

Medidor de caudal electromagnético

DTI-E82



Manual del usuario

Contenido

1 Descripción	4
---------------------	---

1.1 Información general	4
1.2 Características.....	4
1.3 Principio de Medición	4
1.4 Aplicaciones	5
1.5 Instrucciones de seguridad	5
1.6 Especificaciones	5
1.7 Rangos de Flujo y Tamaños de Medidor	6
1.8 Selección de Material	7
1.9 Dimensiones	8
2 Unidad Transmisora.....	9
2.1 Conexión transmisor	9
2.2 Diagrama de cableado de energía	10
2.3 Diagrama de cableado de salida de corriente de 4-20 mA (sin fuente de alimentación externa)	10
2.4 Diagrama de cableado de salida de pulsos (requiere fuente de alimentación externa)	10
2.5 Diagrama de cableado de salida RS485	10
2.6 Diagrama de cableado de salida de alarma alta (requiere fuente de alimentación externa)	11
2.7 Diagrama de cableado de salida de alarma baja (requiere fuente de alimentación externa)	11
2.8 Operación del convertidor.....	12
2.8.1 Pantalla principal	12
2.8.2 Ventanas de menú.....	13
3 Detalle Ventanas Menú	14
3.1 Flow rate (Caudal).....	14
3.2 Total Flow (Flujo total)	16

3.3 Calibration (Calibración)	17
3.4 Pulse Setup (Ajuste pulso)	18
3.5 Communication (Comunicaciones).....	19
3.6 Factory Set (Ajuste de Fabrica)	20
4.0 Linearity (linearidad).....	21
(5) Medium Density (Densidad del medio).....	23
4 Instalación.....	24
4.1 Tubería aguas arriba y aguas abajo	24
4.2 Orientación del tubo de caudal	24
4.3 Dirección del flujo.....	25
4.4 Puesta a Tierra	26
5. Solución de problemas	28
1) Sin pantalla:	28
2) Alarma de excitación	28
3) Alarma de tubería vacía.....	28
4) Medición incorrecta del flujo	28

1 Descripción

1.1 Información general

Los caudalímetros electromagnéticos de la serie DTI-E82 siguen la ley de inducción electromagnética de Faraday. Se pueden utilizar para medir con precisión el caudal de líquidos conductores de electricidad, cáusticos y mezclados con líquidos y sólidos. Se utilizan ampliamente en las industrias del petróleo, ingeniería química, farmacología, fabricación de papel, energía eléctrica, protección del medio ambiente, etc.

1.2 Características

- Sin piezas móviles, prácticamente sin pérdida de presión.
- Protección contra la corrosión, resistente a la abrasión
- Alta precisión, rendimiento estable.
- Alto nivel de anti-vibración y anti-jamming, amplias dimensiones de medición.
- Interfaz de salida múltiple: 4 ~ 20 mA, pulso, HART o RS-485

1.3 Principio de Medición

El Medidor de Caudal Electromagnético se diseña para los líquidos eléctricamente conductores. La medida se basa en la ley de Faraday de la inducción, según la cual un voltaje se induce en un cuerpo eléctricamente conductor, que pasa a través de un campo magnético. La expresión siguiente es aplicable al voltaje:

$$U = K \times B \times v \times D$$

Donde:

U = voltaje inducido

K = una constante del instrumento

B = fuerza del campo magnético

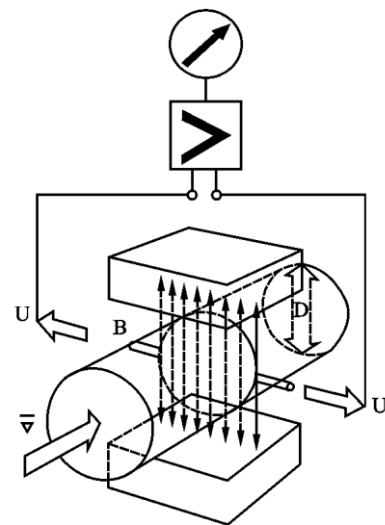
v = velocidad media

D = diámetro de la tubería

Así el voltaje inducido es proporcional a la velocidad media del flujo, y cuando la fuerza del campo es constante. Dentro del Medidor de Flujo electromagnético, el líquido pasa a través de un campo magnético perpendicular aplicado a la Dirección del flujo. Un voltaje eléctrico es inducido por el movimiento del líquido (que debe tener una conductividad eléctrica mínima). Esto es proporcional a la velocidad media del flujo y así al volumen de flujo. La señal inducida del voltaje es tomada por dos electrodos, que están en contacto al conductor con el líquido y transmitida a un convertidor de señal para una salida estándar de señal.

Este método de medida ofrece las ventajas siguientes:

- Ninguna pérdida de presión a través de la constricción de la tubería o de piezas protuberantes.
- Solamente el revestimiento del tubo y los electrodos están en contacto con el líquido.
- La señal original producida es ya un voltaje eléctrico, que es exacta una función lineal de la velocidad del flujo medio.
- La medición es independiente del perfil del flujo y de otras características del líquido.



1.4 Aplicaciones

- Industria química
- Industria de alimentos
- Energía
- Agricultura
- Industria de efluentes

1.5 Instrucciones de seguridad

! Lea este manual detenidamente antes de utilizar el producto.

! Guarde este manual para futuras consultas. No seremos responsables de ningún daño causado por un uso inadecuado del producto o sus accesorios.

! El medidor de caudal DTI-E82, NO DEBE montarse en áreas explosivas peligrosas.

1.6 Especificaciones

Diámetro nominal	6 a 2800 mm (0.2 a 110 pulgadas)
Presión del líquido (Mpa)	0.6, 1.0, 1.6, 2.5, 4.0, 6.4, 10, 16, 25
Exactitud	± 0.25 %, ± 0.5% (a pedido)
Conductividad mínima	> 5 µs/cm
Material electrodos	316L, Hastelloy (HB,HC), Tantal, Titanio, Platino, Carburo de tungsteno
Temperatura del fluido	Ne 0~70°C, FEP -20~180°C, PTFE -40~180°C
Linner	Goma, PTFE, FEP,PU
Humedad relativa	≤ 90 % r.h
Temperatura ambiente	-30 to 60°C (-22 to 140°F)
Señal de salida	4 a 20mA
Frecuencia de salida	0 a 10 KHz
Salida de pulso	0.001 a 1000 Ltr/Pulso
Protocolo	RS-485, Hart
Tensión de alimentación	85 a 265VAC, 18 a 36VDC
Consumo	S<10W/AC, S<7.5W/DC

1.7 Rangos de Flujo y Tamaños de Medidor

Diámetro mm (in.)	Rango de flujo	
	Mínimo	Máximo
	m 3/h	m 3/h
10 (0.4)	0.014	3.39
15 (0.6)	0.03	3.39
20 (0.8)	0.06	13.56
25 (1)	0.09	21.19
40 (1.6)	0.23	54.25
50 (2)	0.35	84.78
65 (2.5)	0.6	143
80 (3)	0.90	217
100 (4)	1.41	339
125 (4.9)	2.21	529
150 (6)	3.18	763
200 (8)	5.65	1356
250 (10)	8.83	2119
300 (12)	12.7	3052
350 (14)	17.3	4154
400 (16)	22.6	5425
450 (18)	28.6	6867
500 (20)	35.3	8478
600 (24)	51	12208
700 (28)	69	16616)
800 (31)	90	21703
900 (35)	114	27468
1000 (39)	141	33912
1200 (47)	203	48833
1400 (55)	277	66467
1600 (63)	361	86814
1800 (71)	457	109874

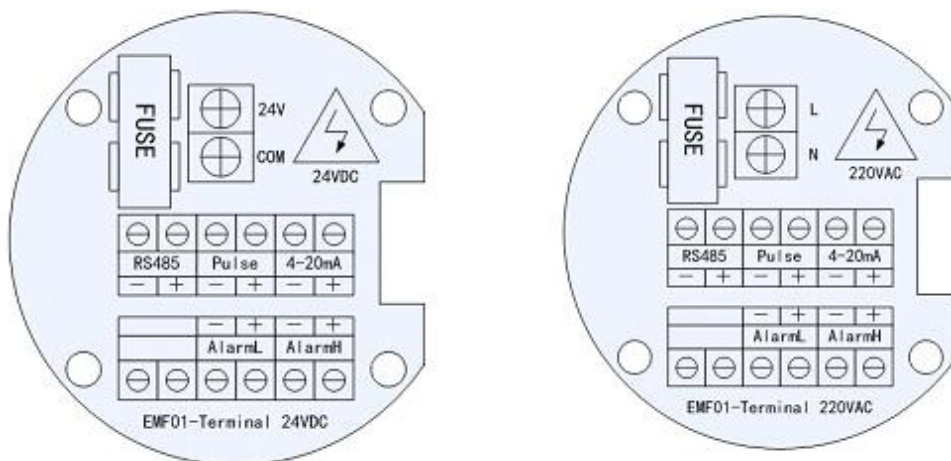
1.8 Selección de Material

Material Lining	Características generales
PFA	Alta resistencia química Excelentes capacidades alta temperatura
PTFE	Alta resistencia química Excelentes capacidades alta temperatura
Goma	Resistencia a la abrasión Amplias aplicaciones

Material electrodos	Características generales
316L Acero inoxidable	Buena resistencia a la corrosión Buena resistencia a la abrasión No recomendado para ácidos sulfúrico o clorhídrico.
Hastelloy	Mejor resistencia a la corrosión Alta resistencia Bueno en aplicaciones de lodos Efectivo en la oxidación de fluidos.
Tantalio	Mejor resistencia química No recomendado para ácido fluosilícico, ácido fluorhídrico o hidróxido de sodio
Titanio	Mejor resistencia química Mejor resistencia a la abrasión Bueno para aplicaciones de agua de mar No recomendado para ácido fluorhídrico o sulfúrico

2 Unidad Transmisora

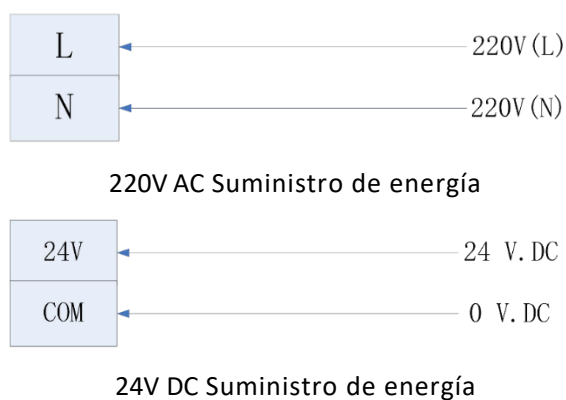
2.1 Conexión transmisor



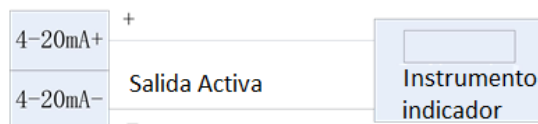
Marcado		Función	Observación
L		AC 85~265v	L es 220v AC Suministro de energía
N		AC 85~265v	N es 220v AC Suministro de energía
24V		DC 18~36v +	Suministro DC 24v+
COM		DC 18~36v -	Suministro DC 24v-
4-20mA	+	4~20mA Salida +	La salida de corriente está activa, no requiere ni fuente de alimentación externa de 24 V a los terminales de salida de corriente, la resistencia de carga es $\leq 500\Omega$
	-	4~20mA Salida -	
Pulse	+	Frecuencia o Pulso Salida +	La salida de frecuencia o pulso está activa, la corriente de carga ≤ 30 mA
	-	Frecuencia o Pulso Salida -	
RS485	+	RS485 Salida +	RS485 output
	-	RS485 Salida -	
Alarma alta H	+	Salida de alarma alta +	Relé de salida de alarma alta 24 V CC, corriente de carga recomendada ≤ 30 mA
	-	Salida de alarma alta -	
Alarma baja L	+	Salida de alarma baja +	Relé de salida de alarma baja 24 V CC, corriente de carga recomendada ≤ 30 mA
	-	Salida de alarma baja -	

Nota: El conector de salida de relé de alarma baja, es necesario, según el tipo de relé correspondiente una buena fuente de alimentación, consulte el esquema de cableado.

2.2 Diagrama de cableado de energía



2.3 Diagrama de cableado de salida de corriente de 4-20 mA (sin fuente de alimentación externa)



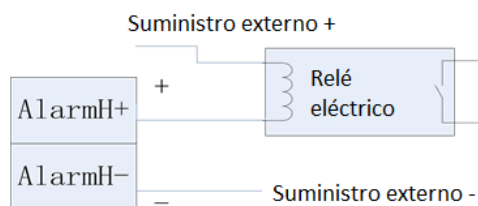
2.4 Diagrama de cableado de salida de pulsos (requiere fuente de alimentación externa)



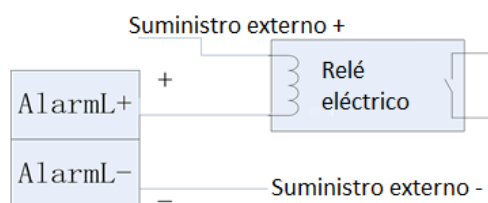
2.5 Diagrama de cableado de salida RS485



2.6 Diagrama de cableado de salida de alarma alta (requiere fuente de alimentación externa)

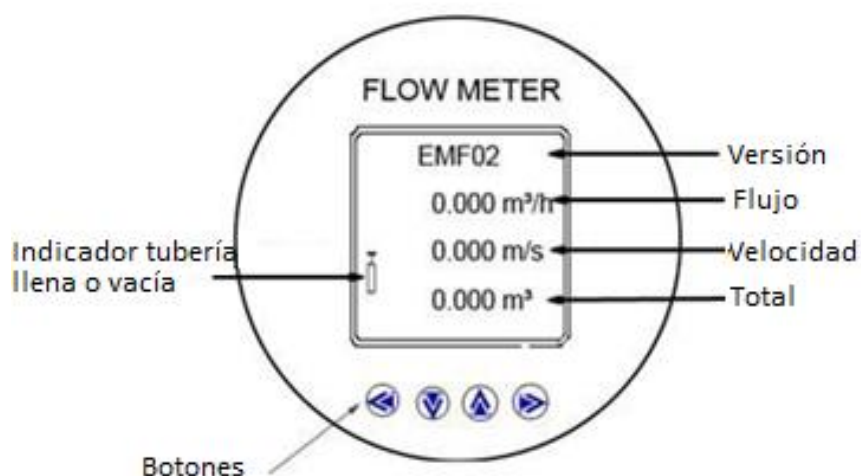


2.7 Diagrama de cableado de salida de alarma baja (requiere fuente de alimentación externa)



2.8 Operación del convertidor

2.8.1 Pantalla principal



El transmisor ingresa al modo de medición de flujo automático después de encenderlo. Todas las funciones de medición están listas y se muestran los datos de medición. Los parámetros se pueden configurar y mostrar presionando cuatro teclas:

-  Ajuste de parámetros, confirmar y salir del submenú para configurar la clave
-  Tecla abajo
-  Tecla arriba
-  Entrar en el menú y tecla de cancelar

2.8.2 Ventanas de menú

Flow Rate (Caudal)	1. PV Units (Unidades PV)
	2. PV Decimal (PV decimal)
	3. Flow Range (Rango de flujo)
	4. Flow Cut-off (Corte de flujo)
	5. Low Alarm (Alarma baja)
	6. High Alarm (Alarma alta)
	7. Damping Time (Tiempo de amortiguación)
	8. Direction (Dirección)
	9. Indication (Indicación)
Total FLOW (Flujo Total)	1. Total Unit (Unidad total)
	2. Total Decimal (Total Decimal)
	3. Clear Total (Borrar total)
	4. Preset Total (Total preestablecido)
Calibration (Calibración)	1. 4mA Calibrate (Calibración 4 mA)
	2. 20mA Calibrate (Calibración 20 mA)
	3. Zero Calibrate (Calibración cero)
Pulse Setup (Ajuste Pulso=	1. Freq Max(Hz) (Frecuencia máxima)
	2. Liter/pulse (Litro/pulso)
	3. Pulse width (Ancho de pulso)
	4. Pulse Level (Nivel de pulso)
Communication (Comunicaciones)	1. Protocol (Protocolo)
	2. Baudrate (Velocidad en baudios)
	3. Data Bit (Bit de datos)
	4. Check Mode (Verificación modo)
	5. Device ID (ID del dispositivo)
Factory Set (Ajuste de Fabrica)	
	1. Enter Password (Ingrese la contraseña)

3 Detalle Ventanas Menú

3.1 Flow rate (Caudal)

(1) PV Unit

Tipo de Parámetro: Seleccionar

Valor por defecto: m3/h

Rango : L/s L/m L/h m3/s m3/m m3/h

USG/s USG/m USG/h kg/s kg/m kg/h

PV Units
M3/h
M3/h

Con la tecla "→" para seleccionar el elemento de configuración, use la tecla "↓ o ↑" para seleccionar las unidades de flujo, y luego presione la tecla "←" para confirmar y salir.

(2) PV Decimal (Resolución de la pantalla de flujo)

Tipo de Parámetro : Seleccionar

Valor por defecto : 3

Rango : 1 2 3

PV Decimal
3
3

Con la tecla "→" para seleccionar el elemento de configuración, use la tecla "↓ o ↑" para seleccionar y luego presione la tecla "←" para confirmar y salir.

(3) Flow Range (Rango de flujo)

Flujo : 99999999.00-0.00 m3/h

Valor por defecto : 100.0 m3/h

Flow Range (m3/h)
40.000000
40.000000

El rango de flujo se refiere al caudal instantáneo que alcanza el valor establecido.

Salida de corriente = 20 mA

Cambiar este parámetro afectará: Salida de corriente, alarma de flujo alto y bajo.

Con la tecla "↓ o ↑" para seleccionar, y luego presione la tecla "←" para confirmar y salir.

(4) Flow Cut-off (Corte de flujo)

Flujo: 9.90 – 0.00 %

Valor por defecto = 0.0 %

Flow Cut-off (%)
0.5
0.5

Cuando el caudal instantáneo es menor que el valor absoluto de este ajuste, escala caudal × porcentaje, haciendo que el caudal instantáneo sea = 0

Con la tecla "↓ o ↑" para seleccionar, y luego presione la tecla "←" para confirmar y salir.

(5) Low Alarm (Alarma baja)

Flujo: 99.00 – 0.00 %
Valor por defecto = 90.0 %

Cuando el valor absoluto del caudal instantáneo es menor que el porcentaje de la escala del caudal × la señal de alarma baja de salida

¡Este valor de ajuste debe ser <porcentaje de ajuste de alarma de caudal alto!

Low Alarm (%)	
	0.5
	0.5

(6) High Alarm (Alarma alta)

Flujo: 99.00 – 1.00 %
Valor por defecto = 90.0 %

Cuando el caudal instantáneo es mayor que el valor absoluto del % de la escala de caudal × la señal de salida de la alarma alta. Este ajuste debe ser > % de ajuste de alarma de caudal bajo.

Con la tecla "↓ o ↑" para seleccionar, y luego presione la tecla "←" para confirmar y salir.

High Alarm (%)	
	95
	95

(7) Damping Time (Tiempo de amortiguación)

Tipo de Parámetro: Decimal de punto fijo
Valor por defecto : 1.0
Rango : 30.0 – 0.1

Con la tecla "→" para seleccionar el elemento de configuración, use "→" para mover el cursor, use la tecla "↓ o ↑" para ingresar el tiempo de amortiguación deseado, y luego presione la tecla "←" para confirmar y salir.

Damping Time(s)	
	1.00
	1.00

(8) Direction (Dirección)

Tipo de Parámetro: Seleccionar
Valor por defecto: Bidireccional (Dos vías)
Rango: Fwd (avance) Rev(reversa) Bid (Dos vías)

Cuando se establece en positivo, el flujo inverso no se mostrará (pantalla 0)
Cuando se configura en reversa, el flujo de avance no se mostrará (pantalla 0)
Cuando se establece en ambos, el flujo hacia adelante y hacia atrás se puede mostrar.

Con la tecla "→" para seleccionar el elemento de configuración, use "→" para mover el cursor, use la tecla "↓ o ↑" para seleccionar, y luego presione la tecla "←" para confirmar y salir.

Direction	
	Bid
	Bid

(9) Indication (Indicación)

Tipo de Parámetro: Seleccionar

Valor por defecto: forward (avance)

Rango: forward reverse (avance reversa)

Indication	Fwd
	Fwd

Cuando el caudal se muestra como un valor negativo, esta opción puede cambiar la pantalla a flujo positivo.

3.2 Total Flow (Flujo total)

(1) Total Unit

Tipo de Parámetro: Seleccionar

Valor por defecto: m3

Rango : L m3 USG kg t

Total Unit	M3
	M3

Con la tecla "→" para seleccionar el elemento de configuración, use la tecla "↓" o "↑" para seleccionar las unidades y luego presiones "←" para confirmar y salir

(2) Total Decimal

Tipo de Parámetro: Seleccionar

Valor por defecto: 1

Rango : 0 1 2 3

Total Decimal	1
	1

Define el número total de decimales mostrados

Con la tecla "→" para seleccionar el elemento de configuración, use la tecla "↓" o "↑" para seleccionar y luego presione la tecla "←" para confirmar y salir.

(3) Clear Total (Borrado total)

Valor por defecto: NO

Rango : Yes, NO (SI, NO)

Clear Total	NO
	NO

Con la tecla "→" para seleccionar el elemento de configuración, use la tecla "→", luego presione la tecla "←" para confirmar y salir.

(4) Preset Total

Flujo : 9999999999 – 0.00 m³
Valor por defecto: Total Current

Preset Total (m3)
0.0000000
0.0000000

Establezca este valor, el valor actual de la cantidad total estará cubierto por esta configuración
Con la tecla "→" para seleccionar el elemento de configuración, use la tecla "↓ o ↑" para seleccionar y luego presione la tecla "←" para confirmar y salir

Nota: Si la cantidad total muestra "Over Flow!", Procese a tiempo (borrado o preestablecido), para no afectar las mediciones normales.

3.3 Calibration (Calibración)

(1) 4mA Calibrate (Calibración 4mA)

Punto flotante : 5.0 – 3.0
Valor por defecto = 0.0 4.000

4mA Calibrate
4.000
4.000

Realice esta funcion con un amperímetro para medir la salida 4-20 mA

(2) 20mA Calibrate (Calibración 20mA)

Punto flotante : 21.0 – 19.0
Valor por defecto = 0.0 20.000

20mA Calibrate
20.000
20.000

Realice esta funcion con un amperímetro para medir la salida 4-20 mA

(3) Zero Calibrate (Calibración cero)

Tipo de Parámetro : Seleccione
Valor por defecto : No
Rango : No Yes

Zero Calibrate
←YES NO→

Confirme que el tubo de medición este lleno y el fluido en reposo, después de un calentamiento completo, realice esta función, el instrumento se calibra automáticamente a cero.

3.4 Pulse Setup (Ajuste pulso)

(1) Freq Max (Hz)

Tipo de Parámetro : fixed-point decimal (punto decimal fijo)

Valor por defecto : 2000.0

Rango : 5000.0 – 100.0

Freq Max (Hz)	
	2000
	2000

Flujo actual correspondiente a la salida actual de frecuencia

Frecuencia de salida (Hz) = (Flujo actual (m3/h) / Máximo flujo (m3/h)) * límite de frecuencia (Hz)

(2) Liter/Pulse (Litro/Pulso)

Tipo de Parámetro: floating point decimal (Punto decimal flotante)

Valor por defecto: 0.0

Rango: 9999.0-0.0

Liter Pulse (L/P)	
	0.00
	0.00

$$\text{Salida de frecuencia (Hz)} = \frac{\text{Flujo actual (m}^3/\text{h)} / 3.6}{\text{Pulso actual (L/P)}} = \frac{\text{Flujo actual (L/s)}}{\text{Pulso actual (L/P)}}$$

Cuando el pulso actual = 0.0, el ajuste "Max freq(Hz)" determina la frecuencia de salida.

Cuando el pulso actual > 0.0, el ajuste "Liter/Pulse" determina la salida de frecuencia.

(3) Pulse Width (ms) (Ancho de pulso)

Tipo de Parámetro : floating point decimal (Punto decimal flotante)

Valor por defecto : 0.0000

Rango : 1000.0-0.0ms

Pulse Level	
	High
	High

Cuando este valor es 0, la salida del ciclo de trabajo del pulso es 1:1

(4) Pulse Level (Nivel pulso)

Tipo de Parámetro: Seleccionar

Valor por defecto: Active L (low) (L bajo)

Rango: Low and High effective (Bajo y alto efectivo)

Pulse Width (ms)	
	0.00
	0.00

El parámetro está relacionado con la configuración "pulse width" (ancho de pulso). Cuando la configuración es baja, el ancho de pulso del nivel de pulso bajo es el valor de configuración de "ancho de pulso". Cuando se establece en Alto, el ancho de pulso del nivel de pulso alto es el valor de ajuste de "pulse width".

3.5 Communication (Comunicaciones)

(1) Protocol (RS485) (Protocolo)

Opcional : MODBUS-RTU MODBUS-ASCII

Valor por defecto : MODBUS-RTU

Protocol
MODBUS-RTU
MODBUS-RTU

(2) Baud Rate (Velocidad de baudios)

Opcional : 1200 2400 4800 9600 19200 38400

Valor por defecto : 9600

Baud Rate
9600
9600

(3) Data Bit (Bit de datos)

Opcional: 7 8

Valor por defecto : 8

Data Bit
7
7

En el protocolo RTU, no se puede seleccionar bit de datos 7

(4) Check Mode (Modo verificación)

Opcional: None / odd /even (Ninguno/impar /par)

Valor por defecto: None

Check Mode
ODD
ODD

(5) Device ID (ID del dispositivo)

Rango : 247 – 1

Valor por defecto : 1

Device Address
001
001

3.6 Factory Set (Ajuste de Fabrica)

En el "Factory Set" Ingrese la contraseña correcta

La contraseña es 0525

Enter Password

(1) Sensor Size (Diámetro del sensor)

Tipo de Parámetro: Seleccionar

Valor por defecto: DN100

Rango : 1 1.5 2 3 4 5 6 8 10 15 20 25 32 40 50 65 80 100 125
 150 200 250 300 350 400 450 500 600 700 750 800 900
 1000 1100 1200 1300 1350 1400 1500 1600 1700 1800 2000
 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000

Meter Size	DN25
	DN25

(2) Sensor K

Tipo de Parámetro: floating decimal

Punto flotante : 0.16000

Rango : 0.01000-9.9000

Sensor K	0.11377000
	0.11377000

Este parámetro es determinado durante la calibración del flujo.

Este parámetro solo está asociado con el sensor, lo que significa que es el valor característico del sensor

Nuevos valores de K pueden ser ingresados en caso de cambio de tubo medidor

(3) Empty Check (Chequeo de vacío)

Opcional: Prohibit Enable (prohibido habilitado)

Valor por defecto = Enable (habilitado)

Empty Check	Enable
	Enable

El Sensor debe estar bien conectado a tierra, entonces la medición será correcta.

4.0 Linearity (linearidad)

¡No modificar, solo para personal calificado y autorizado!

(4.1) Adjust-SW

Opciones: Prohibit Enable (Prohibido habilitado)

Valor por defecto = Prohibit (Prohibido)

Para configurar habilite

Adjust SW Prohibit Prohibit

(4.2) POINT_9 (m/s)

Numero punto-flotante : 20.0 –0.0

Valor por defecto = 0.0

Este ajuste debe ser > valor de ajuste del punto de compensación _8.

POINT_9(m/s)
1.500
1.500

(4.3) Coefficient_9

Numero punto-flotante: 0.05 –3.00

Valor por defecto = 1.0

Coefficient_9
1.0000
1.0000

(4.4) POINT_8 (m/s)

Numero punto-flotante: 20.0 –0.0

Valor por defecto = 0.0

Este ajuste debe ser > valor de ajuste del punto de compensación _7.

POINT_8(m/s)
0.0000
0.0000

(4.5) Coefficient_8

Numero punto-flotante : 0.05 –3.00

Valor por defecto = 1.0

Coefficient_8
1.0000
1.0000

(4.6) POINT_7 (m/s)

Numero punto-flotante : 20.0 –0.0

Valor por defecto = 0.0

Este ajuste debe ser > valor de ajuste del punto de compensación _6.

POINT_7(m/s)
0.0000
0.0000

(4.7) Coefficient_7

Numero punto-flotante : 0.05 –3.00

Valor por defecto = 1.0

Coefficient_7
1.0000
1.0000

(4.8) POINT_6 (m/s)

Numero punto-flotante : 20.0 –0.0

Valor por defecto = 0.0

Este ajuste debe ser > valor de ajuste del punto de compensación _5.

POINT_6(m/s)
0.0000
0.0000

(4.9) Coefficient_6

Numero punto-flotante : 0.05 –3.00

Valor por defecto = 1.0

Coefficient_6
1.0000
1.0000

(4.10) POINT_5 (m/s)

Numero punto-flotante : 20.0 –0.0

Valor por defecto = 0.0

Este ajuste debe ser > valor de ajuste del punto de compensación _4.

POINT_5(m/s)
0.0000
0.0000

(4.11) Coefficient_5

Numero punto-flotante : 0.05 –3.00

Valor por defecto = 1.0

Coefficient_5
1.0000
1.0000

(4.12) POINT_4 (m/s)

Numero punto-flotante : 20.0 –0.0

Valor por defecto = 0.0

Este ajuste debe ser > valor de ajuste del punto de compensación _3.

POINT_4(m/s)
0.0000
0.0000

(4.13) Coefficient_4

Numero punto-flotante : 0.05 –3.00

Valor por defecto = 1.0

Coefficient_4
1.0000
1.0000

(4.14) POINT_3 (m/s)

Numero punto-flotante : 20.0 –0.0

Valor por defecto = 0.0

Este ajuste debe ser > valor de ajuste del punto de compensación _2.

POINT_3(m/s)
0.0000
0.0000

(4.15) Coefficient_3

Numero punto-flotante : 0.05 –3.00

Valor por defecto = 1.0

Coefficient_3
1.0000
1.0000

(4.16) POINT_2 (m/s)

Numero punto-flotante : 20.0 –0.0

Valor por defecto = 0.0

Este ajuste debe ser > valor de ajuste del punto de compensación _1.

POINT_2(m/s)
0.0000
0.0000

(4.17) Coefficient_2

Numero punto-flotante : 0.05 –3.00

Valor por defecto = 1.0

Coefficient_2
1.0000
1.0000

(4.18) POINT_1 (m/s)

Numero punto-flotante : 20.0 –0.0

Valor por defecto = 0.0

Este ajuste debe ser ≥ 0 m /s

POINT_1(m/s)
0.0000
0.0000

(4.19)Coefficient_1

Numero punto-flotante : 0.05 –3.00

Valor por defecto = 1.0

Coefficient_1
1.0000
1.0000

(5) Medium Density (Densidad del medio)

Float : 999999 –0.1 kg/m3

Valor por defecto = 1000.0 kg/m3

Requiere el uso de unidades de masa, ¡establezca una densidad precisa!

Density (KG/m3)
1.0000
1.0000

4 Instalación

4.1 Tubería aguas arriba y aguas abajo

Para garantizar la precisión de la medición en condiciones de proceso muy variables, instale el medidor un mínimo de cinco diámetros de tubería aguas arriba y dos diámetros de tubería aguas abajo del plano del electrodo (ver Fig. 1).

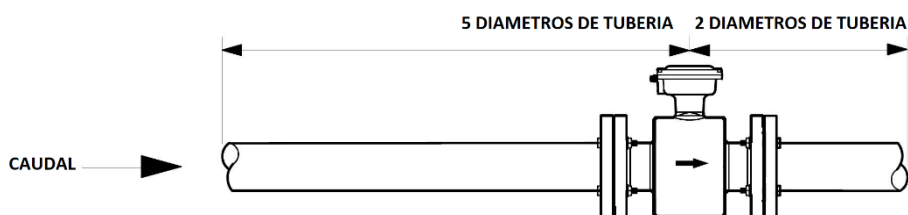


Fig.1: Distancia de tubería recta aguas arriba y aguas abajo

4.2 Orientación del tubo de caudal

El medidor de caudal debe instalarse en una posición que asegure que el tubo de flujo permanezca lleno durante el funcionamiento. Se prefieren las posiciones horizontales o inclinadas. Las figuras 2, 3 y 4 muestran la orientación adecuada del medidor para las instalaciones más comunes. Las siguientes orientaciones aseguran que los electrodos estén en el plano óptimo para minimizar los efectos del gas atrapado. Como se ilustra en la Fig. 3B y la Fig. 4B, evite los flujos descendentes donde la contrapresión no asegura que el tubo de flujo permanezca lleno en todo momento.

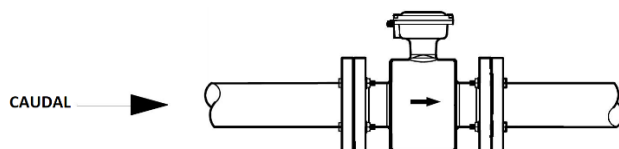


Fig.2: Orientación horizontal del medidor

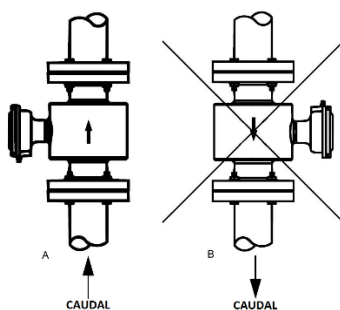


Fig.3: Orientación vertical del medidor

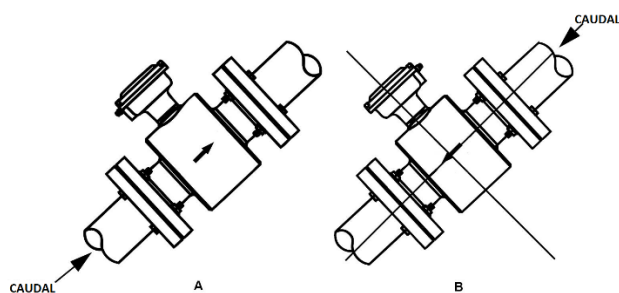


Fig.4: Orientación inclinada o declinada

4.3 Dirección del flujo

El medidor debe montarse de modo que el extremo HACIA ADELANTE de la flecha de flujo, que se muestra en la etiqueta de identificación, apunte en la dirección del flujo a través del tubo.

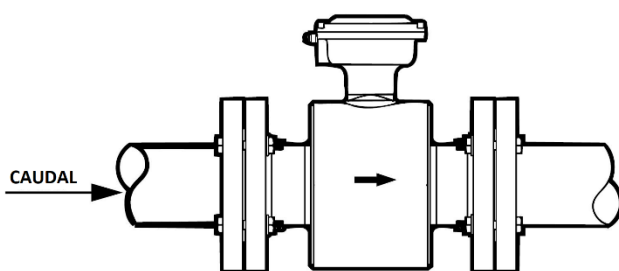


Fig.5: Dirección del flujo

4.4 Puesta a Tierra

La conexión a tierra del tubo de medición es uno de los detalles más importantes de la instalación del medidor. Una conexión a tierra adecuada asegura que solo se mida el voltaje inducido en el campo magnético del tubo de flujo. Utilice la Tabla 2-4 para determinar qué opción de conexión a tierra seguir para una instalación adecuada. Los anillos de conexión a tierra adjuntos deben conectarse a tierra de manera equivalente a los anillos de conexión a tierra no conectados.

La carcasa del tubo de caudal siempre debe conectarse a tierra de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales y locales. No hacerlo puede afectar la protección proporcionada por el equipo. El método de conexión a tierra más eficaz es la conexión directa a tierra con una impedancia mínima.

Tipo de tubería	Opciones puesta a tierra		
	Sin opciones	Anillos	Protectores Lining
Tubería conductora sin revestimiento	Vea Fig. 6	No Requerida	Vea Fig. 7
Tubería revestida conductora	Conexión a tierra insuficiente	Vea Fig. 7	Vea Fig. 7
Tubería no conductora	Conexión a tierra insuficiente	Vea Fig. 8	Vea Fig. 8

Tabla: Instalación de puesta a tierra

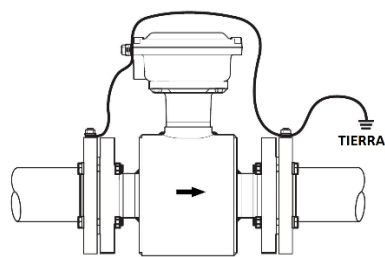


Fig.6: Sin opciones de puesta a tierra o electrodo de puesta a tierra en tubería revestida

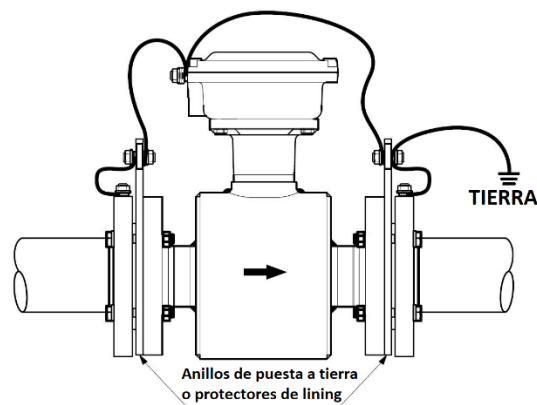


Fig.7: Puesta a tierra con anillos de puesta a tierra o protectores de revestimiento

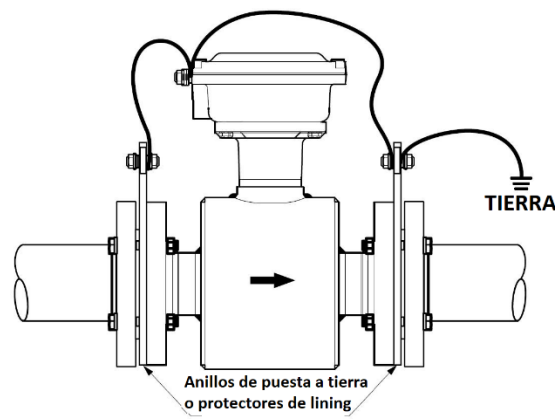


Fig.8: Puesta a tierra con anillos de puesta a tierra o protectores de revestimiento

5. Solución de problemas

1) Sin pantalla:

- a) Verifique la conexión de la fuente de alimentación;
- b) Verifique que el fusible de alimentación esté bien;
- c) Verifique el contraste del LCD y regúlelo al estado de funcionamiento;

2) Alarma de excitación

- a) Verifique si los cables de excitación EX1 y EX2 no se conectaron;
- b) Verifique si la resistencia total de la bobina de excitación del sensor es menos de 150Ω;
- c) Si a) y b) están bien, entonces el convertidor está defectuoso.

3) Alarma de tubería vacía

- a) Asegúrese que la tubería está completamente llena;
- b) Realice un cortocircuito en los conectores SIG1, SIG2, SIGGND, si la alarma de tubería vacía se elimina entonces el convertidor funciona correctamente. En este caso, es posible que la conductividad del fluido medido sea pequeña o el límite de rango de tubería vacía este mal ajustado.
- c) Verifique si el cable de señal está bien;
- d) Compruebe si los polos de los electrodos están bien.
 - Deje que el flujo sea cero, la conductividad mostrada debe ser inferior al 100%.
 - Las resistencias de SIG1 a SIGGND y SIG2 a SIGGND son todas inferiores a 50 kΩ (conductividad del agua) durante la operación de medición. (Es mejor probar las resistencias mediante multímetro con puntero para ver bien el proceso de carga).
- e) La tensión CC debe ser inferior a 1 V entre DS1 y DS2 probando la tensión mediante un multímetro. Si el voltaje de CC es superior a 1 V, los polos eléctricos del sensor están contaminados y deben limpiarse.

4) Medición incorrecta del flujo

- a) Compruebe si el fluido está lleno de la tubería de prueba;
- b) Compruebe si la conexión del cable de señal es correcta;
- c) Verifique si el coeficiente del sensor y los ajustes de cero no difieren de los datos en las etiquetas del producto que están calibrados por el fabricante.