



COMAQUINSA



C.P.-F-INOX DN-50
Nº FAB.: 31.168
AÑO FAB.: 2016

CONTADOR

**INSTRUCCIONES DE MONTAJE
Y MANTENIMIENTO**

Modelo
C.P. - F

El suministro está formado por un único elemento, en el cual podemos distinguir dos partes bien diferenciadas: una mecánica (cuerpo emisor de pulsos modelo C.P.) y la otra electrónica integrada (Totalizador + Indicador de Caudal con salida 4-20 mA).

CUERPO EMISOR DE PULSOS – CONTADOR C.P.-F

MONTAJE

La instalación del cuerpo del contador debe realizarse preferiblemente en sentido horizontal y respetando el sentido de circulación indicado: Entrada - Salida.

La instalación vertical ascendente también es tolerada, aunque menos conveniente.

ES IMPRESCINDIBLE EL MONTAJE DE UN FILTRO QUE SEA CAPAZ DE ELIMINAR PARTICULAS DE HASTA 0'5 mm.

Sobre todo cuando las instalaciones son nuevas, ya que las partículas metálicas y de soldadura, dañarán la parte interior del contador, que está mecanizado con tolerancias muy ajustadas. Por otro lado, perjudicaría los alojamientos de los cojinetes, agarrotándolos.

ES NECESARIO RESPETAR 10 DIAMETROS NOMINALES ANTES Y DESPUES EN TRAMO RECTO, O 5 CON DIRECTORES DE FLUIDO.

CONEXIONADO: (Según esquema adjunto).

Alimentación = 220 V. c.a.
Salida activa de mA. = + / -

DESCRIPCIÓN ELECTRONICA (Modelo CP-F):

EL FRONTAL:






Este equipo ha sido calibrado en nuestro banco de pruebas, usando como fluido patrón: agua. Sale ajustado con los factores correspondientes a este producto, para afinar el calibrado con productos de diferente densidad y viscosidad, será necesario un calibrado en planta. Así, al pasar líquido por el interior del contador (y con la alimentación de 220V. c.a), hará girar el rotor, enviando una señal a las electrónicas:

- El contador irá integrando los litros acumulados.
- El indicador de Caudal nos mostrará el Caudal instantáneo en m³/h, y a la vez generará la señal de salida de 4-20 mA.

EL TOTALIZADOR:




-  Reset (Puesta a cero del totalizador), y para moverse en el menú de programación. Salir.
-  Para moverse en el menú de programación.
-  Para entrar en menú de Programación (mantener pulsado 1s.). Enter.

Este equipo se envía configurado como Totalizador (en litros), según el calibrado de la turbina en fábrica:

Factor obtenido: **16.5 pulsos = 1 litro.**

Valores introducidos: Multiplicador = 10
Divisor = 165

















Una vez calibrado en planta la única manipulación de este contador será:

Puesta a cero del totalizador con 

PROCESO DE RECALIBRADO EN PLANTA:

Se debe disponer de un elemento de medida calibrado, una báscula o un depósito aforado. El primer paso es conocer el nuevo factor, para lo cual debemos saber cuantos pulsos (no litros), emite la turbina al pasar un volumen de producto determinado. Hay que poner el contador con Factor = 1 (Multiplicador = 1; Divisor =1)

Procedimiento de Programación del contador Totalizador:

- Pulsar (1 segundo):  aparece en pantalla: “ **Func** “
- Pulsar:  aparece en pantalla: “ **dP** “
- Pulsar:  aparece en pantalla: “ **cnF.1** “
- Pulsar :  aparece en pantalla: “ **MuLt** “(Multiplicador)
- Pulsar :  aparece en pantalla: “ **000010** “
- Pulsar :  hasta poner dato : “ **000011**“
- Pulsar :  para cambiar de digito : “ **000011**“
- Pulsar repetidas veces:  hasta poner dato : “ **000001**“
- Pulsar para confirmar:  aparece en pantalla: “ **MuLt** “
- Pulsar:  aparece en pantalla: “ **dIU** “(Divisor)
- Pulsar :  aparece en pantalla: “ **000165** “
- Pulsar :  hasta poner dato : “ **000161**“
- Pulsar :  para cambiar de digito : “ **000161**“
- Pulsar repetidas veces:  hasta poner dato : “ **000001**“
- Pulsar para confirmar:  aparece en pantalla: “ **dIU** “(Divisor)
- Pulsar 2 veces:  para Salir, o esperar 30s.

Tenemos el contador en Factor=1, hacer un Reset 

Hacer pasar producto por la turbina, controlando el volumen transvasado.

Ejemplo: 518 litros y el contador nos ha indicado: 8909 pulsos.
Factor nuevo: $8909/518=17.19$

Repetir varias veces la medida, y no usar volúmenes pequeños para obtener un factor preciso.

Tendremos que repetir el proceso anterior para introducir el nuevo Factor.

Así para un factor de **17.19** habremos de poner en el Multiplicador = **000100** y el Divisor = **001719**

Tendremos el Totalizador **Calibrado y Ajustado**.

EL INDICADOR DE CAUDAL:



Para moverse en el menú de programación. Salir.



Para moverse en el menú de programación.



Para entrar en menú de Programación (mantener pulsado 1s.). Enter.

- Este equipo se envía configurado como Indicador de Caudal (en m³/h), según el calibrado de la turbina en fábrica. Frecuencia de ajuste:

Frecuencia: $360 / 16.5$ (pulsos = 1 litro.) = 21.8

Valores introducidos: Multiplicador = **218**
Divisor = **10**

- También dispone de una Salida de mA, con el siguiente ajuste:

Valores introducidos: Caudal = 0 corresponde a 4.00 mA
Caudal = 40.00 m³/h corresponde a 20.00 mA











Si se ha hecho el proceso de recalibrado del Totalizador, usaremos el mismo factor para reajustar el indicador, el proceso es similar.

Recalculamos la nueva frecuencia (según ejemplo).

Frecuencia: $360 / 17.19$ (pulsos = 1 litro.) = 20.9

Valores introducidos: Multiplicador = **209**
Divisor = **10**

Procedimiento de Programación del Indicador de Caudal:

- Pulsar (1 segundo):  aparece en pantalla: “ **Func** “
- Pulsar:  aparece en pantalla: “ **dP** “
- Pulsar:  aparece en pantalla: “ **cnF.6** “
- Pulsar :  aparece en pantalla: “ **MuLt** “(Multiplicador)
- Pulsar :  aparece en pantalla: “ **000218** “
- Pulsar :  hasta poner dato : “ **000219**“
- Pulsar :  para cambiar de digito : “ **000219**“
- Pulsar repetidas veces:  hasta poner dato : “ **000209**“
- Pulsar para confirmar:  aparece en pantalla: “ **MuLt** “
- Pulsar 2 veces:  para Salir, o esperar 30s.

Tendremos el Indicador de Caudal **Ajustado**.

CONSEJOS MECANICOS – DEBE EVITARSE

Atascamientos ó roces en la cámara del contador, por partículas, instalando el correspondiente filtro ANTES DEL CONTADOR.

Bolsas de aire en la tubería de conducción del fluido, mediante separadores de gas, antes del contador ó bien combinados con el filtro instalado ANTES del contador.

Cavitaciones evitando instalar el contador en zonas de baja presión, como por ejemplo, en el tramo de tubería de aspiración de una bomba, la salida de fluido en un tramo de tubería descendente después del contador, etc.

Además evitar siempre de instalar el contador con tubería de descarga posterior descendente, ya que las bolsas de aire que puedan llegar al contador, como las que se puedan formar por cavitación no tendrán salida.

Para obtener un contado correcto en el llenado discontinuo de reactores o recipientes abiertos, es preciso asegurarse que el tramo posterior al contador, actúa siempre de igual forma, es decir, siempre lleno ó vacío.

Tubería vacía. Para ello se elimina la continuidad de la tubería después del contador, mediante un embudo y posterior tubería de descarga.

Tubería llena.

1 – La salida de la tubería de descarga está por encima del nivel del contador.

2 – Mediante una válvula de cierre instalada en el extremo de la tubería de descarga.

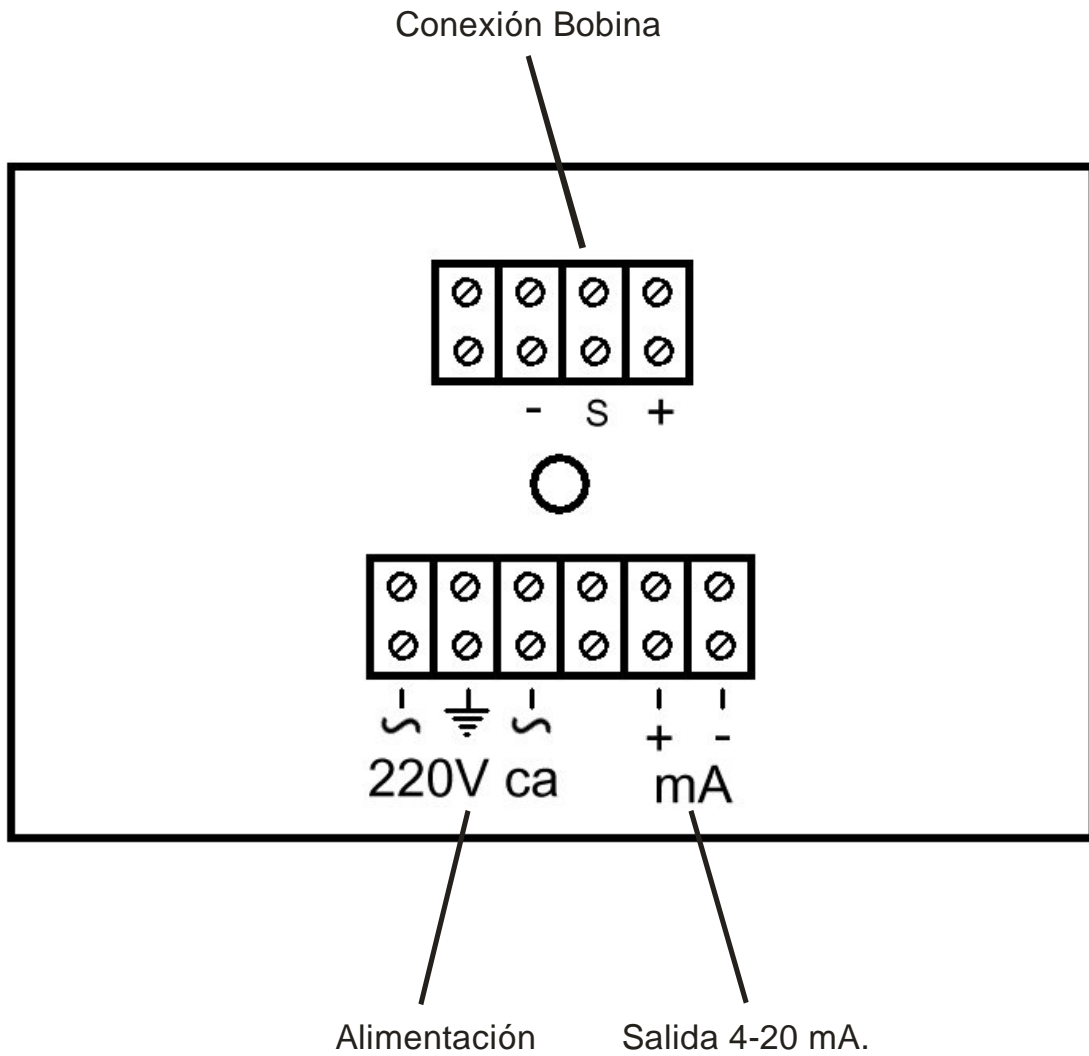
Esta segunda posibilidad es válida cuando se mide SOLO un producto por contador.

Cuando hay que pasar varios productos por el mismo cuerpo del contador, se instala una válvula de cierre en cada uno de los conductos, lo más próxima posible al colector de entrada.


Si además en la mezcla interviene como producto el agua, esta se hará circular si es posible en el último lugar, ejerciendo así una función de limpieza final.

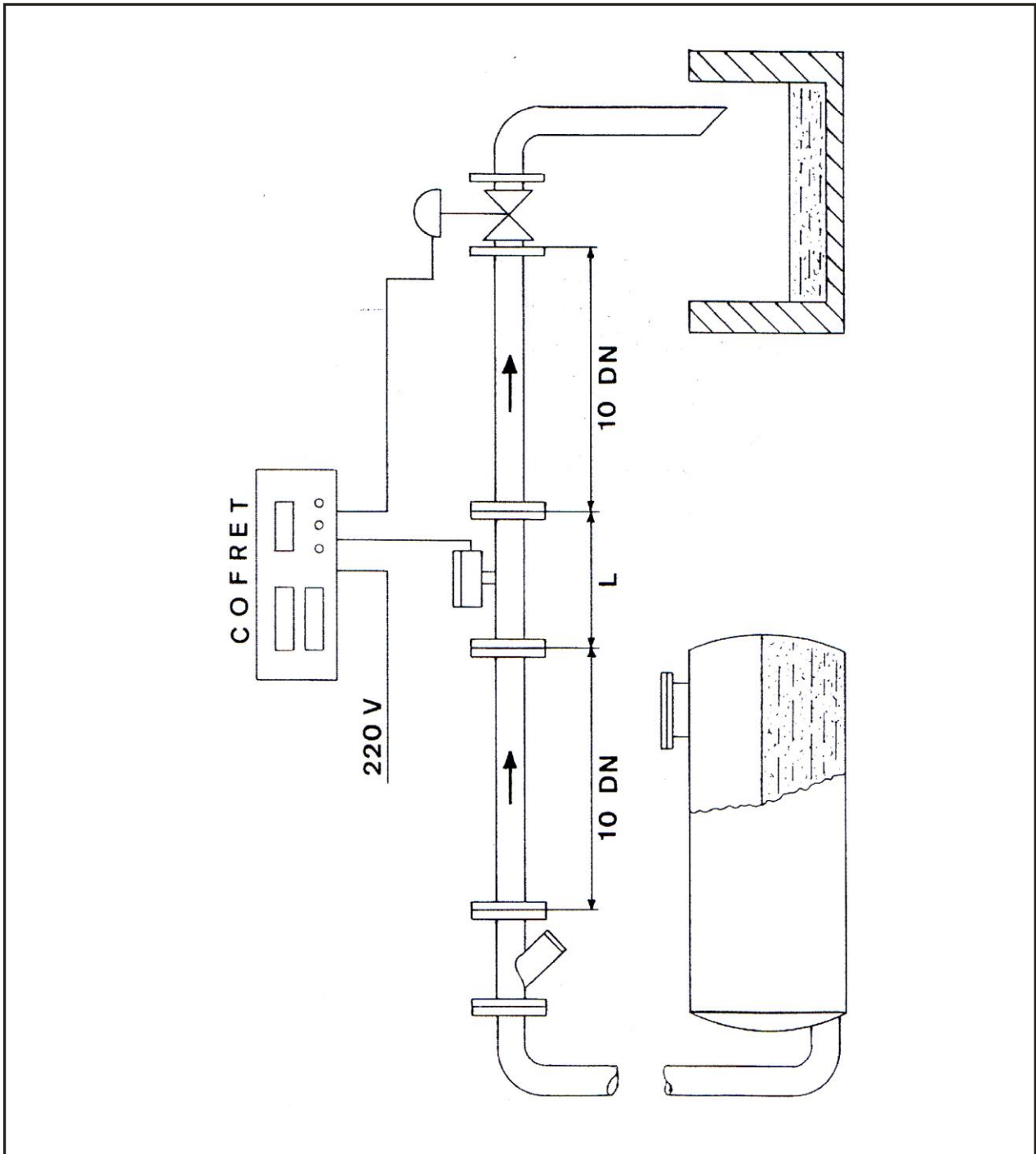
MUY IMPORTANTE


No se puede hacer circular aire, nitrógeno o cualquier otro tipo de gas por dentro del contador. SE AVERÍA.



PLACA DE CONEXIONES

Pedido			Fecha		
Cliente					
Material					
	Fecha	Nombre			
Dibujado					
ESQUEMA DE CONEXIONADO CONTADOR C.P.-F				Plano nº	
				Escala	



Pedido		Fecha	
Cliente			
Material			
Fecha	Nombre		
Dibujado			
<p align="center">ESQUEMA TIPIFICADO DE INSTALACION CONTADOR DE TURBINA C.P.-F</p>		Plano nº	
		Escala	

CONSEJOS ELECTRICOS

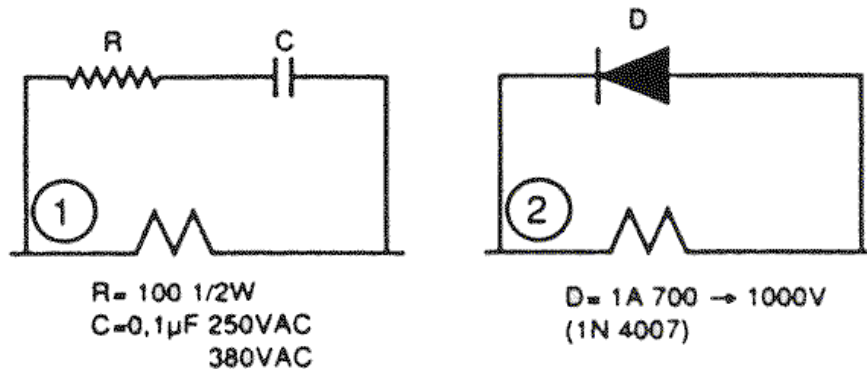
Es necesario poner un fusible externo a la entrada de alimentación de 220V. de un valor: 315 mA.

Antes de desenchufar el aparato, incluso parcialmente, se recomienda poner fuera de tensión la parte de potencia (Contactos o Relés), en particular en caso de carga inductiva.

Los cables de alimentación deben estar separados de los cables de los circuitos de las entradas.

En ambientes industriales, fuertemente parasitados, deben considerarse algunas soluciones:

- Cables blindados, con unión del blindaje al borne 0V del aparato.
- Protección de los elementos de salida:
 - En corriente alterna: célula RC 100Ω $0,1\mu\text{F}$, en los bornes de la bobina.
 - En corriente continua: diodo en los bornes de la bobina.



Se recomienda no situar los contadores con los otros aparatos de medida o de mando y alejarlos de las conmutaciones de potencia.

Un mínimo de ventilación y de protección a las vibraciones, debe ser respetado.