



Instruction Leaflet
Bedienungsanleitung
Hojas de instrucciones
Foglio d'istruzioni

Flow/No Flow Indicator, Multirange **GB**

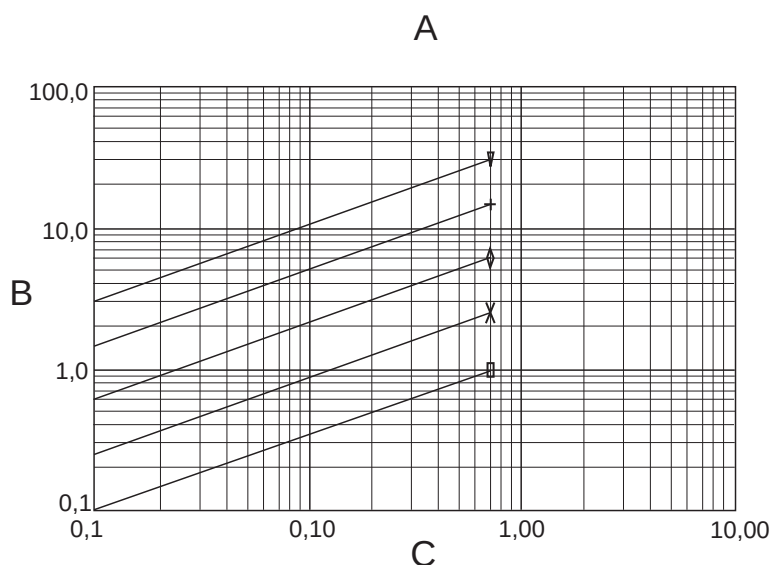
Mehrbereich-Strömungsanzeiger **D**

Indicador de flujo/sin flujo, multirango **E**

Indicatore di flusso/non flusso, Multigamma **I**

Figures / Abbildung / Figura

①



GB

Sight flow indicator

- A. Flow vs pressure drop
B. Flow rate of water l/min
C. Pressure drop - bar

- ▽ No jet
- + 6mm jet
- ◇ 4mm jet
- X 2.5mm jet
- 1.5mm jet

E

Indicador visual de flujo

- A. Flujo frente a caída de presión
B. Caudal de agua, l/min.
C. Caída de presión - bar

- ▽ Sin boquilla
- + Boquilla de 6 mm
- ◇ Boquilla de 4 mm
- X Boquilla de 2,5 mm
- Boquilla de 1,5 mm

D

Strömungsanzeiger mit Sichtfenster

- A. Durchfluß gegen Druckabfall
B. Durchfluß von Wasser (l/min)
C. Druckabfall (bar)

- ▽ Ohne Düse
- + 6mm Düse
- ◇ 4mm Düse
- X 2,5mm Düse
- 1,5mm Düse

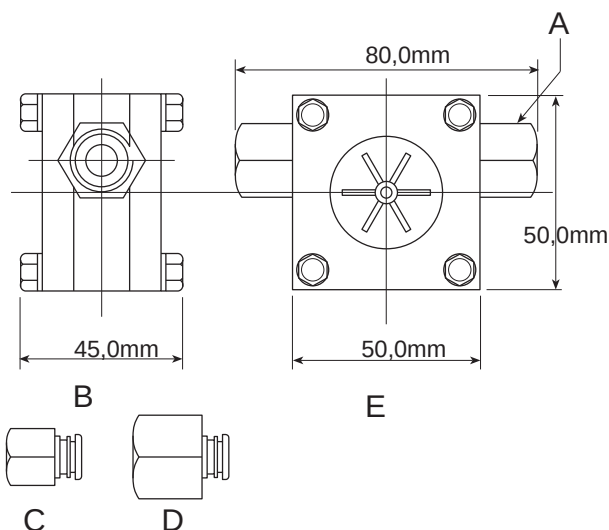
I

Indicatore di flusso visivo

- A. Rapporto tra flusso e caduta di pressione
B. Portata dell'acqua l/min
C. Caduta di pressione - bar

- ▽ Nessun getto
- + Getto 6mm
- ◇ Getto 4mm
- X Getto 2,5mm
- Getto 1,5mm

②

**GB**

- A. Changeable fittings
1/2" BSP shown
B. Options
C. 1/4" BSP Female
D. 3/4" BSP Female
E. Extra flow ranges are possible
by inserting a ranging jet
under the pipe adaptor

Flow range	Orifice Dia.
3 to 30 l/min	No jet
1.5 to 15 l/min	6mm
0.6 to 6 l/min	4mm
0.25 to 2.5 l/min	2.5mm
0.1 to 1 l/min	1.5mm

D

- A. Austauschbare Anschlüsse
1/2" BSP hier
B. Optionen
C. 1/4" BSP Innengewinde
D. 3/4" BSP Innengewinde
E. Weitere Durchflußbereiche
sind möglich, indem eine
Bereichsdüse unter dem
Rohradapter eingesetzt wird.

Durchfluß- bereich	Öffnungs- durchmesser
3 bis 30 l/min	Ohne Düse
1,5 bis 15 l/min	6mm
0,6 bis 6 l/min	4mm
0,25 bis 2,5 l/min	2,5mm
0,1 bis 1 l/min	1,5mm

E

- A. Mostrado con conexiones
intercambiables BSP de 1/2"
B. Opciones
C. Hembra BSP de 1/4"
D. Hembra BSP de 3/4"
E. Son posibles rangos de flujo
adicionales insertando una
boquilla de rango bajo el
adaptador del tubo

Caudal	Diámetro del orificio
3 a 30 l/min.	Sin boquilla
1,5 a 15 l/min.	6 mm
0,6 a 6 l/min.	4 mm
0,25 a 2,5 l/min.	2,5 mm
0,1 a 1 l/min.	1,5 mm

I

- A. Raccordi cambiabili 1/2" BSP
illustrato
B. Opzioni
C. 1/4" BSP femmina
D. 3/4" BSP femmina
E. Sono possibili ulteriori gamme
di flusso inserendo un getto
corrispondente sotto
l'adattatore del tubo

Gamma di flusso	Diam. orifizion
Da 3 a 30 l/min	Nessun getto
Da 1,5 a 15 l/min	6mm
Da 0,6 a 6 l/min	4mm
Da 0,25 a 2,5 l/min	2,5mm
Da 0,1 a 1 l/min	1,5mm



RS Stock No.

192-244

General

This sight flow indicator has been designed for use with a range of different liquids up to a maximum temperature of 100°C. Intended for sight flow indication only (flow/no flow indication), the unit is supplied in modular format enabling the same body to be used irrespective of flow range or pipe connection. The body (RS stock no. 192-244) is supplied complete with four flow range jets enabling the unit to be used over five different flow ranges. Three sizes of pipe fitting (1/4", 1/2", 3/4" BSP female) are available for use with the body.

Installation

Before installation, check the free running of the indicator by blowing through it - **DO NOT USE AN AIRLINE**. Confirm flow range required and select ranging jet (supplied with flow indicator body) if necessary. Confirm correct size of pipe fittings required. Where applicable, insert range jet into flow body under inlet pipe fitting. Insert pipe fitting into flow body ensuring correct seating of 'O' ring seal (and range jet if fitted). Insert locating pin (supplied with flow indicator body).

Considerations

All pumps cause pulsations in the fluid, centrifugal pumps have probably the lowest disturbance, and reciprocating pumps are largest. With a centrifugal pump, the pulsations reduce after a fairly short pipe run so if the flow sensor is positioned as far from the pump as possible, the effects will be minimised. With reciprocating pumps more positive isolation is desirable and a pulse damper or accumulator is probably required.

Viscosity effects: all turbine transducers are effected by viscosity and where possible the viscosity (temperature) of the liquid should be kept fairly constant. Viscous drag causes the turbine to be slowed down quicker at the lower flows, as viscosity increases so does the threshold to operation.

All flow sensors should only be installed with the following in mind: bends, valves, flow regulators, tee junctions and other fittings which cause the flow to travel faster at one side of the pipe relative to the other. This asymmetry in the flow can seriously affect the performance, and the disturbance should be as far removed from the sensor as possible and if at all practical, put after the flow sensor. In all cases, an 80 mesh filter should be fitted upstream of the flow sensor.

Technical specification

Material:-

Body/connections _____ 316 St. St.
Viewing windows _____ Polysulphone
Max. working pressure _____ 10 bar
Max. working temperature _____ 100°C
Pressure drop _____ 700 mbar at full flow - see graph

Flow range:-

No jet _____ 3-30 l/min
Dia. 6mm orifice jet _____ 1.5-15 l/min
Dia. 4mm orifice jet _____ 0.6-6 l/min
Dia. 2.5mm orifice jet _____ 0.25-2.5 l/min
Dia. 1.5mm orifice jet _____ 0.1-1.0 l/min

Connections

1/4" BSP female _____ **RS** stock no. 192-250 (pair)
1/2" BSP female _____ **RS** stock no. 192-266 (pair)
3/4" BSP female _____ **RS** stock no. 192-272 (pair)

RS Components shall not be liable for any liability or loss of any nature (howsoever caused and whether or not due to RS Components' negligence) which may result from the use of any information provided in **RS** technical literature.



RS Best-Nr.

192-244

Allgemeines

Dieser Strömungsanzeiger mit Sichtfenster ist ausgelegt für eine Reihe unterschiedlicher Flüssigkeiten und arbeitet bis zu einer Höchsttemperatur von 100°C. Das Gerät ist nur für die visuelle Anzeige des Durchflusses (Durchfluß/kein Durchfluß) vorgesehen und wird in modularer Bauweise geliefert, so daß das gleiche Gehäuse unabhängig vom Durchflußbereich oder dem Leitungsanschluß verwendet werden kann. Das Gehäuse (**RS** Best-Nr. 192-244) kommt komplett mit vier Düsen für unterschiedliche Durchflußbereiche, so daß sich das Gerät für fünf verschiedene Durchflußbereiche einsetzen läßt. Zur Verwendung mit dem Gehäuse stehen Anschlußstücke in drei unterschiedlichen Größen zur Verfügung (1/4", 1/2", 3/4" BSP-Innengewinde).

Installation

Überzeugen Sie sich vor der Installation mittels Durchblasen, daß die Anzeigevorrichtung frei beweglich ist - **VERWENDEN SIE KEINESFALLS DRUCKLUFT**. Überprüfen Sie den gewünschten Durchflußbereich, und wählen Sie - falls erforderlich - die entsprechende Bereichsdüse (sie wird zusammen mit dem Gehäuse des Strömungsanzeigers ausgeliefert). Überprüfen Sie die Größe des vorhandenen Leitungsanschlusses. Falls erforderlich, müssen Sie die entsprechende Bereichsdüse unter der Einlaßanschluß im Gehäuse des Strömungsanzeigers einsetzen. Setzen Sie das Anschlußstück in das Gehäuse des Strömungsanzeigers ein, und prüfen Sie, ob der abdichtende O-Ring (und ggf. die Bereichsdüse) korrekt sitzt. Setzen Sie den Positionierstift ein (er wird zusammen mit dem Gehäuse des Strömungsanzeigers geliefert).

Zu berücksichtigende Faktoren

Alle Pumpen rufen in der Flüssigkeit eine Pulsation hervor, dabei verursachen Zentrifugalpumpen vermutlich die geringsten Störungen, Kolbenpumpen dagegen vermutlich die größten. Bei Zentrifugalpumpen klingt die Pulsation nach einer ziemlich kurzen Leitungsstrecke wieder ab, so daß dieser Effekt minimiert wird, wenn der Strömungssensor im größtmöglichen Abstand zur Pumpe eingebaut ist. Bei Kolbenpumpen ist eine deutlichere Trennung von der Pumpe wünschenswert, so daß vermutlich ein Pulsationsdämpfer oder Speicher eingesetzt werden muß.

Auswirkungen der Viskosität: Alle nach dem Turbinenprinzip arbeitenden Meßumformer werden durch die Viskosität der gepumpten Flüssigkeit beeinflusst - daher sollte die Viskosität (Temperatur) der Flüssigkeit verhältnismäßig konstant gehalten werden. Die Flüssigkeitsreibung bremst die Turbine bei geringeren Durchflußmengen schneller ab - bei zunehmender Viskosität erhöht sich somit auch der Schwellwert für den Betrieb.

Strömungssensoren sollten grundsätzlich unter Berücksichtigung der folgenden Faktoren installiert werden: Bögen, Ventile, Mengenregler, T-Stücke und andere Armaturen führen zu einem schnelleren Strömen der Flüssigkeit auf einer Seite der Leitung relativ zur anderen. Die Asymmetrie in der strömenden Flüssigkeit kann die Leistung erheblich beeinflussen, und die Störungsursache sollte - sofern praktisch möglich - den größtmöglichen Abstand zum Strömungssensor haben und ihm auf jeden Fall nachgeschaltet sein. Grundsätzlich ist ein 80er Siebfilter vor dem Strömungssensor vorzusehen.

Technische Daten

Werkstoff:-

Gehäuse/Anschlüsse _____ Stahl der Güte St. 316
Sichtfenster _____ Polysulphone
Max. Betriebsdruck _____ 10 bar
Max. Betriebstemperatur _____ 100°C
Druckabfall _____ 700mbar bei vollem Durchfluß - siehe Diagramm

Durchflußbereich:-

Ohne Düse _____ 3-30 l/min
Düse mit 6mm Öffnungsdurchmesser _____ 1,5-15 l/min
Düse mit 4mm Öffnungsdurchmesser _____ 0,6-6 l/min
Düse mit 2,5mm Öffnungsdurchmesser _____ 0,25-2,5 l/min
Düse mit 1,5mm Öffnungsdurchmesser _____ 0,1-1,0 l/min

Anschlüsse

1/4" BSP-Innengewinde _____ **RS** Best-Nr. 192-250 (Paar)
1/2" BSP-Innengewinde _____ **RS** Best-Nr. 192-266 (Paar)
3/4" BSP-Innengewinde _____ **RS** Best-Nr. 192-272 (Paar)

RS Components haftet nicht für Verbindlichkeiten oder Schäden jedweder Art (ob auf Fahrlässigkeit von RS Components zurückzuführen oder nicht), die sich aus der Nutzung irgendwelcher der in den technischen Veröffentlichungen von **RS** enthaltenen Informationen ergeben.



Código RS.

192-244

Generalidades

Este indicador visual del flujo se ha diseñado para utilizarlo con distintos líquidos, hasta una temperatura máxima de 100°C. Diseñada solamente para la indicación visual del flujo (indicación de flujo/sin flujo), la unidad se suministra en formato modular, que permite utilizar el mismo cuerpo con independencia del caudal o la conexión de los tubos. El cuerpo (Código **RS** 192-244) se suministra completo con cuatro boquillas de gama de flujo que permiten utilizarla en cinco gamas de caudal distintas. También se dispone de tres tamaños de conexión de tubo (BSP hembra de 1/4", 1/2" y 3/4") adaptables al cuerpo.

Instalación

Antes de la instalación, compruebe que el indicador funciona sin impedimento soplando a través del mismo -**NO UTILICE UNA LÍNEA NEUMÁTICA**-. Confirme el rango de caudales preciso y seleccione la boquilla de rango (que acompaña al cuerpo del indicador de flujo) si es necesaria. Confirme que las conexiones de tubo necesarias son del tamaño correcto. Si es necesario, inserte la boquilla de rango en el cuerpo, bajo la conexión de tubo de entrada. Inserte la conexión de tubo en el cuerpo comprobando que la junta tórica (y la boquilla de rango si se ha colocado) se asienta correctamente. Inserte el pasador de posicionamiento (que acompaña al cuerpo del indicador de flujo).

Consideraciones

Todas las bombas provocan pulsaciones en el fluido. En principio las bombas centrífugas son las que provocan menos perturbaciones, mientras que las de movimiento alternativo son las que provocan más. Con una bomba centrífuga, las pulsaciones se reducen tras un corto recorrido por la tubería, de forma que si se coloca el sensor de flujo lo más lejos posible de la bomba los efectos se reducirán al mínimo. Con bombas alternativas es deseable un aislamiento más activo y probablemente será necesario un atenuador de pulsaciones o un acumulador.

Efectos de la viscosidad: todos los transductores de turbina se ven afectados por la viscosidad y, cuando sea posible, debe procurarse que la viscosidad (temperatura) del líquido se mantenga constante. El arrastre viscoso provoca que la turbina se frene con flujos reducidos y a medida que aumenta la viscosidad también lo hace el umbral para empezar a funcionar.

Todos los sensores de flujo deberían instalarse sólo si se tiene en cuenta que curvas, válvulas, reguladores de flujo, conexiones en T y otros dispositivos provocarán que el flujo sea más rápido en un lado del tubo que en el otro. Esta asimetría del flujo puede afectar considerablemente las prestaciones y la perturbación debe suprimirse en lo posible del sensor y, si resulta factible, colocarla aguas abajo del sensor de flujo. En cualquier caso, aguas arriba del sensor de flujo debe colocarse un filtro de malla 80.

Características técnicas

Material:-

Cuerpo/conexiones _____ Acero 316
 Mirillas _____ Polisulfona
 Presión de trabajo máxima _____ 10 bar
 Temperatura de trabajo máxima _____ 100°C
 Caída de presión _____ 700 mbar a pleno flujo – consultar el gráfico

Gama de caudales:-

Si boquilla _____ 3-30 l/min.
 Boquilla con orificio de diámetro 6 mm _____ 1,5-15 l/min.
 Boquilla con orificio de diámetro 4 mm _____ 0,6-6 l/min.
 Boquilla con orificio de diámetro 2,5 mm _____ 0,25-2,5 l/min.
 Boquilla con orificio de diámetro 1,5 mm _____ 0,1-1,0 l/min.

Conexiones

BSP hembra de 1/4" _____ código RS 192-250 (par)
 BSP hembra de 1/2" _____ código RS 192-266 (par)
 BSP hembra de 3/4" _____ código RS 192-272 (par)

RS Components no será responsable de ningún daño o responsabilidad de cualquier naturaleza (cualquiera que fuese su causa y tanto si hubiese mediado negligencia de RS Components como si no) que pudiese derivar del uso de cualquier información incluida en la documentación técnica de RS.



RS Codici.

192-244

Generalità

Questo indicatore di flusso visivo è stato concepito per essere utilizzato con una vasta gamma di liquidi diversi ad una temperatura massima di 100°C. Concepita unicamente per una indicazione visiva del flusso (indicazione di flusso/non flusso), l'unità viene fornita in formato modulare che consente di utilizzare lo stesso corpo indipendentemente dalla gamma di portata o dall'attacco del tubo. Il corpo (codice RS 192-244) è dotato di quattro getti per le gamme di flusso che consentono di utilizzare l'unità su oltre cinque diverse gamme di flusso. Sono disponibili tre misure del raccordo del tubo (1/4", 1/2", 3/4" BSP femmina) da utilizzarsi con il corpo.

Installazione

Prima dell'installazione, controllare il libero scorrimento nell'indicatore soffiando al suo interno - **NON UTILIZZARE UNA LINEA DELL'ARIA**. Verificare la gamma di flusso e selezionare il getto corrispondente alla gamma (fornito con il corpo dell'indicatore di flusso), se necessario. Verificare la misura corretta dei raccordi del tubo richiesti. Ove applicabile, inserire il getto della gamma nel corpo del flusso sotto al raccordo del tubo di ingresso. Inserire il raccordo del tubo nel corpo del flusso accertandosi del corretto posizionamento della tenuta O-ring (e del getto della gamma se presente). Inserire il perno di riferimento (fornito con il corpo dell'indicatore di flusso).

Osservazioni

Tutte le pompe causano pulsazioni nel fluido, le pompe centrifughe presentano probabilmente i disturbi minori mentre quelle alternative i maggiori. Con una pompa centrifuga, le pulsazioni si riducono dopo un tratto di tubo abbastanza breve, così se il sensore di flusso è posizionato il più lontano possibile dalla pompa, gli effetti risulteranno minimizzati. Con le pompe alternative, è opportuno un maggiore isolamento e probabilmente è necessario uno smorzatore o un accumulatore di impulsi.

Effetti della viscosità: tutti i trasduttori di turbina sono interessati dalla viscosità e, laddove possibile, la viscosità (temperatura) del liquido dovrà essere mantenuta piuttosto costante. La resistenza viscosa determina un rallentamento della turbina che è più evidente con flussi più bassi, con l'aumentare della viscosità aumenta anche la soglia di funzionamento.

Tutti i sensori di flusso dovranno essere installati tenendo bene presente quanto segue: gomiti, valvole, regolatori di flusso, giunzioni a T e altri raccordi che fanno scorrere il flusso più velocemente su un lato del tubo rispetto all'altro. Questa asimmetria nel flusso può incidere seriamente sulle prestazioni e i disturbi dovranno trovarsi il più lontano possibile dal sensore e, se questo non è assolutamente fattibile, collocati dopo il sensore di flusso. In ogni caso, a monte del sensore di flusso si dovrà installare un filtro a 80 maglie.

Specifiche tecniche

Materiale:-

Corpo/collegamenti _____ Acciaio inossidabile 316
 Vetri spia _____ Polisolfone
 Pressione di esercizio max. _____ 10 bar
 Temperatura operativa max. _____ 100°C
 Caduta di pressione _____ 700 mbar a pieno flusso - vedere grafico

Gama di flusso:-

Nessun getto _____ 3-30 l/min
 Getto orifizio diam. 6 mm _____ 1,5-15 l/min
 Getto orifizio diam. 4 mm _____ 0,6-6 l/min
 Getto orifizio diam. 2,5 mm _____ 0,25-2,5 l/min
 Getto orifizio diam. 1,5 mm _____ 0,1-1,0 l/min

Collegamenti

1/4" BSP femmina _____ Codice RS 192-250 (coppia)
 1/2" BSP femmina _____ Codice RS 192-266 (coppia)
 3/4" BSP femmina _____ Codice RS 192-272 (coppia)

La RS Components non si assume alcuna responsabilità in merito a perdite di qualsiasi natura (di qualunque causa e indipendentemente dal fatto che siano dovute alla negligenza della RS Components), che possono risultare dall'uso delle informazioni fornite nella documentazione tecnica.