

Applicator Dimensionado - Caudal

Proyecto : MEDICIÓN DE CAUDAL EN LINEA DE IMPULSIÓN A CUJACAL BAJO

Cliente: EMPRESA DE OBRAS
SANITARIAS DE PASTO -
EMPOPASTO S.A. E.S.P.
C.Proyecto No.:

Persona de Contacto: ING. DAVID DELGADO
ANDRADE
Teléfono:
Fax:

email: david.delgado@empopasto.com.co

TAG : ---

Estampado de tiempo: --- Revisar número: ---
Número de orden de venta:

Hoja de cálculo dimensiones

Parámetros generales

Fluido: Agua potable
Estado: Líquido
Carácter: Limpio
Abrasión: No abrasivo
Grupo fluido: No en el ámbito de la PED
Tipo de fluido: Newtoniano

Presión atmosférica: 14.696 psi_a
Estándar: ANSI/ASME

Condiciones de operación

	Mínimo	Operation	Máximo	
Caudal solicitado	2	100	100	l/s
Presión		15		bar_g
Temperatura		15		°C
Densidad		62.416		lb/ft3
Viscosidad		1.13673		cSt
Presión (min/máx)	0.5		15	bar_g
Temp. (min/máx.)	4		15	°C
Presión vapor	0.0081	0.0171	0.0171	bar_a

Caudalímetro : Promag L 400

Generation: 3

Device model: 0

Principio de flujo: Electromagnético
Diámetro nominal: 16"
Caudal mínimo: 5.556 l/s
Caudal máximo: 1 166.67 l/s
Material (sensor) *: Revestimiento de Goma dura (0...+80°C)
Presión mínima: CI 150 ASME, A105 Brida B16.5
PED **: Aplicación excluida de la PED

Código pedido

Ctd	Item	Descripción	Código pedido
1	Caudalímetro	Promag L 400	5L4C4H-*****HA1K*A

*El usuario es responsable por la selección de los materiales de contacto en función de la resistencia a la corrosión. Endress+Hauser no garantiza ni asume responsabilidad alguna sobre la resistencia de materiales a la corrosión seleccionados aquí por la aplicación descrita.

** La categoría PED es una recomendación Endress+Hauser y depende de la categoría del fluido, datos de proceso y de la max. presión permisible del factor de presión seleccionado. Los fluidos de la base de datos del Applicator están clasificados según 67/548/EWG.

Fecha de impresión: 06.03.2018 01:46 PM

- 1 / 7 -

Applicator®: 11.01.03 / 174

Bajo ninguna circunstancia Endress+Hauser es responsable de errores, ni en el Software ni en la documentación, ni por cualquier error ni daño consecuente que pudiera surgir por el uso. Los resultados en Applicator aplican a los parámetros ingresados por el usuario. Un cambio en estos parámetros podría llevar a resultados diferentes. Los datos obligatorios son de acuerdo a la información técnica (TI).

Applicator Dimensionado - Caudal

Proyecto : MEDICIÓN DE CAUDAL EN LINEA DE IMPULSIÓN A CUJACAL BAJO

Cliente: EMPRESA DE OBRAS
SANITARIAS DE PASTO -
EMPOPASTO S.A. E.S.P. C.Proyecto No.:

Persona de Contacto: ING. DAVID DELGADO ANDRADE
Teléfono: Fax:

email: david.delgado@empopasto.com.co

TAG : ---

Estampado de tiempo: --- | Revisar número: ---
Número de orden de venta:

Hoja de cálculo dimensiones

Dimensionado y resultados de cálculo

	Mínimo	Operation	Máximo	
Caudal solicitado	2	100	100	l/s
Velocidad	0.054	2.719	2.719	ft/s
Pérdida de carga	n.a.	n.a.	n.a.	mbar
Error medida en Volumen***	6.53	0.62	0.62	%
Número de Reynolds	5 715	285 736	285 736	

***El cálculo de error se basa en los datos de especificación de la Información Técnica (TI) del caudalímetro seleccionado.

Advertencias

Mensajes

1. Requested min. Flow below min. operating range. Measured error is increased. Low flow cut off has to be turned off in the device settings. Alternatively a smaller size (if available) or another meter can be selected.

Applicator Dimensionado - Caudal

Proyecto : MEDICIÓN DE CAUDAL EN LINEA DE IMPULSIÓN A CUJACAL BAJO

Cliente:	EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO - EMPOPASTO S.A. E.S.P.	C.Proyecto No.:
Persona de Contacto:	ING. DAVID DELGADO ANDRADE	Teléfono:
		Fax:
	email: david.delgado@empopasto.com.co	

TAG : ---

Estampado de tiempo: --- | Revisar número: ---
Número de orden de venta:

Hoja de propiedades del líquido

Propiedades del fluido

Nombre del fluido	Agua potable	Estado	Líquido
Formula química	H ₂ O	Estándar de cálculo	IAPWS

Descripción del fluido

Propiedades del medio	Limpio		
Conductividad	más de 50 µS/cm		
Grupo fluido (PED)	No en el ámbito de la PED		
Tipo de fluido	Newtoniano		
Estabilidad del fluido	Estable		
Tc (Temperatura crítica)	374.1 °C	Tm (punto de fusión)	0.04 °C
Pc (Presión Crítica)	221.2 bar	Tb (punto de ebulición)	100 °C

Resultados calculados

Densidad nom.	62.416 lb/ft ³	Pressure nom.	15 bar_g
Viscosidad nom.	1.13673 cSt	Temperatura nom.	15 °C
Velocidad del sonido nom.	4 820 ft/s		
Espec. Entalpía	0		
Presión de vapor nom.	0.0171 bar_a		

Valores de referencia: Condiciones normales (SI)

Presión atmosférica 14.696 psi_a

Condiciones standard (US):

Presión atmosférica 14.696 psi_a

Applicator Dimensionado - Caudal

Proyecto : MEDICIÓN DE CAUDAL EN LINEA DE IMPULSIÓN A CUJACAL BAJO

Cliente: EMPRESA DE OBRAS
SANITARIAS DE PASTO -
EMPOPASTO S.A. E.S.P. C.Proyecto No.:

Persona de Contacto: ING. DAVID DELGADO ANDRADE | Teléfono: | Fax:

email: david.delgado@empopasto.com.co

TAG : ---

Estampado de tiempo: --- | Revisar número: ---
Número de orden de venta:

Hoja de Tres Sensores

Parámetros generales

Fluido: Agua potable
Estado: Líquido
Carácter: Limpio
Abrasión: No abrasivo
Grupo fluido: No en el ámbito de la PED
Tipo de fluido: Newtoniano

Presión atmosférica: 14.696 psi_a
Estándar: ANSI/ASME

Dimensionado y resultados de cálculo

	Alternativa 1	Corriente	Alternativa 2	
Caudalímetro		Promag L 400		
Generation/Device model		3/0		
Principio de flujo		Electromagnético		
Diámetro nominal		16"		
Caudal mínimo		5.556		l/s
Caudal máximo		1 166.67		l/s
Velocidad en Flujo min. Req.		0.054		ft/s
Velocidad en Flujo nom. Req.		2.719		ft/s
Velocidad en Flujo máx. Req.		2.719		ft/s
Incertidumbre en volúmen a caudal mín. solicitado***		6.53		%
Incertidumbre en volúmen a caudal nom. Solicitado***		0.62		%
Incertidumbre en volúmen a caudal máx. solicitado***		0.62		%
Error medido Espec. Vol a Flujo mín. requerido***		12.3		%
Error medido Espec. Vol a Flujo nom. requerido***		0.44		%
Error medido Espec. Vol. a Flujo máx. requerido***		0.44		%
Advertencias				

*El usuario es responsable por la selección de los materiales de contacto en función de la resistencia a la corrosión. Endress+Hauser no garantiza ni asume responsabilidad alguna sobre la resistencia de materiales a la corrosión seleccionados aquí por la aplicación descrita.

***El cálculo de error se basa en los datos de especificación de la Información Técnica (TI) del caudalímetro seleccionado.

Fecha de impresión: 06.03.2018 01:46 PM

- 4 / 7 -

Applicator®: 11.01.03 / 174

Bajo ninguna circunstancia Endress+Hauser es responsable de errores, ni en el Software ni en la documentación, ni por cualquier error ni daño consecuente que pudiera surgir por el uso. Los resultados en Applicator aplican a los parámetros ingresados por el usuario. Un cambio en estos parámetros podría llevar a resultados diferentes. Los datos obligatorios son de acuerdo a la información técnica (TI).

Applicator Dimensionado - Caudal

Proyecto : MEDICIÓN DE CAUDAL EN LINEA DE IMPULSIÓN A CUJACAL BAJO

Cliente: EMPRESA DE OBRAS
 SANITARIAS DE PASTO -
 EMPOPASTO S.A. E.S.P.

Persona de Contacto: ING. DAVID DELGADO
 ANDRADE

Teléfono:
 email: david.delgado@empopasto.com.co

C.Proyecto No.:
 Fax:

TAG : ---

Estampado de tiempo: --- | Revisar número: ---
 Número de orden de venta:

Dimensiones tres diámetros (Trisize)

Parámetros generales

Fluido	Agua potable		
Estado	Líquido		
Carácter	Limpio	Presión atmosférica	14.696 psi_a
Abrasión	No abrasivo	Estándar	ANSI/ASME
Grupo fluido	No en el ámbito de la PED		
Tipo de fluido	Newtoniano		

Dimensionado y resultados de cálculo

	Diámetro inferior	Diámetro nominal estándar	Diámetro superior	
Caudalímetro	Promag L 400	Promag L 400	Promag L 400	
Generation/Device model	3/0	3/0	3/0	
Principio de flujo	Electromagnético	Electromagnético	Electromagnético	
Diámetro nominal	14"	16"	18"	
Presión mínima	CI 150 ASME, A105	CI 150 ASME, A105	CI 150 ASME, A105	
Caudal mínimo	4.167	5.556	6.944	l/s
Caudal máximo	916.667	1 166.67	1 500	l/s
Velocidad en Flujo mín. Req.	0.071	0.054	0.044	ft/s
Velocidad en Flujo nom. Req.	3.572	2.719	2.188	ft/s
Velocidad en Flujo máx. Req.	3.572	2.719	2.188	ft/s
Pérdida de carga a caudal mín.				mbar
Pérdida de carga a caudal nom.				mbar
Pérdida de carga a caudal máx.				mbar
Incertidumbre en volúmen a caudal mín. solicitado***	5.09	6.53	8	%
Incertidumbre en volúmen a caudal nom. Solicitado***	0.59	0.62	0.65	%
Incertidumbre en volúmen a caudal máx. solicitado***	0.59	0.62	0.65	%
Error medido Espec. Vol a Flujo mín. requerido***	9.39	12.3	15.2	%
Error medido Espec. Vol a Flujo nom. requerido***	0.38	0.44	0.5	%
Error medido Espec. Vol. a Flujo máx. requerido***	0.38	0.44	0.5	%
Número de Reynolds	327 511	285 736	256 313	

Advertencias

*El usuario es responsable por la selección de los materiales de contacto en función de la resistencia a la corrosión. Endress+Hauser no garantiza ni asume responsabilidad alguna sobre la resistencia de materiales a la corrosión seleccionados aquí por la aplicación descrita.

***El cálculo de error se basa en los datos de especificación de la Información Técnica (TI) del caudalímetro seleccionado.

Fecha de impresión: 06.03.2018 01:46 PM

- 5 / 7 -

Applicator®: 11.01.03 / 174

Bajo ninguna circunstancia Endress+Hauser es responsable de errores, ni en el Software ni en la documentación, ni por cualquier error ni daño consecuente que pudiera surgir por el uso. Los resultados en Applicator aplican a los parámetros ingresados por el usuario. Un cambio en estos parámetros podría llevar a resultados diferentes. Los datos obligatorios son de acuerdo a la información técnica (TI).

Applicator Dimensionado - Caudal

Proyecto : MEDICIÓN DE CAUDAL EN LINEA DE IMPULSIÓN A CUJACAL BAJO

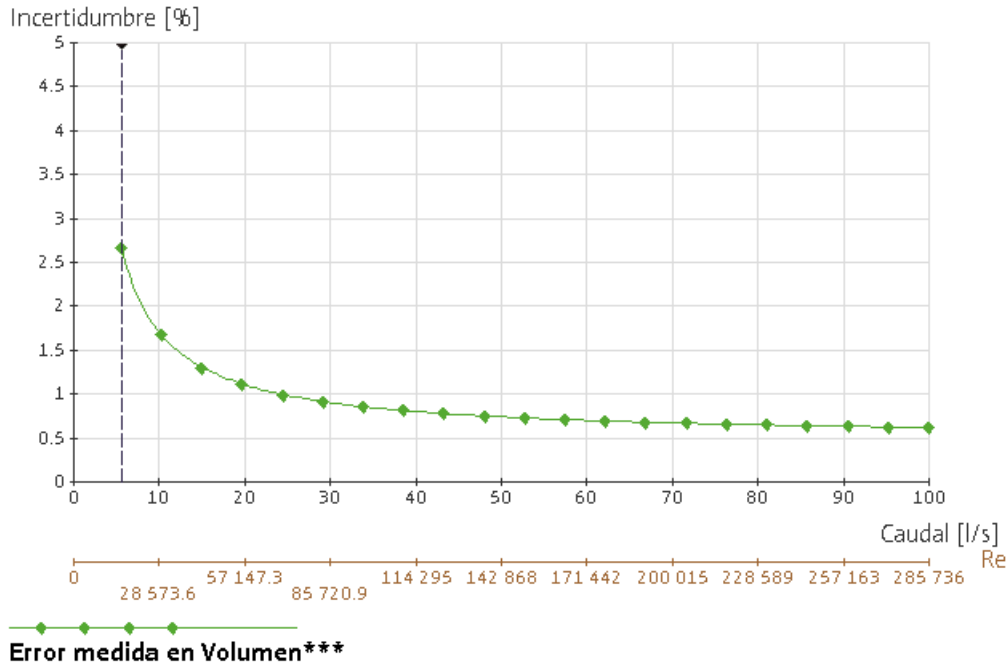
Cliente: EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO - EMPOPASTO S.A. E.S.P. C.Proyecto No.:
 Persona de Contacto: ING. DAVID DELGADO ANDRADE Teléfono: Fax:
 email: david.delgado@empopasto.com.co

TAG : ---

Estampado de tiempo: --- Revisar número: ---
 Número de orden de venta:

Hoja gráficos

Caudalímetro: Promag L 400	Generation: 3	Device model: 0	
Principio de flujo	Electromagnético	Fluido	Agua potable
Diámetro nominal	16"	Presión	15 bar_g
Caudal mínimo	5.556 l/s	Temperatura	15 °C
Caudal máximo	1 166.67 l/s	Densidad	62.416 lb/ft3
		Viscosidad	1.13673 cSt



flujo (l/s)	Error medida en Volumen(%)***
2	6.534
11.8	1.523
21.6	1.059
31.4	0.884
41.2	0.793
51	0.737

Fecha de impresión: 06.03.2018 01:46 PM

- 6 / 7 -

Applicator®: 11.01.03 / 174

Bajo ninguna circunstancia Endress+Hauser es responsable de errores, ni en el Software ni en la documentación, ni por cualquier error ni daño consecuente que pudiera surgir por el uso. Los resultados en Applicator aplican a los parámetros ingresados por el usuario. Un cambio en estos parámetros podría llevar a resultados diferentes. Los datos obligatorios son de acuerdo a la información técnica (TI).

60.8	0.698
70.6	0.671
80.4	0.65
90.2	0.634
100	0.621

***El cálculo de error se basa en los datos de especificación de la Información Técnica (TI) del caudalímetro seleccionado.