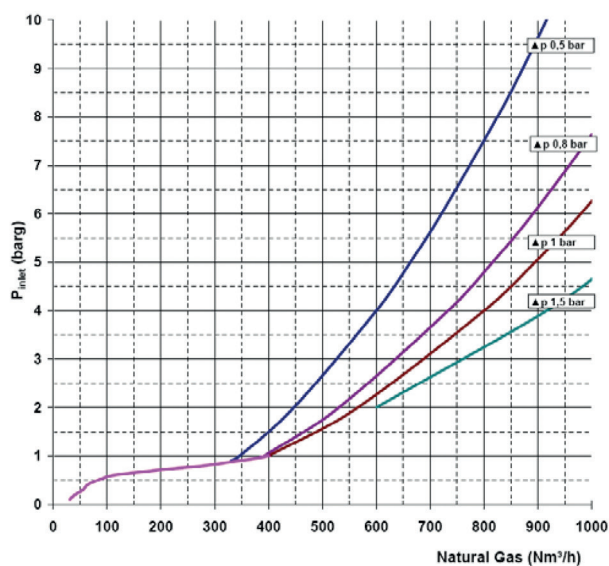
Za tímto účelem porušte a odstraňte plombu **8** a otočte kolečkem prahové hodnoty **7** zpět doleva.

Po resetování musí být plomba nahrazena novou.

d) Kapacita obtoku

Kapacita obtoku závisí na vstupním tlaku i na povolené tlakové ztrátě.

Příklad: $P_{\text{vstup}} = 7 \text{ barg}$ Povolená tlaková ztráta = 0,8 bar Kapacita = 950 Nm³/h



Pro P_{vstup} nad 2 bar lze kapacitu vypočítat rovněž podle příslušného výpočtového vztahu.

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

6. Objednávka

a) Orientace měřiče

Delta S1-Flow Steel je vícepolohový.

Pokud jsou informace poskytnuty továrně (vstup vlevo, nahoře, vpravo nebo dole), bude manometr nainstalován nad obtokem odpovídajícím vaší instalaci.

Výchozí orientace je vstup vlevo.

b) Nastavení spínače alarmu a otevření obtoku

Pokud standardní nastavení definované v bodě „4.d.“ není pro konkrétní instalační podmínky vyhovující, lze v továrně provést jiné nastavení. Informujte nás o tom při objednávce.

1) Характеристики	64
2) Принцип роботи	64
3) Опис	64
4) Встановлення	65
a) Габаритні розміри	65
b) Орієнтація	65
c) Встановлення після регулятора	65
d) Заводські налаштування	66
e) Підключення сигналізуючого контакту	66
5) Експлуатація та технічне обслуговування	66
a) Нормальний режим роботи	66
b) Спрацювання байпасу	66
c) Скидання стрілки максимального значення 6	66
d) Пропускна здатність байпаса	67
6) Замовлення	67
a) Орієнтація лічильника	67
b) Налаштування порогів спрацювання	67
7) Додаток	68

Зверніть увагу, що ця інструкція є лише доповненням до інструкції з експлуатації Delta і стосується виключно витратомірів Delta S-Flow, оснащених обвідною лінією. Щоб ознайомитися зі стандартною інструкцією з експлуатації витратомірів Delta та Delta S-Flow, перейдіть за посиланням нижче: <https://dresserutility.com/measurement/rotary-meters/delta/>

1. Характеристики

Байпас може встановлюватися як опція на газові лічильники DELTA S1-Flow у сталевому виконанні (DN50, G16–G100).

У нормальних умовах експлуатації клапан байпасу закритий.

У разі відмови або блокування лічильника байпас автоматично відкривається, забезпечуючи безперервну подачу газу.

2. Принцип роботи

У разі збільшення перепаду тиску Δp до значення, що перевищує встановлений поріг (див. розділ 4.d), клапан байпасу відкривається, забезпечуючи проходження газу в обхід лічильника.

Газ, що проходить через байпас, не обліковується..

Рекомендується підключення до сигналізуючого контакту пристрою реєстрації (логера), який фіксує:

- момент спрацювання,
- покази лічильника,
- час події.

Для комерційного обліку газу можуть використовуватися покази лічильника, зафіксовані на момент спрацювання сигналізації.

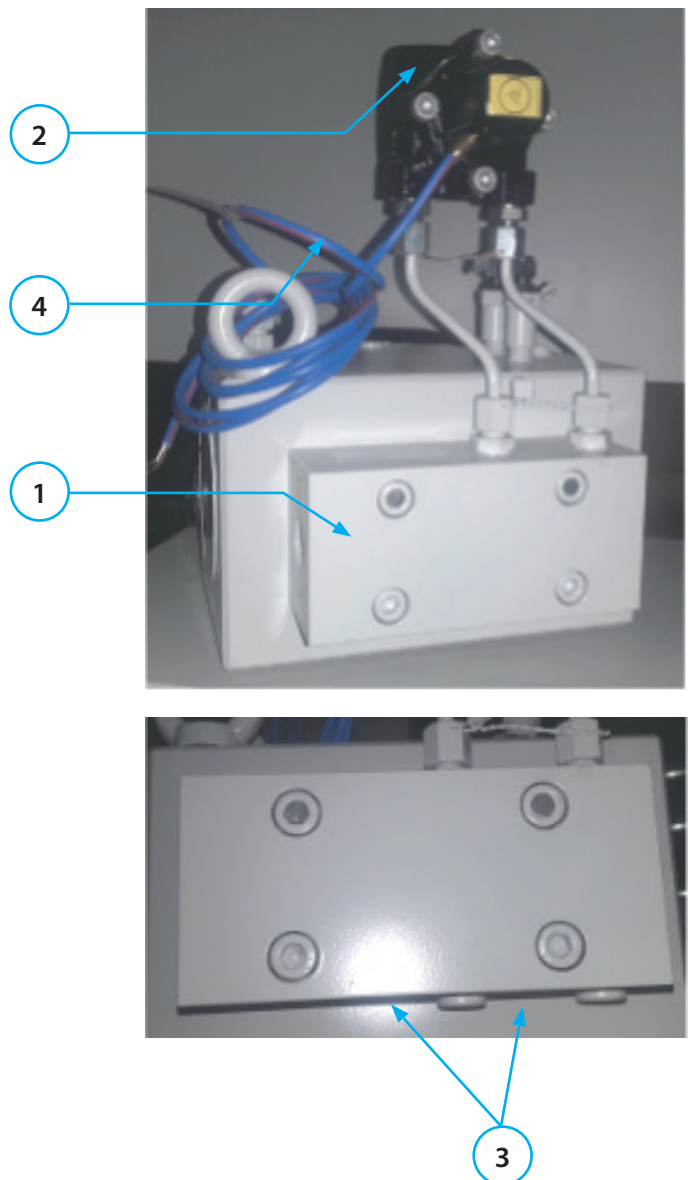
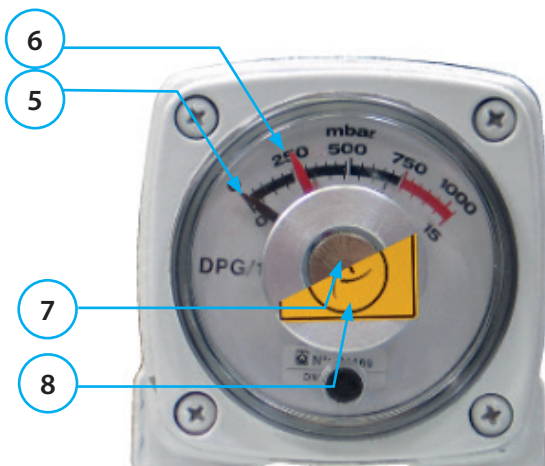
Сигналізація може передаватися дистанційно та активується при досягненні встановленого порогу перепаду тиску, який повинен бути нижчим за поріг відкриття байпасу.

Манометр постійно відображає:

- поточний перепад тиску Δp ,
- максимальне зафіксоване значення.

3. Опис

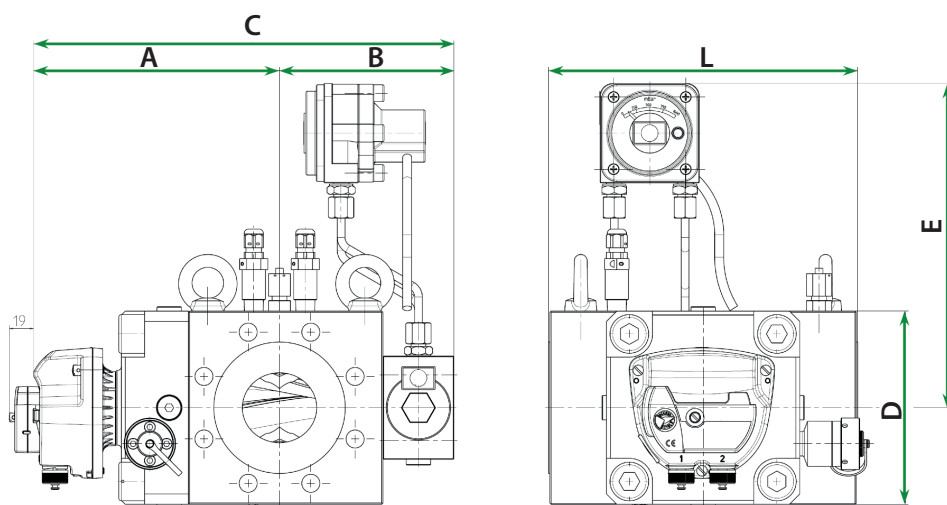
1. Корпус байпасу
2. Манометр
3. Альтернативні штуцери підключення манометра
4. Кабель сигналізуючого контакту (Reed-контакт)
5. Стрілка поточного перепаду тиску (чорна)
6. Стрілка максимального значення (червона)
7. Регульовальне колесо порогу
8. Пломба



4. Встановлення

а) Габаритні розміри (мм)

	Вхід: зліва / зверху / знизу	Вхід: справа
L	240	
A	190	
B	136	175
C	326	365
D	150	
E	252	
Kg	40	



б) Орієнтація

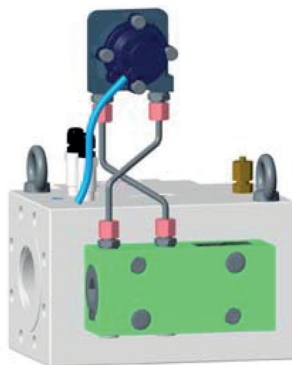
Лічильник DELTA S1-Flow є багатопозиційним і може встановлюватися з напрямком потоку:

- зліва,
- справа,
- зверху,
- знизу..

При встановленні з входом зліва або справа:

- манометр повинен бути встановлений над байпасом.

За необхідності манометр може бути демонтований та підключений до альтернативних штуцерів.



с) Встановлений після регулятора

Імпульсні лінії:

- регулятора тиску,
- запобіжного запірною клапана

повинні підключатися перед лічильником (по ходу потоку), а не після нього.

d) Tovární nastavení

G16 - G65:

- Порог спрацювання сигналізації: $\Delta p > 150$ мбар
- Порог відкриття байпасу: $\Delta p > 200$ мбар

G100:

- Порог спрацювання сигналізації: $\Delta p > 300$ мбар
- Порог відкриття байпасу: $\Delta p > 350$ мбар

Перед встановленням необхідно перевірити відповідність:

- мінімальної витрати (пропускної здатності) установки,
- пропускної здатності байпасу.

Див. характеристики в розділі 5.d.

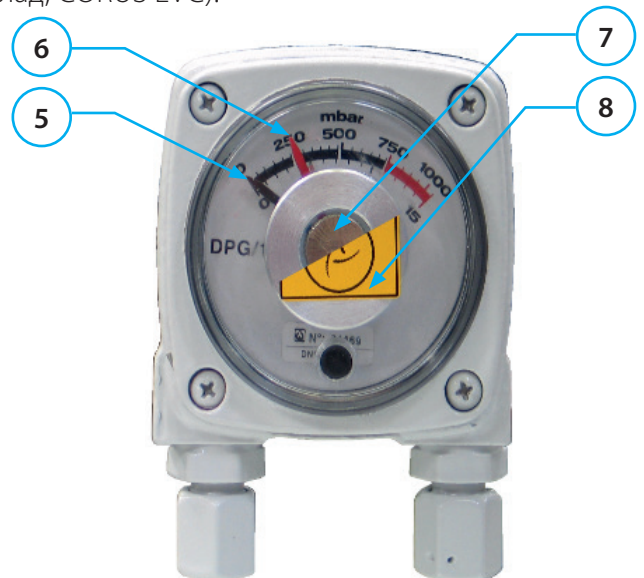
e) Підключення сигналізуючого контакту

Манометр оснащений Reed-контактом (неполяризованим), який замикається при перевищенні допустимого перепаду тиску.

Контакт може бути підключений до:

- входу сигналізації коректора об'єму газу (наприклад, CORUS EVC).

Деталі підключення наведені в документації виробника.



5. Експлуатація та технічне обслуговування

а) Нормальний режим роботи

Спеціальне технічне обслуговування не потрібне.

Манометр відображає:

- поточний перепад тиску Δp ,
- максимальне значення Δp .

б) Спрацювання байпасу

Байпас відкривається при перевищенні встановленого порогу перепаду тиску Δp .

Це свідчить про:

- забруднення,
- блокування,
- або несправність лічильника.

с) Скидання стрілки максимального значення

Після усунення несправності (очищення, ремонт):

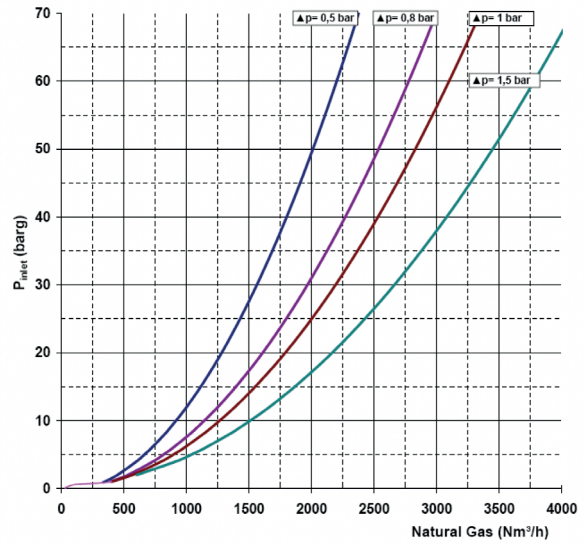
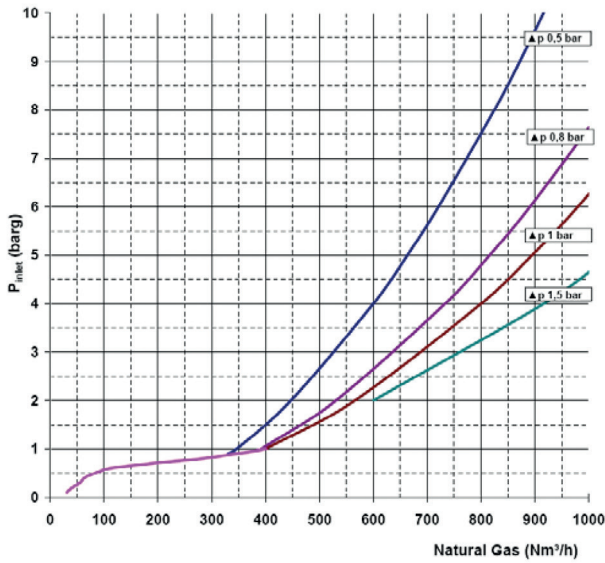
1. Зірвати та зняти пломбу
2. Повернути регульовальне колесо у вихідне положення (проти годинникової стрілки)
3. Встановити нову пломбу

d) Пропускна здатність байпасу

Пропускна здатність залежить від:

- вхідного тиску,
- допустимого перепаду тиску.

Приклад: $P_{вх} = 7 \text{ бар(г)}$ $\Delta p = 0,8 \text{ бар}$, Пропускна здатність $\approx 950 \text{ Nm}^3/\text{год}$



Для $P_{вх} > 2 \text{ бар}$ значення можуть бути розраховані за відповідними формулами.

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

6. Замовлення

а) Орієнтація лічильника

Лічильник є багатопозиційним.

При замовленні необхідно вказати:

- напрямок потоку (зліва / справа / зверху / знизу)

Манометр встановлюється відповідно до конфігурації.

Стандартне виконання: вхід зліва.

Б) Налаштування порогів у разі відмінності умов експлуатації від стандартних:

- можливе індивідуальне налаштування порогів,
- параметри необхідно вказати при оформленні замовлення.

7. Annex / Annexe / Anhang / Allegato / Anexo / Bijlage / Ek / Anexo / Anexă/ 부록/ Melléklet/
Příloha / Додаток



ISO 9001 : 2008
Certificato n° 30700388 QM08

Guglielmi Danilo S.r.l.

Via dell'Artigianato, 31 - 36050 Bolzano Vicentino (Vicenza) - Italia

Tel. 0444/350025 - Fax 0444/351250

Email: guglielmi.danilo@artigiani.vi.it - Web site: www.guglielmidanilo.it

Reg. Imp. Vicenza, Cod.Fiscale e Partita Iva: 02951940242

Cap. Soc. Euro 60.000 i.v.

- COSTRUZ. APPARECCHIATURE
ED ACCESSORI PER IL GAS
- VALVOLE
- LAVORAZIONI MECCANICHE

Declaration of conformity

We, **Guglielmi Danilo S.r.l. via dell'Artigianato, 31 - 36050 Bolzano Vicentino (VI) – ITALY** declare, under our sole responsibility, that the equipment

- Description: **Reed switch**
- Code: **10916-**-*****

to which this declaration refers, is a **simple apparatus according to Directive 2014/34/EU Article 1, paragraph (2)** designed and manufactured in compliance with clauses **5.7 EN 60079-11:2012-01** standards.

Before installation, see **instructions for hazardous area use**.

technical authorized person
by **Guglielmi Danilo S.r.l.**

Guglielmi Danilo

Bolzano Vicentino (VI)
01.01.2025



Guglielmi Danilo S.r.l.

Via dell'Artigianato, 31 – 36050 Bolzano Vicentino (Vicenza) – Italia

Tel. 0444/850025 – Fax 0444/351250

Email: guglielmi.danilo@artigiani.vi.it – Web site: www.guglielmidanilo.it

Reg. Imp. Vicenza, Cod. Fiscale e Partita Iva: 02951940242

Cap. Soc. Euro 60.000 i.v.

- COSTRUZ. APPARECCHIATURE ED ACCESSORI PER IL GAS
- VALVOLE
- LAVORAZIONI MECCANICHE

ISO 9001:2008
Certificato n° 30700388 QM08

10916-**-*** magnetic proximity switch (reed switch) instructions for hazardous area use

It applies exclusively to use of the *magnetic sensor (reed switch)* in hazardous area according to EN 60079-11 article 5.7.

The *magnetic proximity switch* can be used in hazardous area in compliance with the following manufacturer instructions only.

Any different use is forbidden as well as any tampering.

1. Environmental conditions

- 1.1. ambient temperature range: $-30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{ambient}} \leq +60^{\circ}\text{C}$
- 1.2. process temperature range: $-30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{process}} \leq +60^{\circ}\text{C}$
- 1.3. ambient pressure range: $80 \text{ kPa} \div 110 \text{ kPa}$
- 1.4. risk of mechanical danger (IEC 60079-0 clause 26.4.2) - cable / enclosure **low / high**
- 1.5. protection degree: **IP 55**

2. Electronic parameters of sensor and cable that need to be considered for intrinsic safe circuit

- 2.1. U_i : max **100 V**
- 2.2. I_i : max **0,4 A**
- 2.3. P_i : max **1,2 W**
- 2.4. C_i : **400 pF**
- 2.5. L_i : **6 μH**

3. General requirements

3.1. The installation, inspection and maintenance of the *magnetic proximity switch* shall be carried out by responsible personnel and operative skilled according to **IEC 60079-14**, **IEC 60079-25** and **IEC 60079-17** standards.

3.2. The *magnetic proximity switch* can be installed in hazardous area when it is included in an intrinsically safe circuit only. The intrinsically safe circuit must be designed and installed according to **IEC 60079-14** and **IEC 60079-25** standards.



ISO 9001 : 2008
Certificato n° 30700388 QM08

Guglielmi Danilo S.r.l.

Via dell'Artigianato, 31 – 36050 Bolzano Vicentino (Vicenza) – Italia

Tel. 0444/850025 – Fax 0444/351250

Email: guglielmi.danilo@artigiani.vi.it – Web site: www.guglielmidanilo.it

Reg. Imp. Vicenza, Cod.Fiscale e Partita Iva: 02951940242

Cap. Soc. Euro 60.000 i.v.

- COSTRUZ. APPARECCHIATURE ED ACCESSORI PER IL GAS
- VALVOLE
- LAVORAZIONI MECCANICHE

3.3. The *magnetic proximity switch* shall be handled with care during all operations (including transport, storage, installation).

3.4. Before installation, it shall be verified that any explosive atmosphere is not present. This precaution shall be guaranteed as long as the installation and the initial inspection are completed.

3.5. After installation, do not remove or handle the *magnetic proximity switch* if an explosive gas atmosphere may be present (except as provided as an alternative in accordance with IEC 60079-17 and IEC 60079-14 standards).

4. Installation

4.1. Mechanical mounting

4.1.1. The *magnetic proximity switch*, when it is installed, shall not be exposed to the following phenomena: vibrations, leakage currents, stray currents, cathodic protections system currents and electrostatic discharge currents.

4.1.2. The *magnetic proximity switch* shall not be physically connected to external source of heating or cooling, except its an intended process interface.

4.1.3. Special protection system (e.g. heat shield, shelter or others) shall be taken to ensure that the *magnetic proximity switch* is not exposed to thermal radiation or solar irradiation.

4.2. Electric connection

4.2.1. The *magnetic proximity switch* shall be electrically connected by its own cable to a suitable device for use in intrinsically safe circuits.

4.2.2. The *magnetic proximity switch* cable must be mechanically protected. It must be installed separately from non-intrinsically safe circuits where required by IEC 60079-14 standard.

4.2.3. Earthing or bonding of the sensor housing is not required.

However, it is allowed earthing or bonding of the sensor housing through mechanical installation.

The insulation between internal circuits and the brass enclosure is guarantee due the dielectric strength test according to **IEC 60079-11** standard clauses **6.3.13** and **10.3**, that it was successfully passed.



ISO 9001 : 2008
Certificato n° 30700388 QM08

Guglielmi Danilo S.r.l.

Via dell'Artigianato, 31 – 36050 Bolzano Vicentino (Vicenza) – Italia

Tel. 0444/950025 – Fax 0444/951250

Email: guglielmi.danilo@artigiani.vi.it – Web site: www.guglielmidanilo.it

Reg. Imp. Vicenza, Cod. Fiscale e Partita Iva: 02951940242

Cap. Soc. Euro 60.000 i.v.

- COSTRUZ. APPARECCHIATURE ED ACCESSORI PER IL GAS
- VALVOLE
- LAVORAZIONI MECCANICHE

5. Maintenance.

The *magnetic proximity switch* calibration and adjustment operations, shall be made in nonhazardous area.

However, it is possible to follow the alternative procedure according to **IEC 60079-17** and **IEC 60079-14** standards.

The *magnetic proximity switch* normally requires no maintenance except for as follows.

5.1. Cleaning instructions

The *magnetic proximity switch* shall be kept clean and free from accumulation of dust.

Clean the cable with a damp cloth only.

5.2. Repair instructions

It is forbidden to use the *magnetic proximity switch* if it is damaged or tampered. In this cases the *magnetic proximity switch* must be isolated electrically but earthing and bonding connections must be guaranteed.

It is forbidden to attempt to open the sensor enclosure.

Any repair must be carried out by the manufacturer only.

Dresser Utility Solutions GmbH

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



www.dresserutility.com

© 2026 Dresser Utility Solutions GmbH – All rights reserved. Dresser Utility Solutions reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product described at any time without notice or obligation. Contact your Dresser Utility Solutions representative for the most current information. The Dresser Logo and all Trademarks containing the term "Dresser" are the property of Dresser, LLC, a subsidiary of Baker Hughes. Actaris™ is a trademark owned by Itron, Inc. and used under license.