

MANUAL DE INSTALACIÓN

Série S311D-XX-L / S311D-XX-H

ADVERTENCIAS PRELIMINARES

La palabra **ADVERTENCIA** precedida por el símbolo  indica condiciones o acciones que ponen en peligro la seguridad del usuario. La palabra **ATENCIÓN** precedida del símbolo  indica condiciones o acciones que podrían dañar el instrumento o los equipos conectados. La garantía pierde validez en caso de uso inapropiado o alteración del módulo o de los dispositivos suministrados por el fabricante necesarios para su correcto funcionamiento y si no han sido seguidas las instrucciones contenidas en el presente manual.

	ADVERTENCIA: Antes de realizar cualquier operación es obligatorio leer todo el contenido de este manual. El módulo solo debe ser utilizado por técnicos cualificados en instalaciones eléctricas. La documentación específica está disponible a través del QR-CODE en la página 1.
	La reparación del módulo o la sustitución de componentes dañados deben ser realizadas por el fabricante. El producto es sensible a las descargas electrostáticas, adopte contramedidas apropiadas durante cualquier operación.
	Eliminación de residuos eléctricos y electrónicos (aplicable en la Unión Europea y en los demás países con recogida selectiva). El símbolo presente en el producto o en el embalaje indica que el producto debe ser entregado al punto de recogida autorizado para el reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos.



DOCUMENTACIÓN



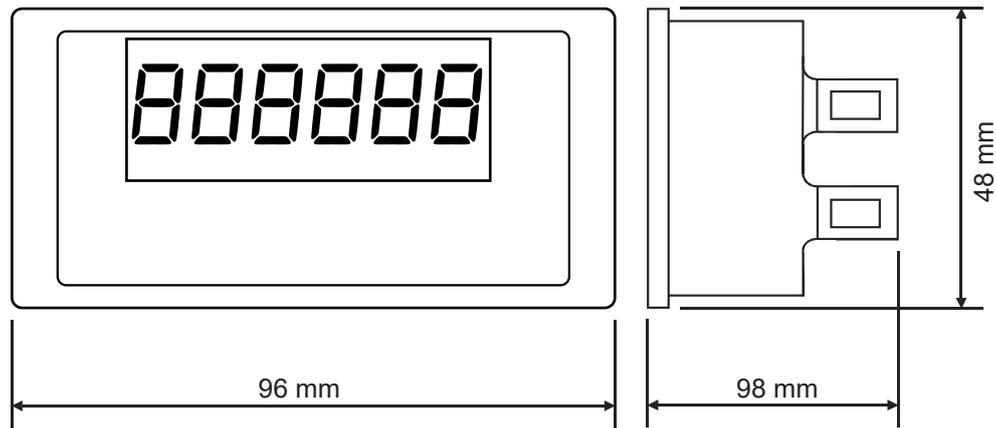
SENECA s.r.l.; Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY; Tel. +39.049.8705359 - Fax +39.049.8706287

CONTACTO

Asistencia técnica	support@seneca.it	Información del producto	sales@seneca.it
--------------------	-------------------	--------------------------	-----------------

Este documento es propiedad de SENECA srl. Está prohibida su duplicación y reproducción sin autorización. El contenido de esta documentación se refiere a los productos y tecnologías que se describen. Esta información puede ser modificada o ampliada, por exigencias técnicas y/o comerciales.

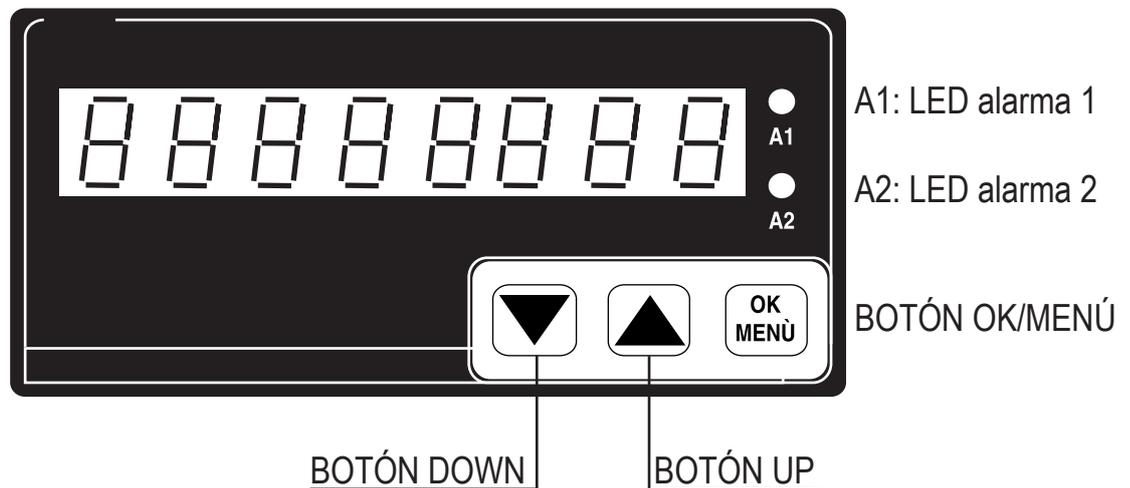
ESQUEMA DEL MÓDULO



Peso: 170 g; **Contenedor:** Material PC-ABS autoextinguible, color negro.

UBICACIÓN DE LOS BOTONES

PANTALLA DE 4, 6, 8, 11 CIFRAS



DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

La medición de la frecuencia de la entrada digital o el valor del totalizador es traducido en señal de salida analógica o digital. El valor de la frecuencia o, como alternativa, el valor del totalizador también se puede visualizar en la pantalla; en el modelo de 11 cifras (4+7) se pueden visualizar simultáneamente ambos valores (4 cifras: valor frecuencia, 7 cifras: valor totalizador). Los valores, además, están disponibles mediante protocolo MODBUS-RTU del puerto RS485 (mediante placa opcional).

Modo de configuración:

Todos los parámetros del instrumento se pueden configurar mediante el Menú de Programación o RS485 (mediante placa opcional). Los umbrales de las alarmas también se pueden configurar de manera rápida mediante el Menú Rápido Alarmas específico. Además ha sido desarrollado el software específico Easy Setup para la programación/configuración del módulo (véase www.seneca.it).

Modo de Retransmisión:

El instrumento admite los siguientes modos de retransmisión:

Salida Analógica: La medición de la frecuencia de la entrada digital es traducida en señal analógica de salida (corriente o tensión).

Salida Digital: La salida genera un impulso cada vez que la totalización es aumentada o disminuida. Se genera un impulso de duración $\geq \sim 100$ ms. La salida sigue el totalizador hasta el valor máximo de aproximadamente 4.7 Hz. Cuando aumenta la frecuencia del conteo (hasta el valor máximo antes reproducido) se pierdan progresivamente impulsos hasta obtener una salida siempre a nivel lógico bajo. La salida normalmente es alta.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NORMAS	EN61000-6-4 Emisión electromagnética, en entorno industrial. EN61000-6-2 Inmunidad electromagnética, en entorno industrial. EN61010-1 Seguridad Instalar un fusible de 1 A de capacidad máxima igual cerca del módulo.
CONDICIONES AMBIENTALES	Temperatura: $-10 \div + 65^{\circ}\text{C}$ Humedad: $30\% \div 90\%$ sin condensación. Temperatura de almacenamiento: $-20 \div + 85^{\circ}$ Grado de protección: IP65 (en panel frontal con la junta específica)
AISLAMIENTO	2500 Vdc entre cada par de puertos (incluidos los pertenecientes a la placa opcional).
ALIMENTACIONES	S311D-XX-L: $10 \div 40$ Vdc, $19 \div 28$ Vac, $50 \div 60$ Hz, máx. 3 W S311D-XX-H: $85 \div 265$ Vac, $50 \div 60$ Hz, máx. 3 W
CONEXIONES	Terminales roscados extraíbles, paso 3,5 mm / 5,08 mm
ENTRADA DIGITAL	Tipo: Reed, Npn (2 cables), npn 24 V (3 cables) o pnp 24 V (3 cables), NAMUR, Fotoeléctrico (Astra), Hall, entrada 24 V, TTL, Reluctancia variable. Corriente absorbida: máx. 7 mA Vmáx.: 28 Vdc Alimentación sensores: 17 Vdc Rango de frecuencia: $0,00014 \text{ Hz} \div 10 \text{ kHz}$ Resolución frecuencia: $< 0,05 \%$
SALIDA ANALÓGICA	Corriente impresa: $0 \div 20$ mA, resistencia de carga máx. 500 W Tensión: $0 \div 10$ V, resistencia de carga mín. 1 kW Inicio y fondo escala configurables Resolución: $2 \mu\text{A} / 1 \text{ mV}$ Tiempo de respuesta: 5 ms Errores referidos al campo máximo de mediciones: Error de calibración: 0,1% Coeficiente térmico: $0,01\% / ^{\circ}\text{K}$ Error de linealidad: 0,05% EMI (interferencias electromagnéticas): $< 1\%$
SALIDA DIGITAL	Tipo Open Collector, Imáx: 50 mA, Vmáx: 30 V
SALIDA RELÉ	Capacidad: 8 A / 250 Vac (disponibles solo en placa opcional)
ENTR. DIGITAL AUS.	Optoaislado, Vmín: 10 V, Vmáx: 30 V (disponible solo en placa opcional)

Alarmas de medición de frecuencia o totalizador (placa opcional):

Se pueden activar dos alarmas en la medición de la frecuencia de la señal digital de entrada o en los valores de umbral del totalizador, cada una de las cuales, si está habilitada, puede ser configurada de la siguiente manera:

1. Alarma en el umbral mínimo,
2. Alarma en el umbral máximo.
3. Alarma en el umbral mínimo retenido (no se resetea automáticamente).
4. Alarma en el umbral máximo retenido (no se resetea automáticamente).
5. Alarma en el valor de umbral del totalizador (no se resetea automáticamente).

Para cada alarma se puede configurar umbral e histéresis. La histéresis no se tiene en cuenta para la alarma del totalizador. Si la alarma es de máxima, el valor de desactivación es Umbral-Histéresis, si es de mínima el valor de desactivación es Umbral+Histéresis. El estado de las alarmas se puede visualizar mediante los dos LED en el panel frontal y desde los relés (en caso de uso de la placa opcional). Los relés conmutan de estado cuando se activa la alarma y regresan al estado inicial cuando se desactiva o se reinicia (si están retenidos). El funcionamiento normal de las alarmas retenidas se restaura pulsando los botones UP + OK/MENÚ durante algunos segundos. En el caso de la alarma del totalizador, las alarmas se restauran pulsando los botones UP+DOWN+ OK/MENÚ, a través de MODBUS o la entrada digital auxiliar.

Totalizador

Como alternativa a la medición de la frecuencia de la señal digital de entrada, se puede visualizar el valor del totalizador asociado (guardado en memoria no volátil). En los indicadores de 11 cifras (4+7) están disponibles simultáneamente ambos valores.

El totalizador puede ser:

- De incremento: se aumenta una unidad en cada frente de subida de la entrada digital.
- De decremento: se disminuye una unidad en cada frente de subida de la entrada digital.

Una vez alcanzado el límite máximo o mínimo el conteo vuelve a comenzar desde cero.

También es posible configurar una **relación de reducción** para la cual dividir el valor del totalizador; luego se visualizará el valor resultante.

La puesta a cero se puede realizar además en los tres modos siguientes:

- Desde entrada digital auxiliar (si está habilitado).
- Pulsando los tres botones simultáneamente (si está habilitado).
- Mediante registro Modbus.

Visualización valor medición frecuencia o valor totalizado

Se pueden configurar tres **Tipos de funcionamiento** (excepto para los modelos de 11 cifras que visualizan juntos el valor de la frecuencia y el del totalizador), que determinan los modos de visualización:

1. Tipo 0: visualización valor frecuencia y valor totalizador. Pulsando UP durante algunos segundos se accede a la visualización de la frecuencia, pulsando DOWN durante algunos segundos se visualiza el valor totalizado. Cuando se pasa al valor de la frecuencia durante algunos segundos se visualiza el mensaje $f \text{ Hz}$, pasando al valor totalizado se visualiza durante algunos segundos el mensaje $\text{E} \square \text{E}$.
2. Tipo 1: solo visualización medición frecuencia.
3. Tipo 2: solo visualización totalizador

Media y filtración medición frecuencia

Se puede calcular la media del valor de la frecuencia en un número configurable de muestras. El valor medio es luego filtrado mediante el filtro exponencial de 20 niveles y luego visualizado en la pantalla.

VLF Mode

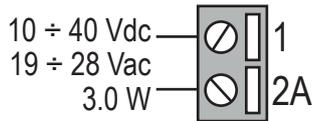
Si el fondo escala en Hz de medición de la frecuencia ($H_f - F$) ≤ 1 Hz el instrumento pasa a Very Low Frequency Mode (VLF) gracias al cual el valor mínimo de frecuencia detectable es igual a 0.00015 Hz (1 impulso cada 111 minutos).

Contraseña para acceso al menú

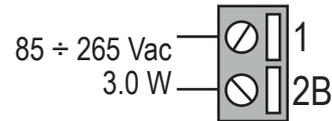
Se puede habilitar la protección mediante contraseña del Menú de Programación. El Menú Rápido Alarmas, en cambio, está siempre libre de contraseña.

ALIMENTACIÓN

S311D-XX-L

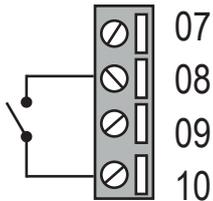


S311D-XX-H

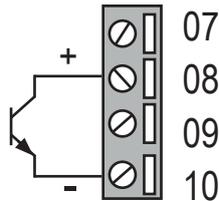


ENTRADA DIGITAL

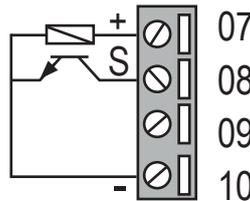
REED



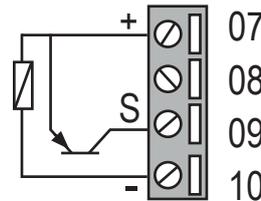
NPN (2 CABLES)



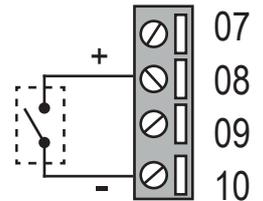
NPN 24 V (3 CABLES)



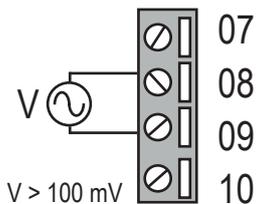
PNP 24 V (3 CABLES)



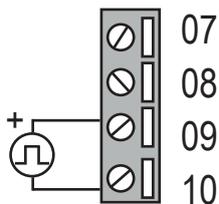
NAMUR



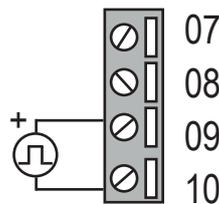
RELUCTANCIA VARIABLE



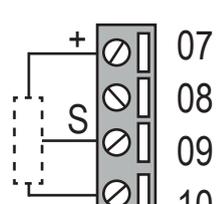
ENTRADA 24 V



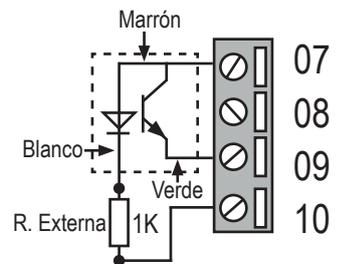
ENTRADA TTL



HALL



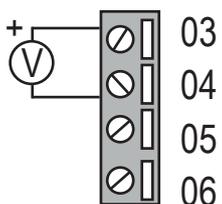
FOTOELÉCTRICO



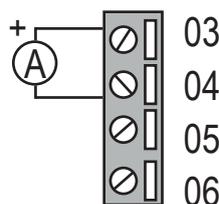
La alimentación interna para los sensores, igual a 17 Vdc está disponible en los bornes 7 (+) y 10 (-).

SALIDA ANALÓGICA

TENSIÓN

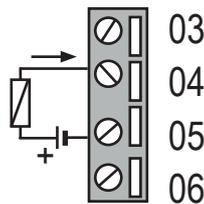


CORRIENTE IMPRESA



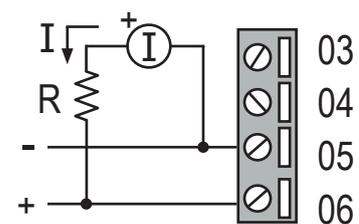
Salida activa: ya alimentada para conectar a entradas pasivas

CORRIENTE ALIM. EXTERNA



Salida pasiva no alimentada para conectar a entradas activas.

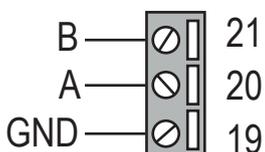
SALIDA DIGITAL



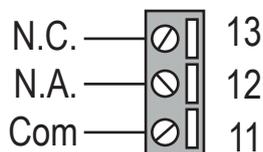
$I \text{ máx.} = V / R = 50 \text{ mA}$

CONEXIONES PLACA OPCIONAL

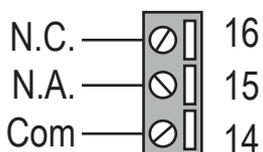
RS485



SALIDA RELÉ 1 8 A / 250 Vdc

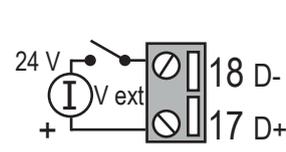


SALIDA RELÉ 2 8 A / 250 Vdc



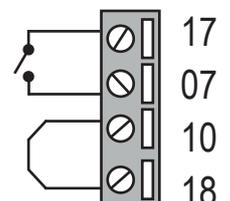
Entrada auxiliar:

puesta a cero totalizador (alimentación externa)



Ejemplo:

Puesta a cero Totalizador con alimentación suministrada completamente por el módulo



PARÁMETROS MENÚ

CIFRAS DE LA PANTALLA	LÍMITES DE MEDICIÓN FRECUENCIA		LÍMITES TOTALIZADOR	
	LÍMITE MÍN.	LÍMITE MÁX.	LÍMITE MÍN.	LÍMITE MÁX.
4	-1999	9999	0	9999
6	-199999	999999	0	999999
8	-1999999	9999999	0	9999999
11 (4+7)	-1999	9999999	0	9999999

PARÁMETROS CONFIGURABLES DESDE EL MENÚ: *CONF*

Código Parámetro	Nombre Parámetro	DESCRIPCIÓN Y RANGO DE CONFIGURACIÓN	VALOR PREDETERMINADO
<i>FUNC</i>	Tipo de funcionamiento instrumento	0 = función de visualización frecuencia y totalizador. 1 = solo función de visualización medición frecuencia. 2 = solo función de visualización totalizador.	0 = Instant. y Totaliz.
<i>IRCS</i>	Habilita puesta a cero totalizador de panel y entrada digital auxiliar	0 = habilitado puesta a cero totalizador desde panel y entrada digital auxiliar 1 = deshabilitado puesta a cero totalizador desde panel y entrada digital auxiliar	0 = Habilitar
<i>PASS</i>	Habilitación contraseña para acceso menú	Configurando un valor diferente a 5477 , al comienzo del menú se solicitará la contraseña (siempre 5477).	5477 = Contraseña deshabilitada

PARÁMETROS CONFIGURABLES DESDE EL MENÚ: *INPUT*

<i>TYPE</i>	Tipo entrada	1= Reed 2 cables, 2 cables 3= npn 24 V (3 cables) 4= pnp 24 V (3 cables) 5= NAMUR 6= Fotoeléctrica (ASTRA) 7 = HALL 8= Entrada 24 V 9= Entrada TTL 10= Reluctancia variable	3 = npn 24 V (3 cables)
<i>HI - F</i>	Fondo escala (Hz)	Fondo Escala in Hz para la medición de la frecuencia. También define el valor de frecuencia asociado al parámetro HI-D. Valores configurables El punto decimal es impuesto por <i>dPin</i> . Valor Mínimo: 0, Valor Máx. dependiente del la pantalla: 4 / 11 (4+7) cifras: 9999 (sin punto decimal). 6 / 8 cifras: 10000 (sin punto decimal).	1000 Hz
<i>dPin</i>	Posición Punto decimal en <i>HI - F</i>	0 = ningún punto decimal (ej. 00009999), 1 = primera cifra (ej. 0000999.9) 2 = segunda cifra decimal (ej. 000099.99) 3 = tercera cifra decimal (ej. 00009.999) 4 = cuarta cifra decimal (ej. 0000.9999, solo para modelos de 6 y 8 cifras).	0 Punto decimal ausente

PARÁMETROS CONFIGURABLES DESDE EL MENÚ: *SCALE*

<i>LO-d</i>	Inicio escala visualización medición de frecuencia	Valor frecuencia visualizado si la frecuencia medición es 0. Valores en los límites, véase: TABLA1.	0
<i>HI - d</i>	Fondo escala visualización medición de frecuencia	Valor frecuencia visualizado si la frecuencia medición es <i>HI - F</i> . Valores en los límites, véase: TABLA1.	1000
<i>dP_d</i>	Posición punto decimal visualización frecuencia	0 = ningún punto decimal (ej. 12345678), 1 = primera cifra (ej. 1234567.8) N cifras pantalla-1 Para modelos de 11 cifras (4 + 7): máx. número cifras decimales iguales a 3.	0 Punto decimal ausente
<i>FILT</i>	Nivel del filtro	0= no filtro 1 - 20	3
<i>Avi</i>	Número de muestras en las cuales realizar la media del valor de frecuencia	Valores seleccionables: 1 -10.	1

PARÁMETROS CONFIGURABLES DESDE EL MENÚ: *AL1* . . y *AL2* . .

Parámetros correspondientes a la alarma 1: accesibles desde el menú *AL1* . . e identificados desde el índice final 1.
 Parámetros correspondientes a la alarma 2: accesibles desde el menú *AL1* . . e identificados desde el índice final 2.

Código Parámetro	Nombre Parámetro	DESCRIPCIÓN Y RANGO DE CONFIGURACIÓN	VALOR PREDETERMINADO
<i>SEt1</i>	Umbral correspondiente a la alarma 1	Si se trata de un frecuencímetro, entonces el valor de la frecuencia se muestra en la pantalla (punto decimal impuesto por <i>dPd</i>). Valores configurables comprendidos dentro de los límites de la TABLA 1. Si se trata de un totalizador, entonces el valor del totalizador se muestra en la pantalla. Valores configurables comprendidos dentro de los límites de la TABLA 2.	500
<i>SEt2</i>	Umbral correspondiente a la alarma 1		100
<i>HY51</i>	Histéresis correspondiente a la alarma 1	La histéresis no tiene ningún efecto en las alarmas del totalizador. Valores configurables comprendidos dentro de los límites de la TABLA 1	10
<i>HY52</i>	Histéresis correspondiente a la alarma 2		10
<i>LYP1</i>	Tipo alarma 1	0 = Alarma no activa 1 = Alarma en el umbral mínimo 2 = Alarma en el umbral máximo 3 = Alarma en el umbral mínimo retenido (no se pone a cero automáticamente). 4 = Alarma en el umbral máximo retenido (no se pone a cero automáticamente). 5 = Alarma en el valor de umbral del totalizador (no se pone a cero automáticamente)	0: Al 1 no activo
<i>LYP2</i>	Tipo alarma 2		0: Al 2 no activo
<i>RLY1</i>	Relé 1: N.A. o N.C.	Funcionamiento de los relés: 0 = relé normalmente abierto (N.O.) 1 = relé normalmente cerrado (N.C.).	0: N.A.
<i>RLY2</i>	Relé 2: N.A. o N.C.		0: N.A.

PARÁMETROS CONFIGURABLES DESDE EL MENÚ: *OUT* . .

<i>LD-t</i>	Valor de visualización frecuencia asociado al valor mínimo de la salida	Límites para el escalonamiento de la salida retransmitida véase la TABLA1. Punto decimal impuesto por <i>dP-d</i> .	0
<i>HI-t</i>	Valor de visualización frecuencia asociado al valor máximo de la salida.		1000
<i>LYPE</i>	Tipo de salida retransmitida	1= 0 ÷ 10 V 2= 4 ÷ 20 mA 3= 0 ÷ 20 mA 4= Salida digital totalizador	2 = 4 ÷ 20 mA

PARÁMETROS CONFIGURABLES DESDE EL MENÚ: *BUS* . .

<i>Addr</i>	Dirección MODBUS	Valores configurables: de 1 a 255.	1
<i>PAR</i>	Tipo control paridad	0= Ninguna 1= Par 2= Dispar	0 = Ninguna
<i>dEL</i>	Tiempo de retardo de la respuesta	Número de pausas de 6 caracteres cada una entre el final del mensaje Rx y el inicio del Tx. Valores configurables: 0 – 255.	0 = Ningún retardo
<i>baud</i>	Velocidad de comunicación serial	Velocidad de la comunicación seria en baud: 0= 1200 4= 14400 1= 2400 5= 19200 2= 4800 6= 38400 3= 9600 7= 57600	6 = 38400

PARÁMETROS CONFIGURABLES DESDE EL MENÚ: *SY5* . .

<i>Cont</i>	Control pantalla	Valores de 1 (mínimo contraste) a 20 (máximo).	10
<i>UPdn</i>	Tipo totalizador: aumento o disminución.	0 = El totalizador aumenta una unidad en cada frente de salida de la entrada digital. 1 = El totalizador disminuye una unidad en cada frente de salida de la entrada digital.	0 = UP
<i>dFLT</i>	Configuraciones predeterminadas	1 = Sobrescribe los parámetros configurados con los valores predeterminados.	

PARÁMETROS CONFIGURABLES DESDE EL MENÚ: \downarrow 0 \downarrow

Código Parámetro	Nombre Parámetro	DESCRIPCIÓN Y RANGO DE CONFIGURACIÓN	VALOR PREDETERMINADO
r_{Rel}	Relación totalizador	Configura un valor para el cual dividir el totalizador. Valores admitidos: 1- 9999.	1
$dP_{-}t$	Posición del punto decimal en la pantalla del totalizador	0 = ningún punto decimal (ej. 123456) 1 = primera cifra (ej. 12345.6) 2 = segunda cifra (ej. 1234,56) N cifras pantalla - 1 Para modelos de 11 cifras (4 + 7): máx. número cifras decimales iguales a 6.	0: Ningún punto decimal
EHI \downarrow			
Confirmando con OK/MENÚ se guardan en flash todos los parámetros y, después de algunos instantes, se reinicia el módulo.			

RESUMEN ACCIONES DESDE BOTONES (en modo visualización)

A continuación se reproduce un resumen de las acciones que pueden ser realizadas con botón a partir de la fase de visualización (no de programación). Para que las acciones sean ejecutadas es necesario que la presión de los botones dure algunos segundos.

	Acceso al menú de programación.		Acceso al Menú Rápido Alarmas
	Si ha sido configurado $F_{un}C=0$ pasa a la visualización de la frecuencia (excepto modelo de 11 cifras)		Si ha sido configurado $F_{un}C=0$ pasa a la visualización del totalizador (excepto modelo de 11 cifras).
	Reset alarmas retenidas		Puesta a cero del totalizador (si se ha habilitado esta función mediante la configuración de $I_{rEr}=0$ y la restauración de las alarmas del totalizador

SEÑALIZACIÓN DE ERROR

Eventuales errores son visualizados directamente también en la pantalla.

A continuación se reproducen las señalizaciones posibles con el significado correspondiente.

$nnnn$: Valor medición frecuencia por visualizar > Valor $Hl - d$ del 2,5% o si el valor de medición de frecuencia por visualizar es > máximo que se puede visualizar.

$EErr$: Puede señalar al inicio un error de la memoria de calibración.

El funcionamiento del instrumento está bloqueado mientras está disponible la comunicación ModBus (si está la placa opcional).

CÓDIGOS DE PEDIDO

CÓDIGO		DESCRIPCIÓN
MODELO:	S311	Indicador – totalizador con entrada digital universal.
PANTALLA	4	4 cifras
	6	6 cifras
	8	8 cifras
	11	4 + 7 cifras
ALIMENTACIÓN	H	85 ÷ 265 Vac
	L	10 ÷ 40 Vdc, 19 ÷ 28 Vac
OPCIONES	O	Placa Opcional: Puerto RS485 ModBus, 2 alarmas de relé y entrada digital auxiliar. Aislamiento: 1500 Vac entre cada puerto.
	T	Servicio de calibración y configuración.

