

INTRODUCCION

La medición del caudal es un tema fundamental y ha interesado a mucha gente porque existen flujo metros disponibles que utilizan una gran variedad de principios. Cussons ha elegido cinco tipos de flujo metro, y todos son de uso industrial común, para proveer experimentos en la medición comparativa del flujo. Cuatro flujo metros están descritos abajo. Estos operan sobre el principio de cualquier pérdida de presión, impulso o velocidad.

Un quinto flujo metro, el Módulo Contador Volumétrico Flotante P6108 que funciona en un principio de área variable, está descrito aparte del folleto del Banco Hidráulico.

CAPACIDADES EXPERIMENTALES

- ◆ Demostración de la utilización del Tubo de Venturi como medidor del caudal y determinación del coeficiente de flujo.
- ◆ Establecimiento de la relación que el flujo es proporcional a la raíz cuadrada de la caída de presión entre la entrada y la garganta de Venturi.
- ◆ Observación del grado de recuperación de presión en el extremo de la sección divergente del Tubo de Venturi.

DIMENSIONES Y PESO

Neto:- 75 x 75 x 500 mm, 1.0 Kg.

Bruto:- 0.004m³, 2.0 Kg.

P6227/28/29/30

MEDICION DE CAUDAL

P6227 Tubo de Venturi

El Tubo de Venturi P6227 de Cussons que utiliza el principio de pérdida de presión, está diseñado para utilizar el Banco Hidráulico montado entre el Módulo Depósito de Admisión Constante P6103 y el Módulo Depósito de Evacuación Flotante P6104. El Panel de Manómetros de Alturas P6106 se requiere para la medición de presión. El Feed block P6105 puede estar utilizado en vez del Módulo Depósito Admisión para incrementar la variedad de flujos.

El Venturi, que está manufacturado a partir de un material acrílico transparente, sigue el diseño clásico divergente-convergente de 21° - 10° que forma la base de la mayoría de los estándares de la ingeniería para los flujo metros de Venturi.

El Tubo de Venturi cumple con el estándar británico BS1042 para la medición de flujo. Las dimensiones del Tubo de Venturi están dadas en Figura 1. El río arriba y las tomas de la presión de la garganta se utilizan para medir el flujo mientras que la toma del río de abajo permite que se produzca una valoración de recuperación de presión. El diámetro de la garganta es de 11 mm y el diámetro del tubo del río de arriba y del río de abajo son los dos de 21 mm.

La sección de prueba del Tubo de Venturi está ilustrado como artículo 2 en la fotografía siguiente.

ACCESORIOS REQUISITOS

P6103 Módulo Depósito de Admisión Constante

P6104 Módulo Depósito de Evacuación Flotante

P6105 Feedblock (para incrementar la variedad experimental cubierta) - opcional

P6106 Panel de Manómetros de Alturas

P6108 Módulo Contador Volumétrico Flotante (donde se requiere la lectura del flujo directo)

P6102 Estudios de la Velocidad de la Bomba (opcional)

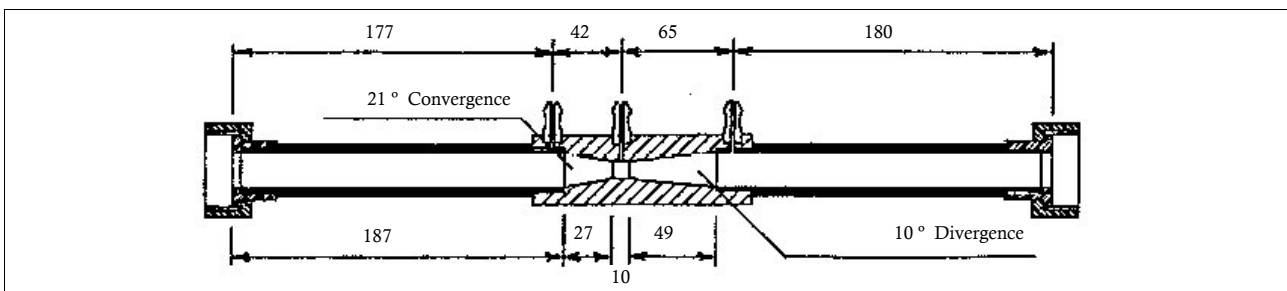


FIG. 1

P6228 FLUJOMETRO DEL ORIFICIO

El flujo metro del orificio P6228 de Cussons, que utiliza el principio de pérdida de presión, consta de un tubo acrílico perforado de 22 mm con dos placas de orificios intercambiables de bordes afiliados con perforaciones de 8 mm y 12 mm. El río de abajo perforado en cada orificio está chaflanado en 40° para dar un espesor eficaz de placas de orificios de 0.35 mm. Las dimensiones que quedan están mostradas en figura 2. Los rebordes del medidor del orificio han sido diseñados especialmente para incorporar tomas de rincón inmediatamente contiguas a la placa de orificios para la utilización de los anillos del piezómetro instalados directamente dentro de la cara de los rebordes. También, los rebordes incorporan las tomas D y D/2. El diseño de las placas de orificio se conforman al Estándar Británico de la medición de flujo BS1042.

Los flujo metros de las placas de orificios están diseñados para el uso entre el Módulo Depósito de Admisión Constante P6103 y el Módulo Depósito de Evacuación Flotante. El Panel de Manómetros de Alturas se requiere para la medición de flujo y el Feed block P6105 puede estar utilizado en vez del tanque para incrementar la variedad de flujos.

La sección de prueba de la placa de los orificios está ilustrada como artículo 4 en la fotografía conjunta

CAPACIDADES EXPERIMENTALES

- ◆ Demostración del uso de la Placa de orificios como flujo metro de agua y determinación del coeficiente de flujo.
- ◆ Establecimiento de la relación que el flujo es proporcional a la raíz cuadrada de la gota de presión a través de la placa de orificios.

ACCESORIOS REQUISITOS

- P6103 Módulo Depósito de Admisión Constante
- P6104 Módulo Depósito de Evacuación Flotante
- P6105 Feedblock (para incrementar la variedad experimental cubierta) -opcional
- P6106 Panel de Manómetros de Alturas
- P6108 Módulo Contador Volumétrico Flotante (donde se requiere una lectura directa del flujo) -opcional
- P6102 Estudio de la Velocidad de la Bomba (opcional)

DIMENSIONES Y PESO

Neto:- 110 x 110 x 500 mm, 1.5 Kg.

Bruto:- 0.009m³, 3.0Kg.

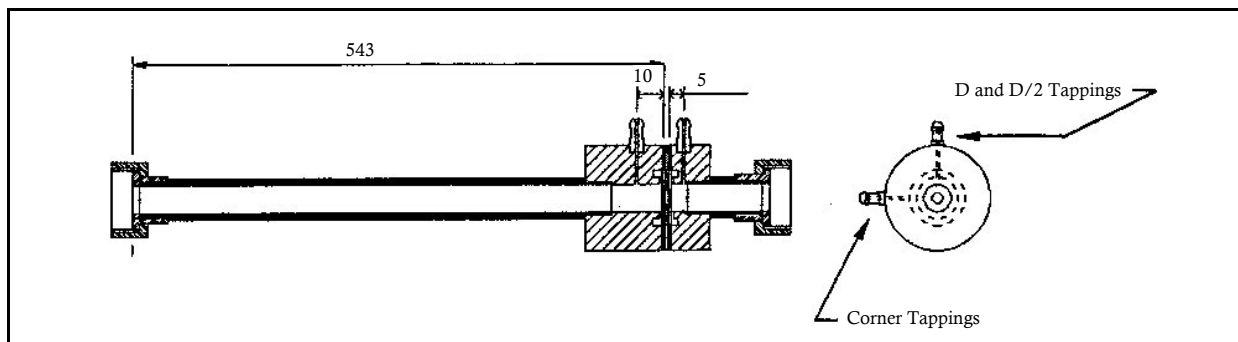
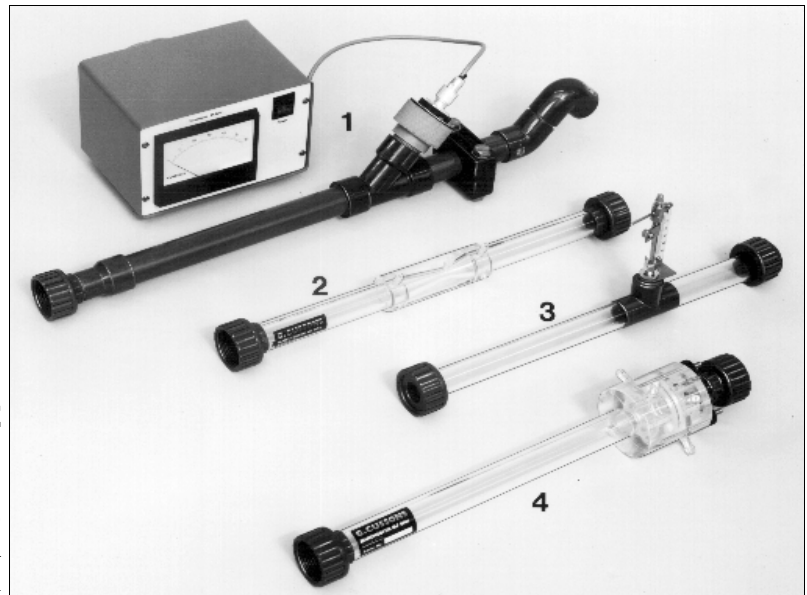


FIG. 2

1. **P6229 TURBINE METER**
2. **P6227 VENTURI METER**
3. **P6230 PITOT TUBE**
4. **P6228 ORIFICE PLATE**



P 6 2 2 9 M E D I D O R D E T U R B I N A S

El Medidor de Turbinas P6229 de Cussons que utiliza el principio de Impulso, usa un transductor de turbinas que producen pulsaciones propietarias montado en un tubo acrílico perforado y puede conectarse al Módulo Depósito de Admisión Constante P6103 o el Feedblock P6105.

La parte principal de la unidad del transductor de las turbinas (Como mostrado en Figura 3) forma parte de la línea de flujo de líquido actual y la sección de 90° encaja cojinetes de rotor, bobina pickette de inductancia variable y conexiones eléctricas de entrada. Un anillo "O" adaptablemente posicionado asegura que sólo las paletas de rotor están en contacto con el líquido, cuyo flujo tiene que medirse. Las márgenes entre las paletas de rotor y la caja exterior están suficientemente largas para hacer que las partículas en suspensión en el liquido pase a través del cuerpo del metro sin dificultades.

Mientras que el rotor gira, la bobina pickett montada del flujo metros da un sentido al paso de las bobinas de rotor y emite una pulsación de onda senoidal. Por lo tanto, el número total de pulsaciones a partir de la bobina Pickett es una medición de la cantidad total del fluido que pasa a través de la pata principal, mientras que el índice de pulsaciones es una medición del índice del flujo de liquido.

Estas pulsaciones están alimentadas en una frecuencia al circuito de voltaje y después a un metro de bobinas móviles que suministran una lectura análoga del rendimiento de frecuencia del transductor en Hertz.

La sección de ensayos del medidor de turbinas está ilustrada como artículo 1 en la fotografía acompañante

CAPACIDADES EXPERIMENTALES

- ◆ Calibración del medidor de las Turbinas utilizando un tanque volumétrico del Banco Hidráulico
- ◆ Determinación de fiabilidad y de reproducibilidad de los resultados obtenidos a partir del medidor de Turbinas.

ACCESORIOS REQUISITOS

P6103 Módulo Depósito de Admisión Constante

P6108 Módulo Contador Volumétrico Flotante
(donde se requiere una lectura directa del flujo) - opcional.

P6102 Estudio de Velocidad de la Bomba (opcional)

DIMENSIONS AND WEIGHTS

Neto:- 210 x 150 x 500 mm, 7.5 Kg.

Bruto:- 0.02m³, 9.0 Kg.

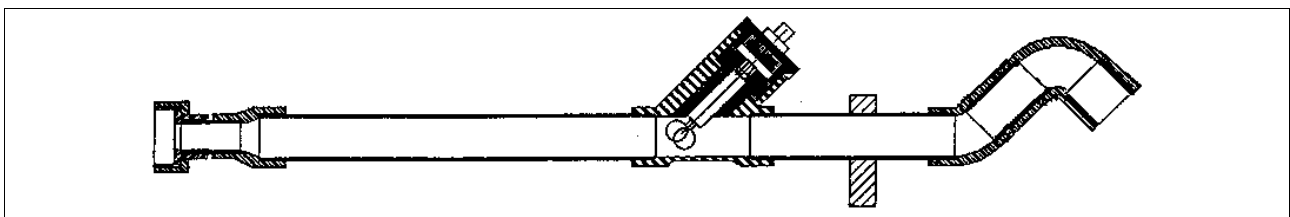


FIG. 3

P6230 TUBO PRANDTL

El Tubo Prandtl P6230 de Cussons que utiliza el principio de velocidad, consta de un tubo acrílico con una perforación de 20 mm y de un tubo Prandtl de diámetro de 2,3 mm con una nariz elíptica NPL modificado. El tubo Prandtl está montado en un trozo central de punto de salida, y está montado (como mostrado en fig. 4) para que pueda estar cruzado a través de un diámetro único del tubo para permitir determinar la evolución de la velocidad a través del tubo. El ensamblaje entero puede girarse en un ángulo para permitir manejar los travesaños a través de los planos diametrales.

El ensamblaje está diseñado en la meta de que se pueda montar con El Módulo Depósito de Admisión Constante P6103 y el Módulo Depósito de Evacuación Flotante P6104. El Panel de Manómetros de Alturas P6106 está requisito para la medición de presión y el Feed block P6105 puede utilizarse para ampliar la variedad de flujo.

La sección de ensayos del Tubo Prandtl está ilustrada en el artículo 3 de la foto que acompaña.

CAPACIDADES EXPERIMENTALES

- ◆ Demostración del Coeficiente del flujo de Tubo y verificación de la relación según la cual el flujo es proporcional a la diferencia de presión entre la presión estática y la presión total.
- ◆ Determinación de la Evolución de la Velocidad

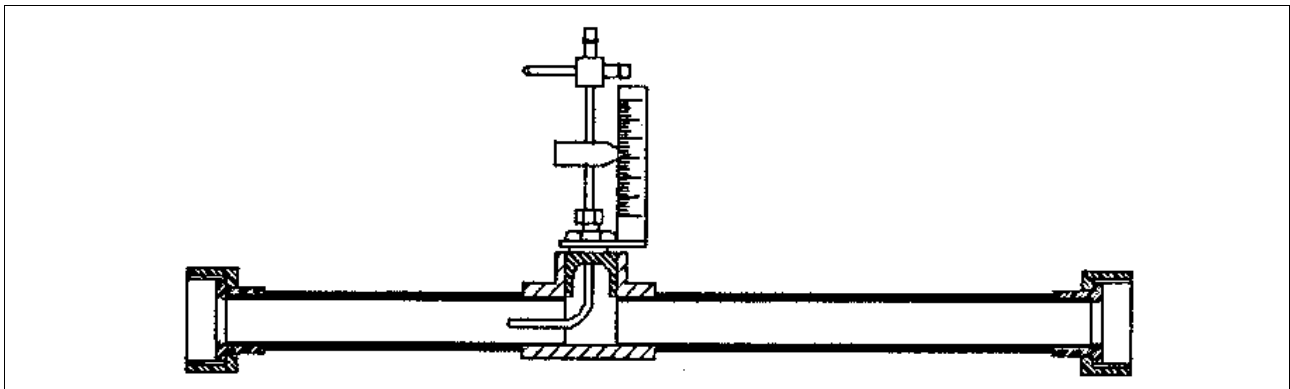


FIG. 4

ACCESORIOS REQUISITOS

- P6103 Módulo Depósito de Admisión Constante
- P6104 Módulo Depósito de Evacuación Flotante
- P6105 Feedblock (opcional)
- P6106 Panel de Manómetros de Alturas
- P6108 Módulo Contador Volumétrico Flotante (opcional)
- P6102 Estudio de la Velocidad de las Bombas (opcional)

DIMENSIONES Y PESO

Neto:- 60 x 180 x 500 mm, 1.0 Kg.

Bruto:- 0.008m³, 2.0 Kg.