

- 1 canal
- Circuito eléctrico de control EEx ia IIC
- Tensión nominal de red 110 VCA / 230 VCA
- Rango de frecuencia de entrada 0,001 Hz ... 999 Hz, ajustable en fracción decimal
- Corriente de salida 0 mA ... 20 mA ó 4 mA ... 20 mA en carga de 0 Ohm... 1000 Ohm
- Conexión de comprobación para valores analógicos
- Conmutación progresiva

Ajuste de frecuencia nominal f_n

- Conmutador S1 (0 ... 9) x 100
- Conmutador S2 (0 ... 9) x 10
- Conmutador S3 (0 ... 9) x 1
- Conmutador S4 x 10^{-(0...3)} ver tabla

Tabla:

Conmutador S4 en pos.	Frecuencia nom. f_n (S1+S2+S3)	Punto 0 de la línea caract. de salida
0	x 10 ⁻⁰ Hz	0 mA
1	x 10 ⁻¹ Hz	0 mA
2	x 10 ⁻² Hz	0 mA
3	x 10 ⁻³ Hz	0 mA
4	x 10 ⁻⁰ Hz	4 mA
5	x 10 ⁻¹ Hz	4 mA
6	x 10 ⁻² Hz	4 mA
7	x 10 ⁻³ Hz	4 mA

Ejemplo:

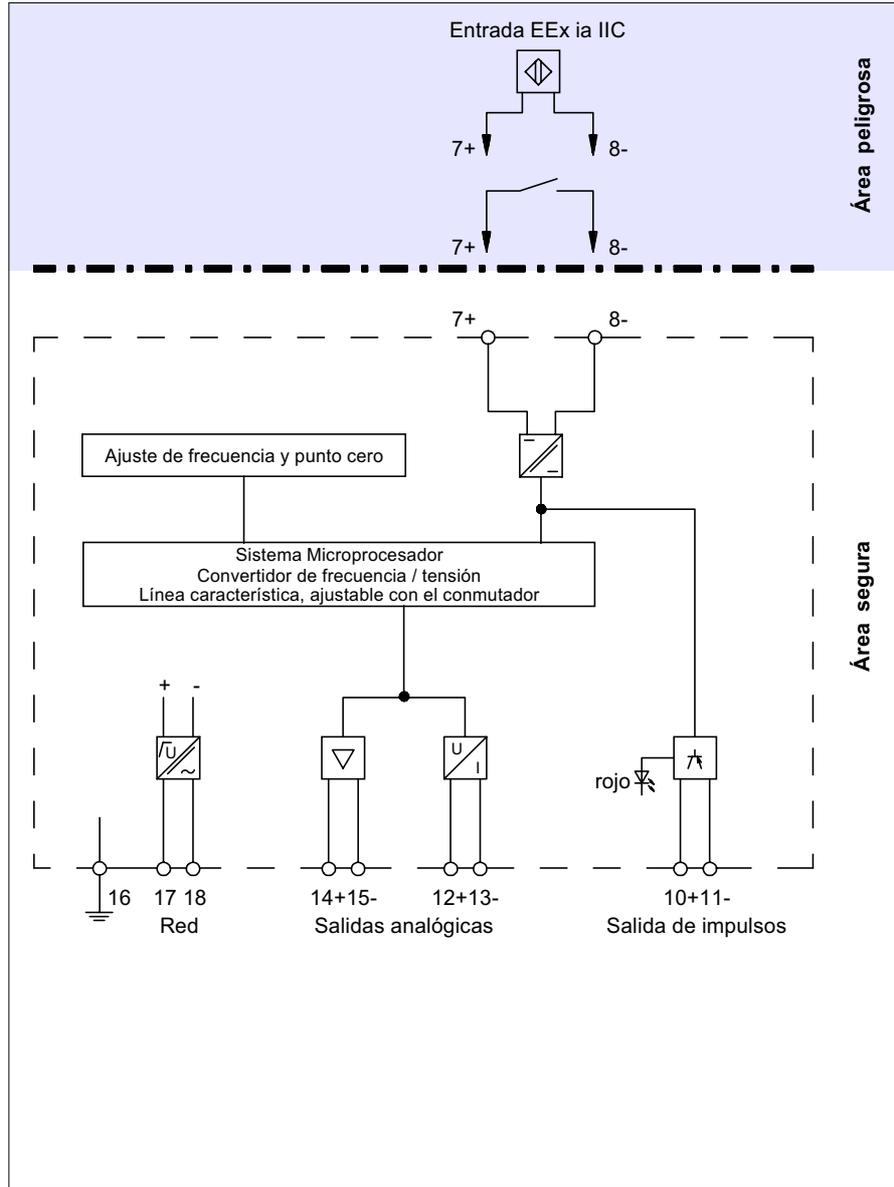
- S1 : 3
- S2 : 5
- S3 : 7
- S4 : 6

Frecuencia nom. $f_n = 357 \times 10^{-2} \text{ Hz} = 3,57 \text{ Hz}$
(punto 0 de la línea caract. de salida a 4 mA)

Rango de ajuste: 0,001 Hz ... 999 Hz
 $f_n = (S1 + S2 + S3) \times S4$ en Hz

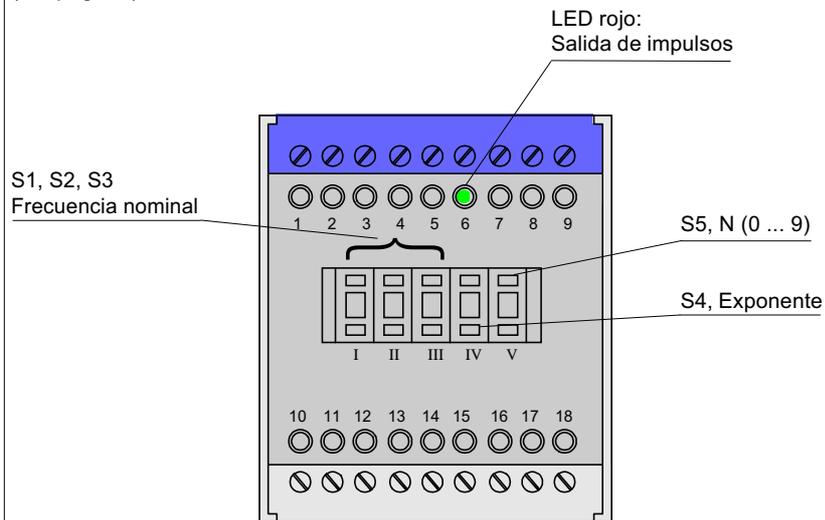
Aplicación:

Generación de impulsos mediante un sensor (ver pág. 254)



Vista frontal

Tipo de carcasa W2
(ver pág. 15)



Fecha de edición 11.11.98



Datos técnicos Red Tensión nominal Consumo de potencia	Terminales 17, 18 CA: 207 V ... 264,5 V; 45 Hz ... 65 Hz; 99 V ... 126,5 V; 45 Hz ... 65 Hz aprox. 3,5 VA
Entrada (intrínsecamente segura) Datos nominales Tensión en vacío / Corriente de cortocircuito Punto / Histéresis de conmutación Duración / pausa de impulsos de entrada	Terminales 7+, 8- según DIN 19 234 ó NAMUR aprox. 8 VCC / aprox. 8 mA 1,2 mA ... 2,1 mA / aprox. 0,2 mA $\geq 350 \mu s$ / $\geq 350 \mu s$
Valores máx. según Certificado Conformidad Tensión U_0 Corriente I_0 Potencia P_0 Valores de conexión permisibles Tipo protección ctra. ignición, Categoría Grupo de explosión Capacidad externa Inductancia externa	PTB Nr. Ex-81/2146X Otras aprobaciones internacionales (ver pág. 418) 12,7 VCC 20 mA 63,5 mW [EEx ia] [EEx ib] IIB / IIC IIB / IIC 1,1 μF / 0,415 μF 3,9 μF / 0,8 μF 5 mH / 2 mH 290 mH / 76 mH
Parámetros de la entidad Adecuado para instalación / montaje en Div 2 Tensión V_{oc} Corriente I_{sc} Tensión V_t Corriente I_t Grupo de explosión Capacidad externa máx. (C_a) Inductancia externa máx. (L_a)	FM N° 0Q 8A0.AX Terminales 1+, 3-; 2+, 3-; 4+, 6-; 5+, 6- No 13,1 V 19,9 mA - - A&B C&E D, F&G 1,2 μF 3,6 μF 9,61 μF 80 mH 300 mH 680 mH
Salidas (no intrínsecamente seguras) Salidas Rango corriente de salida Carga Corriente máx. Salida: Conmutación progresiva Tensión de conmutación máx. Corriente nominal Corriente de conmutación máx. Nivel de señal: Señal 1 / Señal 0 Salida analógica, borne de comprobación Resistencia interna R_i	salida de corriente Terminales 12+, 13-; 14+, 15- 0 mA ... 20 mA ó 4 mA ... 20 mA $\leq 1000 \text{ Ohm}$ 22 mA salida electrónica, pasiva Terminales 10+, 11- 30 VCC 10 mA, a prueba de cortocircuito 16 mA (L+) -2,5 V / salida cerrada (corriente residual $\leq 10 \mu A$) 0 mV ... 200 mV aprox. 10 kOhm
Características de transferencia Frecuencia de entrada Rango de funcionamiento Relación de tanteo Error de linealidad	$\leq 1,5 \text{ kHz}$ $0,001 \text{ Hz} \leq f_n \leq 999 \text{ Hz}$ asimétrica libre $\leq 1\%$ del valor final
Certificados / Aprobaciones PTB (BRD) FM (USA) ASEV (Suiza)	Nr. Ex-81/2146X Nr. OQ BAO.AX Nr. 90.102719X
Peso Temperatura ambiente	aprox. 400 g -25 °C ... +60 °C (248 K ... 333 K)

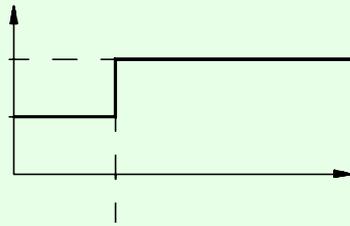
Fecha de edición 11.11.98

Ajuste de la constante de tiempo

El Convertidor de tiempo de frecuencia/corriente dispone de función de tiempo de entradas/salidas, es decir, con el conmutador dial S5 se puede ajustar el tiempo en el cual se eleva la corriente de salida, después de una subida en pasos de la frecuencia de entrada. El valor de la constante del tiempo τ se obtiene de la siguiente formula:

$$\tau = \frac{2^{N+1}}{f_E}$$

El valor de N es ajustable en el conmutador numérico S5 desde 0 ... 9 .

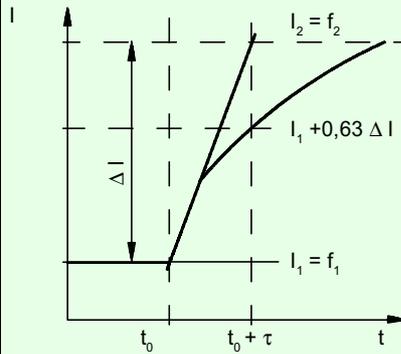


$$I(t) = I_2 + (I_1 - I_2) \times e^{-\frac{t}{\tau}}$$

$$= I_2 + \Delta I \times e^{-\frac{t}{\tau}}$$

$I(t)$: Corriente de salida
 J_1 : Corriente de salida en frecuencia f_1
 J_2 : Corriente de salida en frecuencia f_2
 ΔI : Diferencia de corriente de salida $I_1 - I_2$
 τ : Constante del tiempo

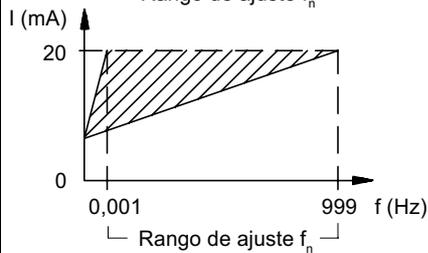
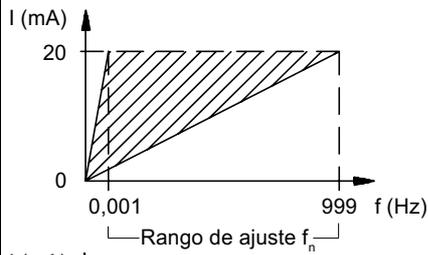
Comportamiento de la salida



Rango de funcionamiento para (f_n)

Mediante los conmutadores S1, S2 y S3 se puede cambiar la transconductancia de la línea característica, sin influir en la linealidad o en la precisión de la medición.

Si hay sobreconducción (frecuencia de entrada más elevada que la frecuencia ajustada) se va a una limitación de corriente en la corriente nominal de aprox. 1,1- veces .

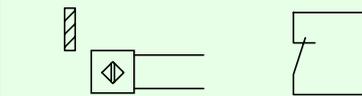


Dirección de acción

Entrada

Salida de la conmutación progresiva

LED



Señal 1

ON



Señal 0

OFF