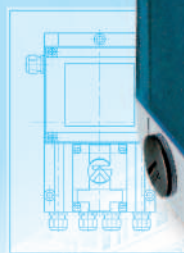
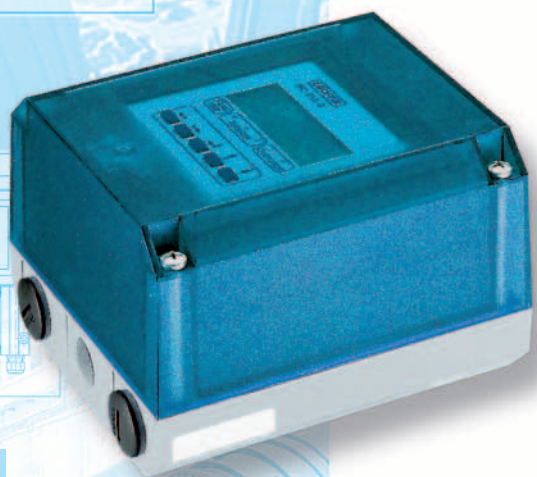
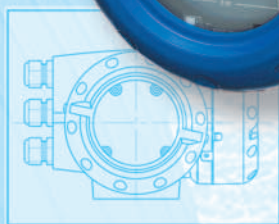


IFC 300

**Convertidor de caudal
electromagnético universal**

IFC 010

**Convertidor de caudal
electromagnético económico**



- **Convertidor de caudal modular completo para casi todas las aplicaciones**
- **Instalación y manejo rápido y sencillo; HMI mejorado**
- **Amplias funciones de diagnóstico como estándar**
- **Soluciones flexibles a petición del cliente para aplicaciones especiales**

- **Convertidor de caudal básico y plenamente funcional**
- **Instalación y manejo rápido y sencillo**
- **Relación favorable precio-prestaciones**

Caudalímetros electromagnéticos

Caudalímetros de área variable
Caudalímetros máscos
Caudalímetros ultrasónicos
Caudalímetros Vortex
Controladores de caudal
Instrumentos para la medida de nivel
Presión y temperatura
Medidas caloríficas
Tecnología de comunicaciones
Interruptores, contadores, indicadores y registradores
Sistemas y soluciones de ingeniería



IFC 300

El convertidor de caudal universal

El versátil convertidor de caudal IFC 300 es una solución potente pero económica para un gran número de aplicaciones. El IFC 300 se puede usar en combinación con cualquier sensor de caudal OPTIFLUX y por consiguiente en cualquier aplicación.

Aspectos sobresalientes

- Convertidor de caudal completo y modular para todas las aplicaciones
- Instalación y manejo rápido y sencillo; HMI mejorado
- Amplias funciones de diagnóstico como estándar
- Soluciones flexibles a petición del cliente para aplicaciones especiales

Características del producto

- Procesado de la señal digital
- Sistema de conversión de la señal de alta velocidad
- Convertidor de señal modular
 - versión básica con funciones muy extensas
 - módulos especiales para satisfacer las necesidades del cliente
- Disponible para trabajar con tensiones alternas ó continuas
- Convertidor reemplazable sin necesidad de reprogramación



IFC 010

La solución económica

El convertidor de caudal electromagnético IFC 010 es una solución económica para un gran número de aplicaciones. Se puede usar en combinación con casi cualquier OPTIFLUX. Su uso típico se encuentra en aquellas aplicaciones que necesitan una lectura y el procesamiento simple de los datos.

Aspectos sobresalientes

- Convertidor de caudal básico y plenamente funcional
- Instalación y manejo rápido y sencillo
- Relación favorable precio-prestaciones

Características del producto

- Procesado digital de la señal
- Sistema de conversión de la señal de alta velocidad
- Convertidor de señal modular
 - versión básica sin pantalla
 - opcional: pantalla local y panel de control
- Disponible para trabajar con tensiones alternas ó continuas



Campos de aplicación

Industrias

- Químicas
- Papel y Pulpa
- Aguas puras y Residuales
- Alimentación y Bebidas
- Farmacéuticas
- Metales y Minas
- Energía
- Petróleo y Gas
- Maquinaria

Ejemplos de aplicaciones

- Adecuado para todas las aplicaciones
- Desde líquidos limpios, lodos y pastas hasta ácidos (incluso HF), alcalinos y muchos otros medios agresivos, incluso con un alto contenido de sólidos
- Equipos patrones y de transferencia para calibración de otros caudalímetros
- Para grandes diámetros hasta DN 3000

Campos de aplicación

Industrias

- Aguas puras y Residuales
 - redes de distribución de agua y riegos
 - depuración de agua
 - ingeniería ambiental
- HVAC
- Agricultura
- Maquinaria
- Energía

La gama completa OPTIFLUX

Convertidores OPTIFLUX

Todos los convertidores se adaptan a todos los sensores

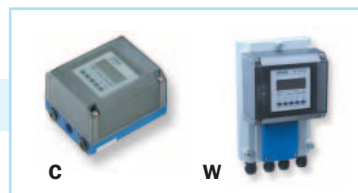
IFC 300

Uno para todas las aplicaciones



IFC 010

Convertidor económico



Sensores OPTIFLUX

OPTIFLUX 2000

Especialista en aguas puras y residuales



OPTIFLUX 4000

Especialista en todos los procesos



OPTIFLUX 5000

Altamente preciso y resistente a la corrosión



OPTIFLUX 1000

Solución económica



OPTIFLUX 6000

La solución sanitaria e higiénica



Caudalímetros para aplicaciones especiales

OPTIFLUX 4040 C

El caudalímetro a 2 hilos



OPTIFLUX 7300 C

El caudalímetro sin electrodos



TIDALFLUX 4110 PF

Para tuberías parcialmente llenas



BATCHFLUX 5015 C

Para el llenado volumétrico



BATCHCONTROL 5014 C

Para el llenado volumétrico



Datos técnicos

● estandar ○ opcional - bajo petición

		IFC 300	IFC 010
Prestaciones	Mejor precisión (vea la gráfica que sigue)	± 0.15% de VM ± 1 mm/s	± 0.3% de VM ± 2 mm/s
	Repetibilidad	± 0.06% según OIML R117	± 0.1%
	Rango del fondo de escala (vea tabla caudal)	v = 0.3 ... 12 m/s (1 pie/s ... 40 pie/s)	v = 0.3 ... 12 m/s (1 pie/s ... 40 pie/s)
Conductividad	Conductiv. del líquido del proceso (no agua)	≥ 1 µS/cm (vea sensor caudal)	≥ 5 µS/cm (vea sensor caudal)
	Conductiv. del líquido del proceso (agua)	≥ 20 µS/cm	≥ 20 µS/cm
Contenido en sólidos		< 30% (en volumen)	< 3% (en volumen)
Modelo	C (compacto)	IFC 300 C	IFC 010 C
	F (campo), W (mural), R (19" rack)	IFC 300 F, IFC 300 W	IFC 010 W
Pantalla	con pantalla local	●	○
	sin pantalla local (ciego)	-	●
Idiomas	Inglés, Francés, Alemán	●	●
Combinaciones vea las hojas de datos del sensor de caudal	OPTIFLUX 1000	DN 10...150	DN 10...150
	OPTIFLUX 2000	DN 25...3000	DN 25...1000
	OPTIFLUX 4000	DN 2.5...3000	DN 10...1000
	OPTIFLUX 5000	DN 2.5...250	DN 10...100
	OPTIFLUX 6000	DN 2.5...150	DN 10...150
	OPTIFLUX 7000	DN 25...100	-
Comunicación (vea las combinac. E/S)	salida de corriente, impulsos y estados	●	●
	comunicación HART, entrada de control	●	-
	Ex-i, FF, Profibus PA / DP	○	-
Verificación	MAGCHECK (= instrumento externo)	-	○
	verificación integrada, diagnostics:	●	-
	- instrumento / proceso / medida	●	-
	- indicación tubería vacía / estabilización	● / --	○ (LA/S3 / LA/S2)
	- limpieza de electrodos	-	○ (LA/S4)
Transacc.comerciales	sin	●	●
	agua potable fría (OIML R-49, KIWA K618)	○	-
	distinto del agua (OIML R-117)	○	-
Alimentación eléctrica	100...230 VCA (-15/+10%), 50/60 Hz	●	-
	12...24 VCC (9...31 VCC)	○	-
	230/240 VCA (200...260 VCA)	-	●
	24 VCC, 24, 48, 100, 115/120, 200 VCA	-	○
Consumo eléctrico		13 W	CA : 5 VA / CC : 4.5 W
Aprobación (IFC 300 C + IFC 300 F solo)	no Ex	●	●
	EEx - zona 1 / 2	○	-
	FM - Class I DIV 1 / 2	○	-
	CSA - GP / Clase I DIV 1 / 2	○	-
	SAA - Aus Ex zona 1 / 2	○	-
	TIIS - zona 1 / 2	○	-

Datos técnicos

● estándar ○ opcional - bajo petición

		IFC 300	IFC 010
Categoría de protección (acc. IEC 529 / EN 60 529)	C (compacto)	IP 66 / 67 (eq. a NEMA 6)	IP 66 / 67 (eq. a NEMA 6)
	F (remoto)	IP 66 / 67 (eq. a NEMA 6)	-
	W (mural)	IP 65 (eq. a NEMA 4/4X)	IP 65 (eq. a NEMA 4/4X)
	R (19" rack; en preparación)	IP 20 (eq. a NEMA 1)	-
Temperatura	temperatura de proceso	ver sensor de caudal	ver sensor de caudal
	temperatura ambiente	-40...+65°C (-40...+149°F)	-25...+60°C (-13...+140°F)
	temperatura de almacenaje	-50...+70°C (-58...+158°F)	-50...+70°C (-58...+158°F)
Cable de señal Solo Clase 1 Div 2:	por separado - DS (dep. de la conductividad)	5 - 600 m / 15 - 1800 ft	5 - 300 m / 15 - 1000 ft
	por separado - BTS (dep. de la conductividad)	5 - 600 m / 15 - 1800 ft	-
	por separado - LIYCY (dep. de la conductividad)	5 - 100 m / 15 - 300 ft	-
Conexión del cable	M20 x 1.5	●	●
	1/2" NPT	○	○
	PF 1/2	○	○
Materiales (housing del convertidor)	Fundición de aluminio (recubrimiento de PU)	● IFC 300 C, F	● IFC 010 C, W (placa inferior)
	poliamida - policarbonato	● IFC 300 W	● IFC 010 C, W (cubierta)
	acero inoxidable 316 L (1.4404)	○ IFC 300 C, F	-
	certificado + sello custody transfer	○ IFC 300 C, F, W	-

Combinaciones Entr./ Sal.

		IFC 300			IFC 010
		E/S básica	E/S Ex-i*	E/S modular*	
Comunicación	Salida de corriente activa / pasiva	●	●	●	●
	HART	●	●	●	-
Salida pulsos /	activa	-	-	○	-
Salida estados	pasiva	● (2x)	●	○	●
	NAMUR***	-	-	○	-
Entrada de control	activa	-	-	○	-
	pasiva	●	○	○	-
	NAMUR***	-	-	○	-
Foundation Fieldbus		-	○	○	-
Profibus PA		-	○	○	-
Profibus DP		-	-	○	-
protección	Ex-d / e	○	○	○	-
	Ex-i	-	○	-	-

*Posible 1 módulo adicional de Entr./Salida(vea las combinaciones)

**Posibles hasta 2 módulos adicionales de Entr./Sal.(vea las combinaciones)

*** NAMUR según EN 60947-5-6

IFC 300

Funciones generales	Medida continua del caudal volumetrico actual, velocidad del fluido, conductividad, caudal másico (a densidad const.), temperatura de las bobinas, control integrado de lotes Dirección del fluido (directa ó inversa) Medida y totalización bidireccional del caudal Dirección identificada a través de la salida de estados ó de corriente Diagnosticos: Precisión, linealidad, electrodos contaminados, ruido, perfil caudal, corriente campo, resist. y temperat. bobinas, tubería parc. llena ó vacía + funciones derivadas
----------------------------	--

Salida de corriente	Función	Config. todos los datos de trabajo; aislada galvanicamente; comunicación HART									
	Selecciones	Q = 0 % 0...15 mA Q = 100 % 10...22 mA Identif. de errores 0...22 mA									
	Conexión	<table> <tr> <th></th><th>Entr. / Sal. Básica/Modular</th><th>Entr. / Sal. Ex-I</th></tr> <tr> <td>Activa</td><td>$I \leq 22 \text{ mA} / R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$</td><td> $I \leq 22 \text{ mA} / R_L \leq 470 \text{ }\Omega$ $U_0 = 21 \text{ V} / I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_0 = 0.5 \text{ W}$ $C_0 = 90 \text{ nF} / L_0 = 2 \text{ mH}$ </td></tr> <tr> <td>Pasiva</td><td>$I \leq 22 \text{ mA} / U \leq 32 \text{ VCC}$</td><td> $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_i = 30 \text{ V} / I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF} / L_i \sim 0 \text{ mH}$ </td></tr> </table>		Entr. / Sal. Básica/Modular	Entr. / Sal. Ex-I	Activa	$I \leq 22 \text{ mA} / R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$	$I \leq 22 \text{ mA} / R_L \leq 470 \text{ }\Omega$ $U_0 = 21 \text{ V} / I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_0 = 0.5 \text{ W}$ $C_0 = 90 \text{ nF} / L_0 = 2 \text{ mH}$	Pasiva	$I \leq 22 \text{ mA} / U \leq 32 \text{ VCC}$	$I \leq 22 \text{ mA}$ $U_i = 30 \text{ V} / I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF} / L_i \sim 0 \text{ mH}$
	Entr. / Sal. Básica/Modular	Entr. / Sal. Ex-I									
Activa	$I \leq 22 \text{ mA} / R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$	$I \leq 22 \text{ mA} / R_L \leq 470 \text{ }\Omega$ $U_0 = 21 \text{ V} / I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_0 = 0.5 \text{ W}$ $C_0 = 90 \text{ nF} / L_0 = 2 \text{ mH}$									
Pasiva	$I \leq 22 \text{ mA} / U \leq 32 \text{ VCC}$	$I \leq 22 \text{ mA}$ $U_i = 30 \text{ V} / I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $C_i = 10 \text{ nF} / L_i \sim 0 \text{ mH}$									

Sal. de pulsos	Función	Configurable como sal. de impulsos, identif. del cambio automático del rango, indicador de la dirección del fluido, sobrecaudal, errores, punto de disparo ó indic. tubería vacía																					
Sal. de estados		Control de válvula, si está activada la función de control de lotes																					
	Selecciones	Q = 100 % 0.0001...10000 pulsos por segundo ó pulsos por unidad de vol. Anch. pulso 0.1...1000 ms ó autom. ó sim.																					
	Estados	Activ. ó no activ.																					
	Conexión	<table> <tr> <th></th><th>Entr. / Sal. básica</th><th>Entr. / Sal. Ex-I</th></tr> <tr> <td>Activa</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Pasiva</td><td></td><td>de acuerdo con. EN 60947-5-6</td></tr> <tr> <td></td><td>$f \leq 10 \text{ kHz} : I \leq 20 \text{ mA}$</td><td>$U_i = 30 \text{ V} / I_i = 100 \text{ mA}$</td></tr> <tr> <td></td><td>$f \leq 10 \text{ Hz} : I \leq 100 \text{ mA}$</td><td>$P_i = 1 \text{ W}$</td></tr> <tr> <td></td><td>$U \leq 32 \text{ VCC} / I \leq 100 \text{ mA}$</td><td>$C_i = 10 \text{ nF} / L_i \sim 0 \text{ mH}$</td></tr> <tr> <td>NAMUR</td><td>-</td><td>'passiva'</td></tr> </table>		Entr. / Sal. básica	Entr. / Sal. Ex-I	Activa	-	-	Pasiva		de acuerdo con. EN 60947-5-6		$f \leq 10 \text{ kHz} : I \leq 20 \text{ mA}$	$U_i = 30 \text{ V} / I_i = 100 \text{ mA}$		$f \leq 10 \text{ Hz} : I \leq 100 \text{ mA}$	$P_i = 1 \text{ W}$		$U \leq 32 \text{ VCC} / I \leq 100 \text{ mA}$	$C_i = 10 \text{ nF} / L_i \sim 0 \text{ mH}$	NAMUR	-	'passiva'
	Entr. / Sal. básica	Entr. / Sal. Ex-I																					
Activa	-	-																					
Pasiva		de acuerdo con. EN 60947-5-6																					
	$f \leq 10 \text{ kHz} : I \leq 20 \text{ mA}$	$U_i = 30 \text{ V} / I_i = 100 \text{ mA}$																					
	$f \leq 10 \text{ Hz} : I \leq 100 \text{ mA}$	$P_i = 1 \text{ W}$																					
	$U \leq 32 \text{ VCC} / I \leq 100 \text{ mA}$	$C_i = 10 \text{ nF} / L_i \sim 0 \text{ mH}$																					
NAMUR	-	'passiva'																					

Entr. de contr.	Función	Salida congelada (p.e. Durante limpieza), vuelta forzada a cero, rearme contador y error, selección ext. del rango, arranque de lotes, si está activada la función de control de lote												
	Selección	Sal. congeladas, salida cero, rearme contador, rearme error, arranque lote (en modo lote)												
	Conexión	<table> <tr> <th></th><th>Entr. / Sal. básica</th><th>Entr. / Sal. Ex-I</th></tr> <tr> <td>Activa</td><td>$I_{nom} 16 \text{ mA} / U_{nom} 24 \text{ VCC}$</td><td>de acuerdo con EN 60947-5-6</td></tr> <tr> <td>Pasiva</td><td> $U \leq 32 \text{ VCC}$ $U_{on} > 19 \text{ VCC} / U_{off} < 2.5 \text{ VCC}$ </td><td>-</td></tr> <tr> <td>NAMUR</td><td>-</td><td>'activa'</td></tr> </table>		Entr. / Sal. básica	Entr. / Sal. Ex-I	Activa	$I_{nom} 16 \text{ mA} / U_{nom} 24 \text{ VCC}$	de acuerdo con EN 60947-5-6	Pasiva	$U \leq 32 \text{ VCC}$ $U_{on} > 19 \text{ VCC} / U_{off} < 2.5 \text{ VCC}$	-	NAMUR	-	'activa'
	Entr. / Sal. básica	Entr. / Sal. Ex-I												
Activa	$I_{nom} 16 \text{ mA} / U_{nom} 24 \text{ VCC}$	de acuerdo con EN 60947-5-6												
Pasiva	$U \leq 32 \text{ VCC}$ $U_{on} > 19 \text{ VCC} / U_{off} < 2.5 \text{ VCC}$	-												
NAMUR	-	'activa'												

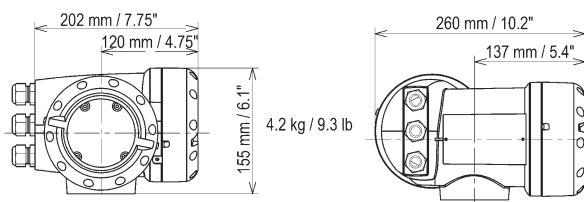
Corte por caudal bajo	"activado"	0...±9,999 m/s; 0...20.0% *
	"desactivado"	0...±9,999 m/s; 0...19.0% *
	* del Q100% , ajustable en incrementos del 0.1% para cada mA y salida de impulsos	

Constante de tiempo	0...99,9 segundos (seleccionada en incrementos de 0.1)
----------------------------	--

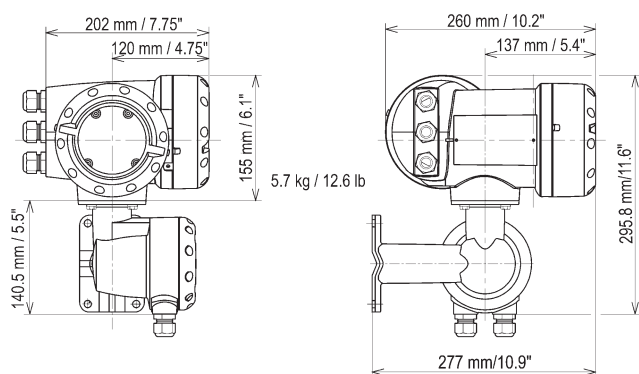
IFC 010				
Funcionalidad general		Medida continua del caudal instantáneo volumetrico actual		
		Dirección del fluido (directa ó inversa)		
		Medida y totalización del caudal bidireccional		
		Dirección identificada a través de la salida de estados		
Salida de corriente	Función	Configurables todos los datos de trabajo ;aislada galvanicamente		
	Selecciones	Q = 0 %	0 or 4 mA	
		Q = 100 %	20 mA	
		Q > 100 %	22 mA	
		Identific. de error	0 / 3.6 / 22 mA	
	Conexión	Activa	$I \leq 22 \text{ mA} / R_L \leq 500 \text{ Ohmios}$	
		Pasiva	$I \leq 0...500 \text{ Ohmios} / U \leq 15...20 \text{ VCC}$	
			$I \leq 250...750 \text{ Ohmios} / U \leq 20...32 \text{ VCC}$	
	Salida pulsos	Función	Configurable para todos los datos de trabajo; aislada galvanicamente	
	Salida estados	Selecciones	Q = 100 %	Estandar: 10 pulsos por segundo, escalable, 100 ó 1000 pulsos por segundo 10000 pulsos por segundo, escalable
Anchura del impulso			50, 100, 200, 500 ó 1000 ms ó autom. ó sim.	
Estados			Activada ó Desactivada	
Conexión			Activa	tensión interna : 15 VCC, de la salida de corriente carga: $I_{\text{max}} < 23 \text{ mA}$ sin salida de corriente carga: $I_{\text{max}} < 3 \text{ mA}$ con salida de corriente
		Pasiva	tensión externa: $U_{\text{ext}} \leq 30 \text{ VCC} / \leq 24 \text{ VCA}$ $I_{\text{max}} \leq 150 \text{ mA}$	
		Corte por caudal bajo	"activado"	1...19%
			"desactivado"	2...20%
Constante de tiempo		0.2...99.9 segundos (establecida en incrementos de 0.1)		

Dimensiones

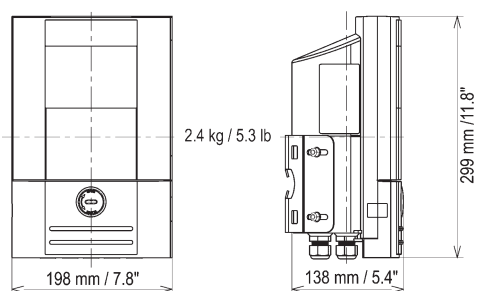
IFC 300 C



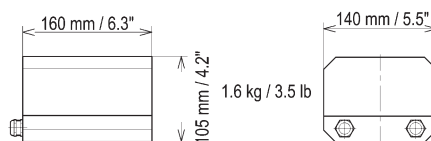
IFC 300 F



IFC 300 W



IFC 010 C



IFC 010 W

