



Por favor lea este documento detenidamente antes de usar este producto. La garantía no será válida si se daña el dispositivo por no seguir las instrucciones del manual. La compañía no se hace responsable de ningún daño o pérdida causado por la instalación de este producto.

CONTADOR Y TACÓMETRO RPM ENDA SERIE ECH

Gracias por escoger los dispositivos de la serie ECH de ENDA.

- * Tamaños 48x48mm y 72x72mm.
- * Indicador de 2x6 dígitos.
- * Programable como contador y Tacómetro RPM.
- * Contador de lotes de 6 dígitos.
- * Contador totalizador de 9 dígitos.
- * Medida de velocidad, vueltas, tiempo de pulso y diferencias de periodo.
- * Teclado frontal de fácil uso.
- * Contage arriba o abajo según el desfase de la entrada.
- * Frecuencia de entrada seleccionable.
- * La señal de entrada se puede calibrar al valor deseado multiplicando entre 0.000001 y 99.9999.
- * El punto decimal se puede ajustar entre 1 y 5.
- * El tipo de entrada se puede seleccionar con el teclado (PNP, NPN).
- * Doble consigna y doble contacto de relé.
- * El SET1 puede seleccionarse como dependiente del SET2.
- * El contacto de salida se puede activar continuamente o en intervalos entre 0.01 y 999.9 segundos.
- * El tiempo de retardo de salida se puede ajustar en modo tacómetro.
- * Selección de reset funcional.
- * Selección de Offset de 0 - 500000.
- * Protección de acceso a parámetros.
- * Fácil instalación.
- * Interface de comunicación Modbus Rs485 (Especificar en pedido).
- * Marcado CE de acuerdo a la normativa Europea.



Order Code : ECH

1	2	3									

- | | | |
|---|---|--|
| 1 - Tamaño
4400.....48x48x87mm
7700.....72x72x97mm | 2 - Alimentación
230VAC...90-250V AC
24VAC.....24V AC
SM.....9-30V DC /
7-24V AC | 3 - Selección de Modbus
RSI.....RS-485 Modbus
Blanco....N/A |
|---|---|--|

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



RoHS
Compliant

CONDICIONES DE ENTORNO

Temperatura Ambiente / Almaz.	0 ... +50°C/-25 ... +70°C (sin formación de hielo)
Humedad relativa Max.	80% hasta 31°C, reduciendo linealmente 50% a 40°C.
Grado de protección	De acuerdo con EN 60529 ; Panel frontal : IP65, Panel trasero : IP20
Altura	Max. 2000m

No utilizar este dispositivo en entornos sujetos a gases corrosivos y/o inflamables

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentación	90-250V AC +%10 -%20, 50/60Hz, 24V AC ±%10, 50/60Hz ó 9-30V DC / 7-24V AC ±%10 SMPS
Consumo	Max. 5VA
Cableado	Potencia : terminal de tornillo 2.5mm², Señal : terminal de tornillo 1,5mm²
Almacenamiento de datos	EEPROM (Min. 10 años)
EMC	EN 61326-1: 2013.
Normativa de seguridad	EN 61010-1: 2010 (Grado de polución 2, Categoría sobretensión II, Categoría de medida I).

ENTRADAS

Entradas de contaje CPA, CPB	2 canales (Max. 50KHz, pulsos entre 5V y 30V). Se puede seleccionar como entrada PNP y NPN.
Counting frequency (Hz)	Programable a 20hz, 50hz, 100Hz,500hz, 1000hz, 5000hz, 10KHz,20Khz, 30Khz y 40Khz.
Reset Input	PNP : Reset positivo (Se puede ajustar entre 1ms y 100ms para pulsos de 5V y 30V). NPN : Se puede resetear conectando el terminal GND al terminal "RESET IN".

SALIDAS

Salida de control (OUT1 y OUT2)	Relé : 250V AC, 2A (carga resistiva), NO
Salidas SSR1 y SSR2	Salida de colector abierto (S.S. OUT) : Max. 30V DC, 50mA
Salida auxiliar para sensor	12V DC, Max. 50mA (sin regulación)
Vida útil del relé	Operaciones mecánicas 5.000.000; Operaciones a 250V AC, 2A carga resistiva 200.000.
Precisión	± % 0.01 ± 1ms

Nota : La salida "Relé" y "S.S.OUT" funcionan simultáneamente. p.e, Cuando se activa el relé "OUT1" ó "OUT2", El transistor "SSR1" ó "SSR2" se activa.

ENVOLVENTE

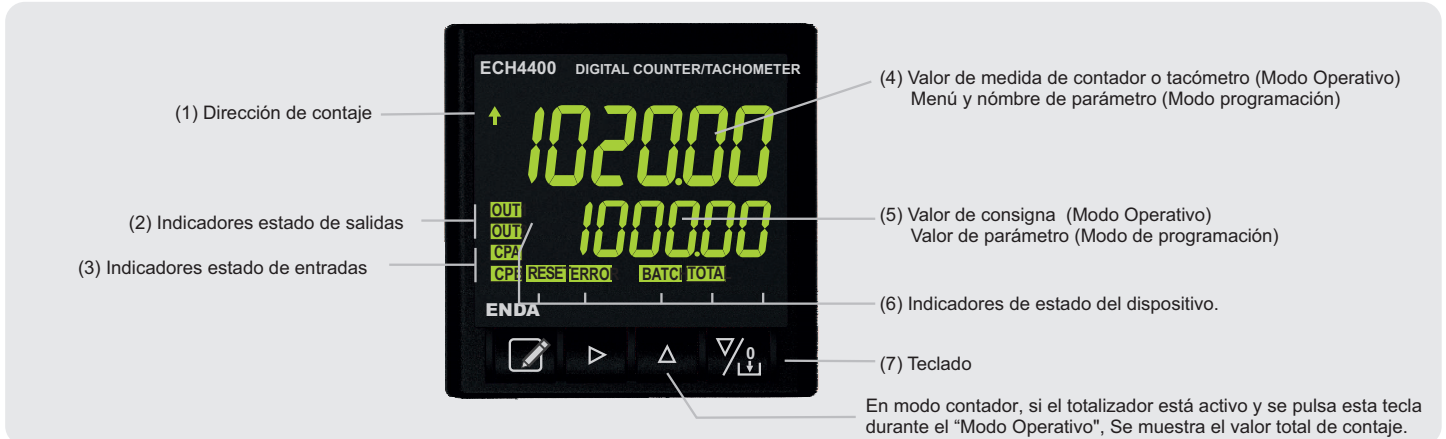
Tipo de envolvente	Para montaje enrasado en panel según DIN 43 700.
Medidas	ECH4400 : G48xY48xD87mm, ECH7700 : G72xY72xD97mm.
Peso	Approx. 230g (con embalaje)
Material	Plástico autoextinguible

Para limpiar el dispositivo NO utilizar productos disolventes o corrosivos (disolvente, gasolina, ácidos, etc).



SİSEL MÜHENDİSLİK ELEKTRONİK SAN. VE TİC. A.Ş.
Şerifali Mah. Barbaros Cad. No:18 Y.Dudullu 34775
ÜMRANİYE/İSTANBUL-TURKEY
Tel : +90 216 499 46 64 Pbx. Fax : +90 216 365 74 01
url : www.enda.com.tr

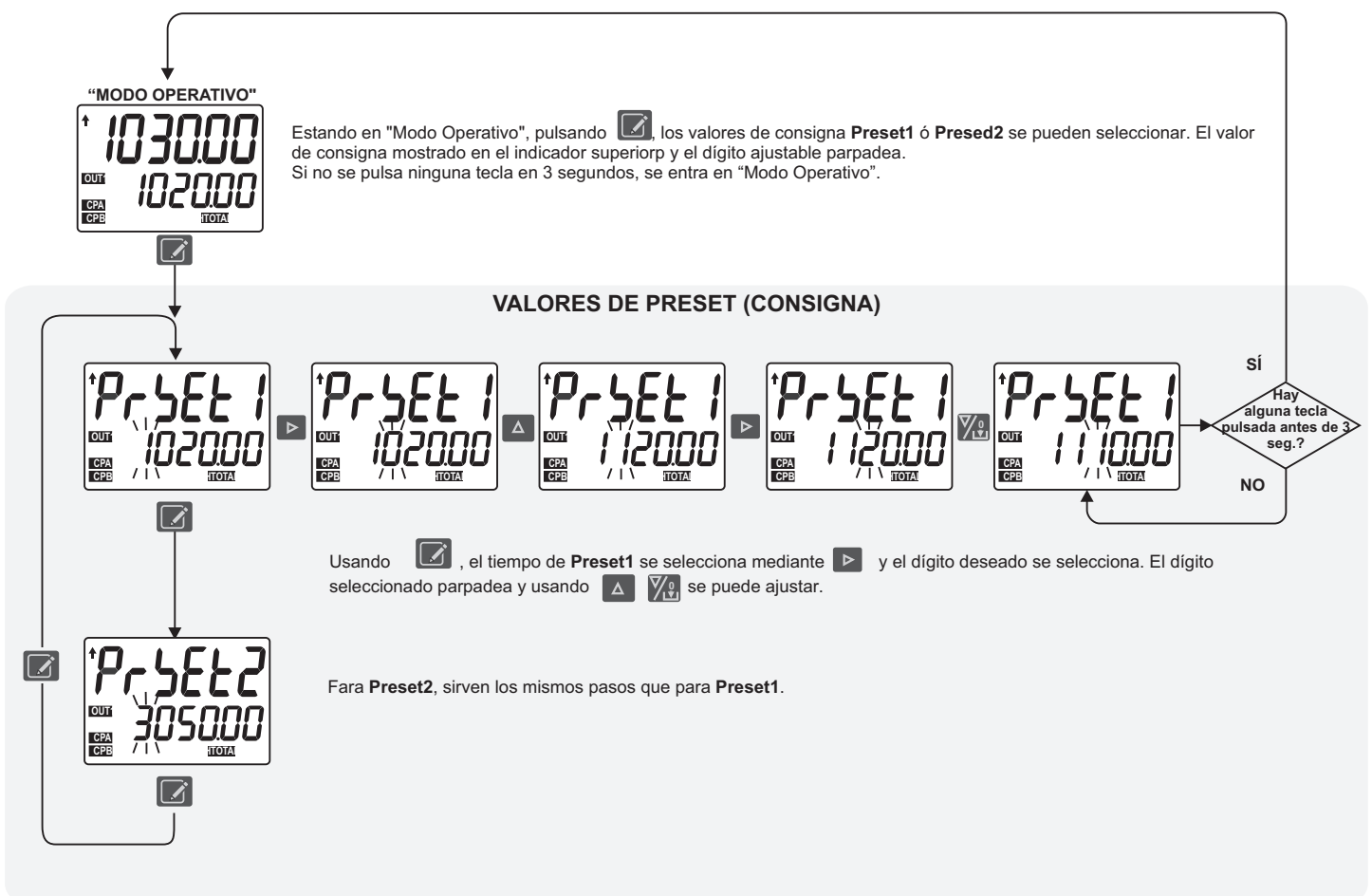




En modo contador, si el totalizador está activo y se pulsa esta tecla durante el "Modo Operativo", Se muestra el valor total de conteaje.

(1) Dirección de conteaje	Flechas Arriba / Abajo (mismo color que el indicador de consigna)
(2) Indicadores estado de salidas	2 indicadores (mismo color que el indicador de consigna)
(3) Indicadores estado de entradas	2 indicadores (mismo color que el indicador de consigna)
(4) Indicadores de parámetros	7 segmentos, 6 dígitos. Los colores del LCD se pueden seleccionar: rojo, verde y naranja. (Altura de dígito 10 mm).
(5) Indicadores de parámetros	7 segmentos, 6 dígitos. Los colores del LCD se pueden seleccionar: rojo, verde y naranja. (Altura de dígito 7 mm).
(6) Indicadores estado dispositivo	Seis indicadores (mismo color que el indicador de consigna)
(7) Teclado	Micro interruptor

AJUSTE DE VALORES DE PRESET



Si se pulsa mientras se mantiene , Se entra en "Modo Programación".

Acceder a "Modo Operativo" desde "Modo Programación":
Si no se pulsa ninguna tecla durante 20 segundos, estando en "Modo Programación", se almacenan los datos automáticamente y se entra en "Modo Operativo". Alternativamente, sucede lo mismo pulsando y entrando en "Modo Programación" y luego pulsando a la vez se entrará también en "Modo Operativo" y se almacenarán los datos.

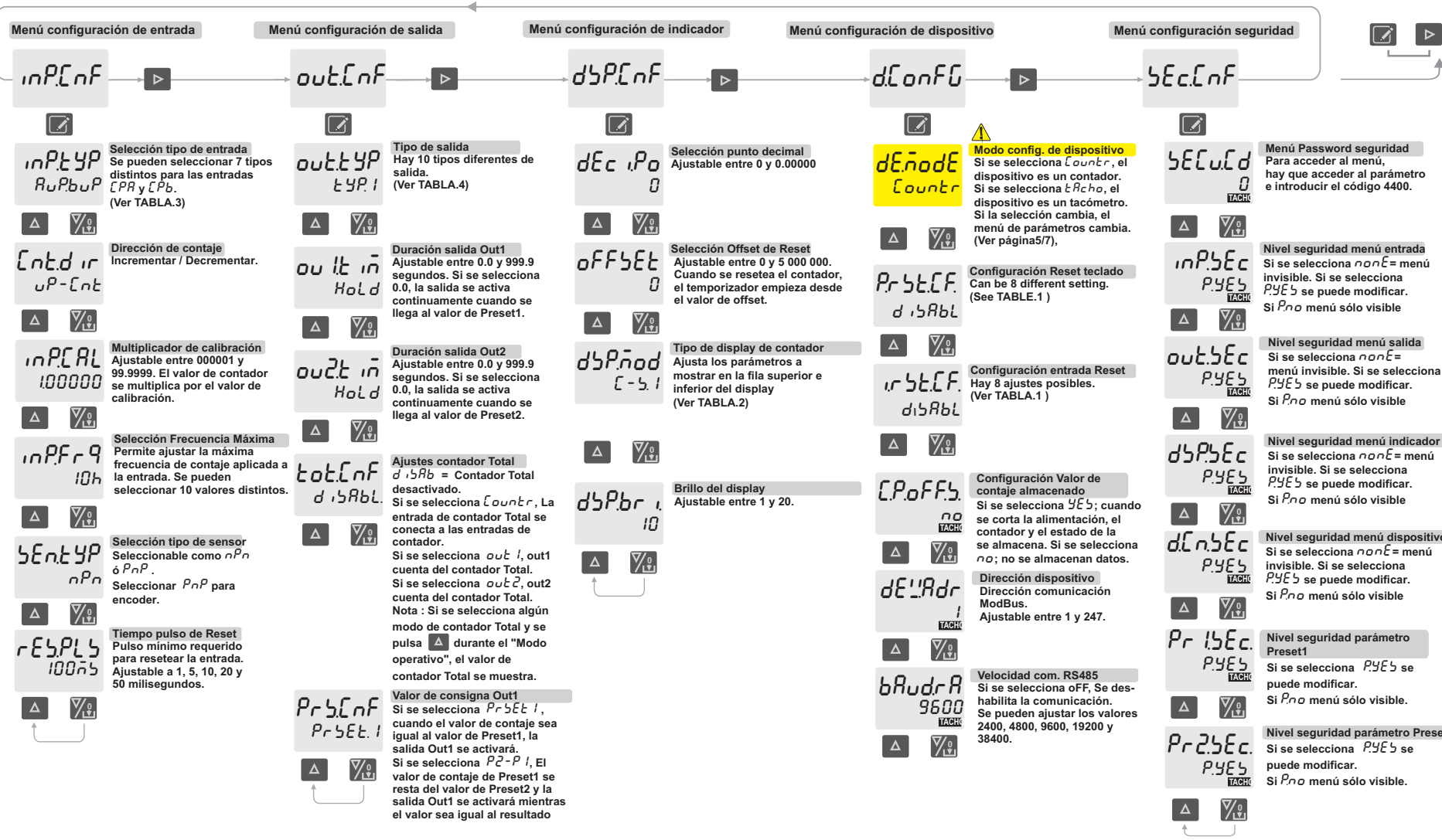


TABLA.1
Tabla de configuración de Reset

Parámetro	Mensaje parámetro	Descripción
0	d5Ab	No se hace Reset
1	E-r	Reset contador On
2	E-r	Reset Total On
3	b-r	Reset lotes On
4	E.b-r	Reset de contador y Total On
5	E.b-r	Reset de contador y lotes On
6	E.b-r	Reset Total y lotes On
7	E.b-r	Reset de contador, total y lotes On

TABLA.2
Tabla de selección de parámetros

d5Pnod	Mensaje Parámetro	Display Superior	Display Inferior
0	E-5.1	Contador	SET1
1	E-5.2	Contador	SET2
2	E-b	Contador	Lotes
3	b-5.1	Lotes	SET1
4	b-5.2	Lotes	SET2
5	Eh-E.L	Total H	Total L

Atención !!
* Si no se selecciona el modo contador de lotes, los modos 2, 3 y 4 no se pueden seleccionar.
* Si el contador Total está desactivado, el modo 5 no se puede seleccionar.
* Si uno de los modos de contador total se selecciona y el modo 5 no se selecciona, pulsando durante el "Modo operativo", se puede ver el valor de contador Total.
* Mientras se muestra el contador Total pulsando , se puede resetear el contador Total.

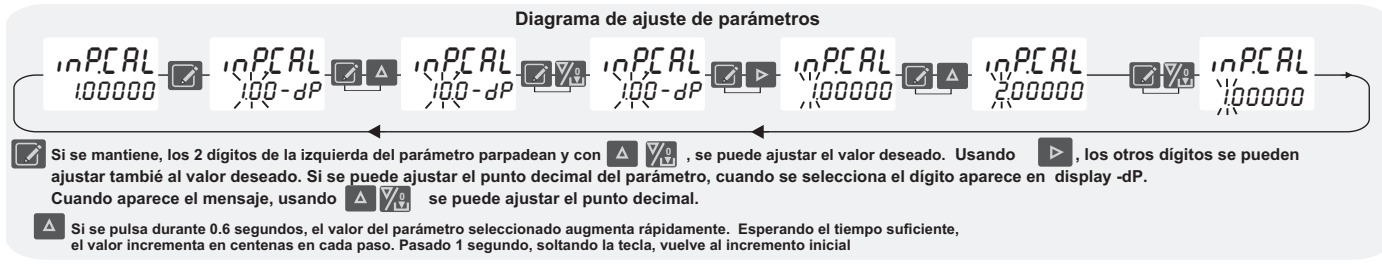
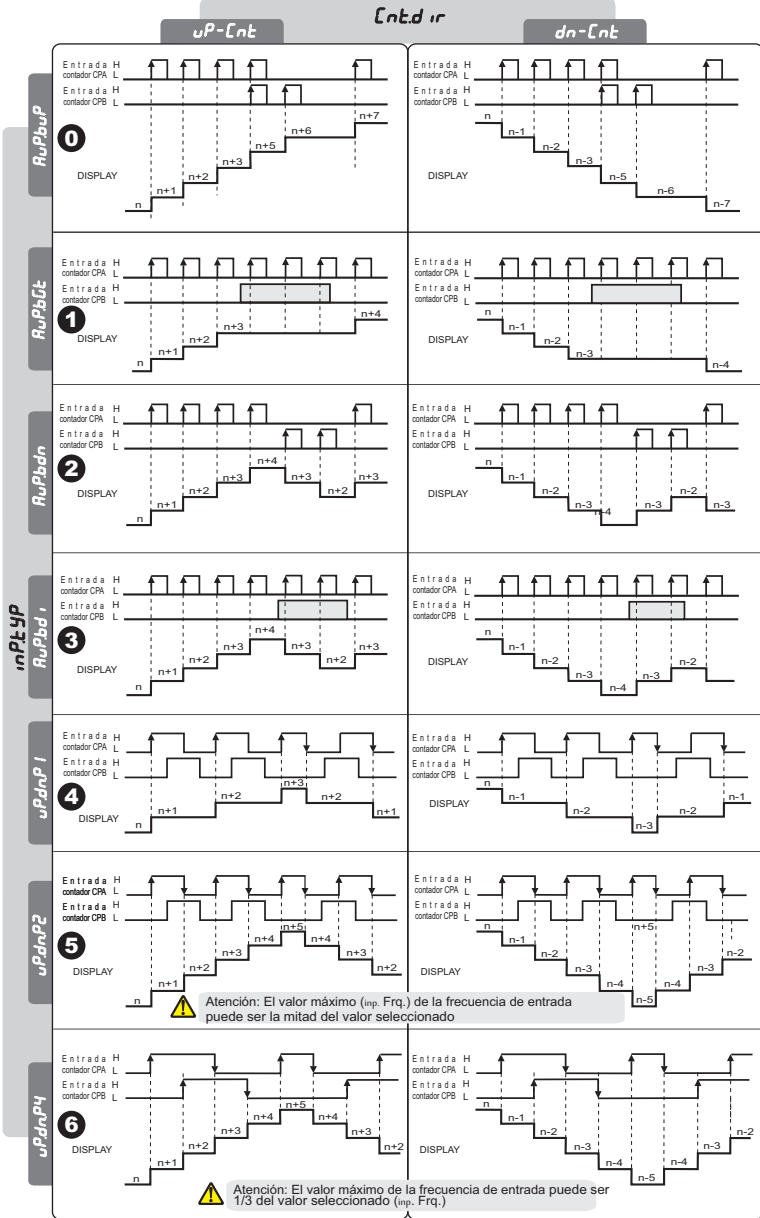


TABLA.3

TABLA TIPO DE ENTRADA DE CONTADOR

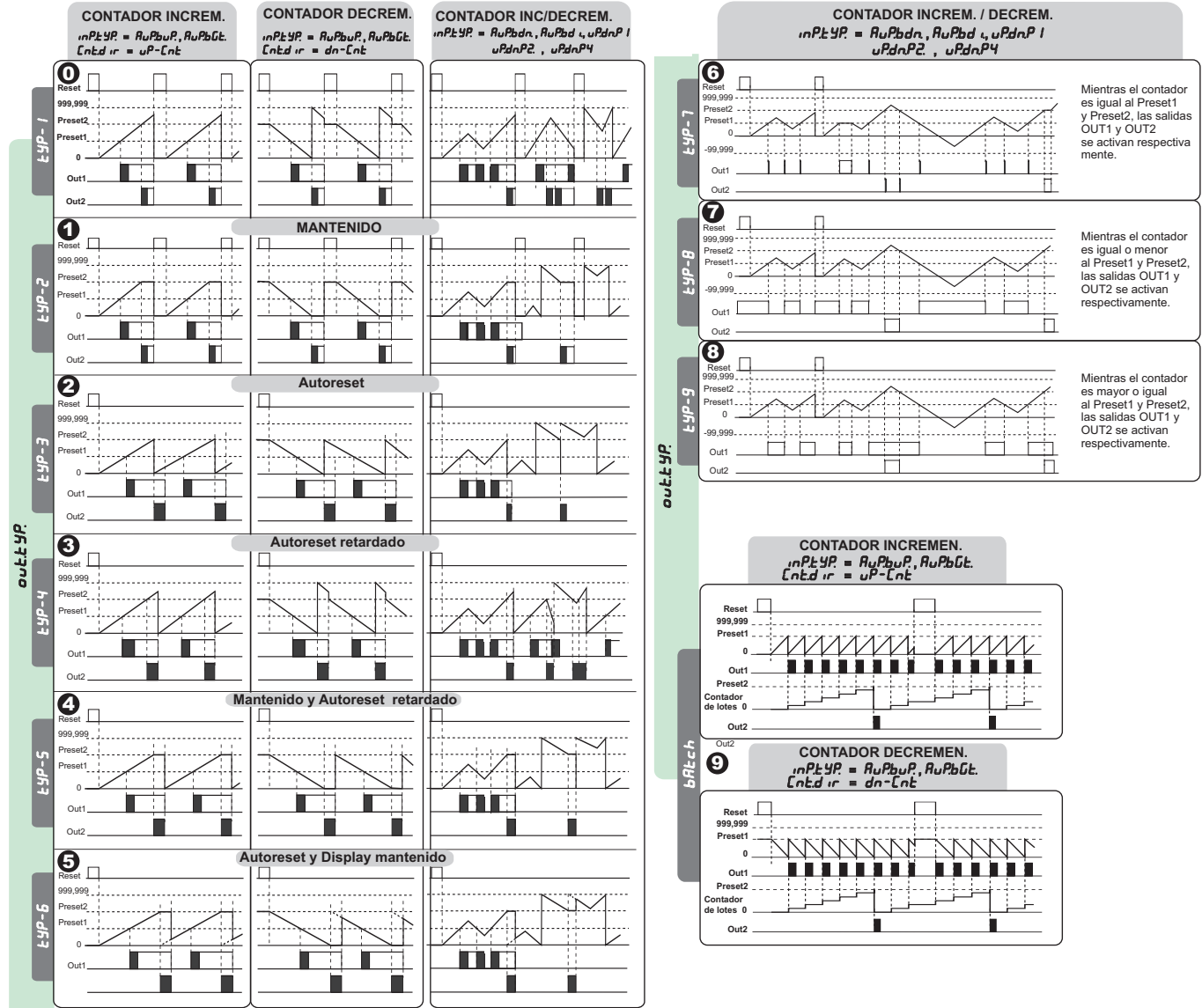


NOTA: 1

Símbolo de ent.	TIPO DE ENTRADA	
	Entrada NPN	Entrada PNP
H	circuito cerrado	4,5V - 30V DC
L	circuito abierto	0V - 2V DC

TABLA.4

TABLA TIPO DE SALIDA DE CONTADOR



La frecuencia de entrada no puede superar el valor especificado. Si la frecuencia de entrada supera el valor especificado la lectura no es fiable.

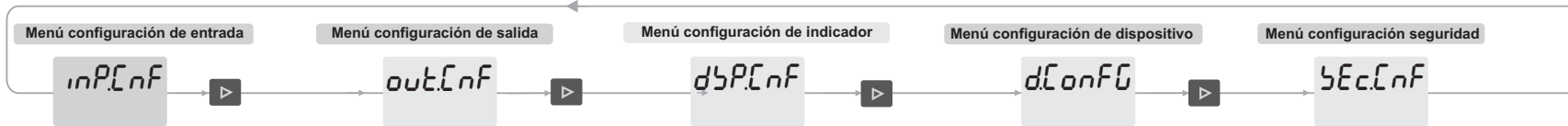
AJUSTES MODO TACÓMETRO

⚠ Si se selecciona *dEñodE* como *lRcha*, se activarán los siguientes parámetros.

Acceder a "Modo Operativo" desde "Modo Programación":

Si no se pulsa ninguna tecla durante 20 segundos, estando en "Modo Programación", se almacenan los datos automáticamente y se entra en "Modo Operativo". Alternativamente, sucede lo mismo pulsando y entrando en "Modo Programación" y luego pulsando a la vez se entrará también en "Modo Operativo" y se almacenarán los datos.

Si se pulsa mientras se mantiene , se entra en "Modo Programación".



inP.tYP
lRcho
TACH

Selección tipo de entrada
Para las entradas *CPA* y *CPb*, se pueden seleccionar 9 tipos de contaje distintos. (Ver TABLA.8)

it.inbA
r.P5Ec
TACH

Unidad de medida de tiempo
La unidad de tiempo se puede cambiar de acuerdo a la entrada. (Ver TABLA.5)

PL5t.in
in5
TACH

Mínimo pulso y tiempo de vacío
Se pueden seleccionar tiempos de duración mínimos para las entradas. Si el tiempo mínimo de pulso es menor que el aplicado, aparece un mensaje de error. (Ver TABLA.6)

5Añt.il
0.50
TACH

Tiempo mínimo de muestreo
Determina el tiempo de reanudación de la medida. Ajustable entre 0.20 y 20.00 segundos.

5Añt.iH
2.00
TACH

Tiempo máximo de muestreo
Si el valor del periodo es mayor que el tiempo máximo de muestreo, aparece el mensaje de error. Ajustable entre *5Añt.il* y 99.99 segundos.

inP.CAL
100000
TACH

Multiplicador de calibración
Ajustable entre 000001 y 99.9999. El valor de contador se multiplica por el valor de calibración.

5EntYP
nPn
TACH

Selección tipo de sensor
Seleccionable como *nPn* ó *PnP*. Seleccionar *PnP* para encoder.

rE5PL5
100ñ5
TACH

Tiempo pulso de Reset
Pulso mínimo requerido para resetear la entrada. Ajustable a 1, 5, 10, 20 y 50 milisegundos.



out.tYP
o.llo2L
TACH

Tipo de salida
Hay 8 tipos diferentes de salida. (Ver TABLA.9)

ou.lt.in
Hold
TACH

Duración salida Out1
Ajustable entre 0.0 y 999.9 segundos. Si se selecciona 0.0, la salida se activa continuamente cuando se llega al valor de Preset1.

ou.2t.in
Hold
TACH

Duración salida Out2
Ajustable entre 0.0 y 999.9 segundos. Si se selecciona 0.0, la salida se activa continuamente cuando se llega al valor de Preset2.

ou.ldt.1
0.00
TACH

Retardo de salida Out1
Ajustable entre 0.0 y 99.99 segundos. Si se activa Out1, la salida se retrasa hasta que transcurre el Retardo Out1.

ou.2dt.1
0.00
TACH

Retardo de salida Out2
Ajustable entre 0.0 y 99.99 segundos. Si se activa Out2, la salida se retrasa hasta que transcurre el Retardo Out2.

Pr5.Cnf
Pr5Et.1
TACH

Valor de consigna Out1
Si se selecciona *Pr5Et.1*, cuando el valor de contaje sea igual al valor de Preset1, la salida Out1 se activará. Si se selecciona *P2-P.1*, El valor de contaje de Preset1 se resta del valor de Preset2 y la salida Out1 se activará mientras el valor sea igual al resultado.



dEc.iPo
0
TACH

Selección punto decimal
Ajustable entre 0 y 0.00000

d5P.nod
P-5.1
TACH

Tipo de display de contador
Ajusta los parámetros a mostrar en la fila superior e inferior del display (Ver TABLA.2)

d5P.br.1
10
TACH

Brillo del Display
Ajustable entre 1 y 20.



dEñodE
lRcho
TACH

Modo config. de dispositivo
Si se selecciona *CountE*, el dispositivo es un contador. Si se selecciona *lRcho*, el dispositivo es un tacómetro. Si la selección cambia, el menú de parámetros cambia. (Ver página3/7).

Pr5t.CF
no
TACH

Configuración Reset telcado
Si se selecciona *no*, no se puede resetear desde teclado. Si se selecciona *5E5*, sí se puede resetear.

ir5t.CF
no
TACH

Configuración entrada Reset
Si se selecciona *no*, no se puede resetear desde entrada. Si se selecciona *5E5*, sí se puede resetear desde entrada.

CP.off5
no
TACH

Configuración Valor de contaje almacenado
Si se selecciona *5E5*; cuando se corta la alimentación, el contador y el estado de la se almacena. Si se selecciona *no*; no se almacenan datos.

dE.lRdr
1
TACH

Dirección dispositivo
Dirección comunicacion ModBus. Ajustable entre 1 y 247.

6A.udrA
9600
TACH

Velocidad com. RS485
Si se selecciona *oFF*, Se deshabilita la comunicación. Se pueden ajustar los valores 2400, 4800, 9600, 19200 y 38400.



5Ec.Cnf
0
TACH

Menú Password seguridad
Para acceder al menú, hay que acceder al parámetro e introducir el código 4400.

inP5Ec
P5E5
TACH

Nivel seguridad menú entrada
Si se selecciona *nonE*= menú invisible. Si se selecciona *P5E5* se puede modificar. Si *Pno* menú sólo visible

out5Ec
P5E5
TACH

Nivel seguridad menú salida
Si se selecciona *nonE*= menú invisible. Si se selecciona *P5E5* se puede modificar. Si *Pno* menú sólo visible

d5P5Ec
P5E5
TACH

Nivel seguridad menú indicador
Si se selecciona *nonE*= menú invisible. Si se selecciona *P5E5* se puede modificar. Si *Pno* menú sólo visible

dCn5Ec
P5E5
TACH

Nivel seguridad menú dispositivo
Si se selecciona *nonE*= menú invisible. Si se selecciona *P5E5* se puede modificar. Si *Pno* menú sólo visible

Pr15Ec
P5E5
TACH

Nivel seguridad parámetro Preset1
Si se selecciona *P5E5* se puede modificar. Si *Pno* menú sólo visible.

Pr25Ec
P5E5
TACH

Nivel seguridad parámetro Preset2
Si se selecciona *P5E5* se puede modificar. Si *Pno* menú sólo visible.

TABLA.5

Tabla selección unidad de medida de tiempo

it.inbA value	Mensaje parámetro	Descripción	inP.tYP
0	r.P5Ec	Pulsos en 1 segundo	lRcho
1	r.Pñ.in	Pulsos en 1 minuto	l.R2r.R
2	r.Phour	Pulsos en 1 hora	l.in5
0	r.P5Ec	metros / segundo	
1	r.Pñ.in	metros / minuto	l.in5Pd
2	r.Phour	metros / hora	
0	r.c.5Ec	microsegundos	P.Er.10d
1	r.L5Ec	milisegundos	l.in5nt
2	100ñ5	100 milisegundos	PL5t.in

TABLA.6

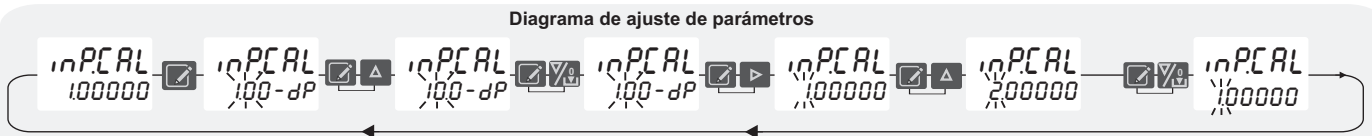
Tabla de selección de tiempo mínimo de pulso vacío

PL5t.in valor	Mensaje de parámetro	Valor
0	40ñ5	40 msec
1	20ñ5	20 msec
2	10ñ5	10 msec
3	1ñ5	1 msec
4	0.5ñ5	0.5 msec
5	0.1ñ5	0.1 msec
6	0.05ñ5	0.05 msec
7	0.02ñ5	0.01 msec

TABLA.7

Tabla de selección de parámetros de display

d5P.nod valor	Mensaje de parámetro	Display Superior	Display Inferior
0	P-5.1	Medida	SET1
1	P-5.2	Medida	SET2
2	P-R5.1	Medida	On SET1
3	P-l.P	Medida	Total Rev
4			
5			



Si se mantiene, los 2 dígitos de la izquierda del parámetro parpadean y con , se puede ajustar el valor deseado. Usando , los otros dígitos se pueden ajustar también al valor deseado. Si se puede ajustar el punto decimal del parámetro, cuando se selecciona el dígito aparece en display -dP. Cuando aparece el mensaje, usando se puede ajustar el punto decimal.

Si se pulsa durante 0.6 segundos, el valor del parámetro seleccionado aumenta rápidamente. Esperando el tiempo suficiente, el valor incrementa en centenas en cada paso. Pasado 1 segundo, soltando la tecla, vuelve al incremento inicial

TABLE.8 TABLA DE TIPO DE ENTRADA DE MEDIDA DE PULSO

TABLE.9 TABLA MODOS DE SALIDA DE PULSOS

tRcho tRcd ir r.ibrR L.inbPd PEr iod t.in.inE PLbE m. CnPEPL CnPECY r-ib	0 Método de medida de pulso (rps: pulso/segundo, rpm: pulso/minuto, rph: pulso/hora)
	Entrada CPA
	Entrada CPB (MANTENIDA)
	Valor de proceso: Valor previo, (Calibración/T1x60) rpm, (Calibración/T2x60) rpm, (Calibración/T3x60) rpm
	Atención: Deben seleccionarse tiempos de pulso y de vacío adecuados.
	1 Método de medida de pulso de entrada de desfase (rps: pulso/segundo, rpm: pulso/minuto, rph: pulso/hora) Indicador de dirección
	Entrada CPA
	Entrada CPB
	Valor de proceso: Valor previo, (Calibración/T1x60) rpm, (Calibración/T2x60) rpm, (Calibración/T3x60) rpm
Atención: Deben seleccionarse tiempos de pulso y de vacío adecuados.	
2 Método detección ratio de pulso con entradas CPA y CPB	
Entrada CPA	
Entrada CPB	
Valor de proceso: Valor previo, (1/Ta) / (1/Tb)	
3 Método medida de velocidad (m/s: metros / segundo, m/m: metros / minuto, m/h: metros / hora)	
Entrada CPA	
Entrada CPB	
Valor de proceso: Valor previo, (Calibración / T1)m/s, (Calibración / T2)m/s, (Calibración / T3)m/s	
Atención: Deben seleccionarse tiempos de pulso y de vacío adecuados.	
4 Método medida de periodo	
Entrada CPA	
Entrada CPB (MANTENIDA)	
Valor de proceso: Valor previo, (T1+T2+...+Tn)/n	
Atención: Deben seleccionarse tiempos de pulso y de vacío adecuados.	
5 Método medida de diferencia de tiempo	
Entrada CPA	
Entrada CPB	
Valor de proceso: Valor previo, T1, T2, T3	
Atención: Deben seleccionarse tiempos de pulso y de vacío adecuados.	
6 Método medida de ancho de pulso	
Entrada CPA	
Entrada CPB (MANTENIDA)	
Valor de proceso: Valor previo, T1, T2, T4	
Atención: Deben seleccionarse tiempos de pulso y de vacío adecuados.	
7 Método censo de pulsos	
Entrada CPA	
Entrada CPB	
Entrada RESET IN	
Valor de proceso: Valor previo, Valor de contaje: 9, Valor de contaje: 10, ZERO	
Atención: Deben seleccionarse tiempos de pulso y de vacío adecuados. (Calibración valores de contaje = para 1)	
8 Método recuento de pulsos 2	
Entrada CPA	
Entrada CPB	
RESET IN input	
Valor de proceso: Valor previo, counting value: 9, counting value: 13, ZERO	
Atención: Deben seleccionarse tiempos de pulso y de vacío adecuados. (Calibración valores de contaje = para 1)	
9 Método diferencia de pulsos de entrada A y B	
Entrada CPA	
Entrada CPB	
Valor de proceso: Valor previo, ((1/Ta) - (1/Tb))x60 rpm, ((1/Ta) - (1/Tb))x60 rpm, ((1/Ta) - (1/Tb))x60 rpm	
ATENCIÓN! Si se selecciona este método, el valor medido de pulso de la entrada CPA debe ser mayor o igual a los pulsos de la entrada CPB. Si CPA es menor que CPB aparece el mensaje de error <i>inPuteb</i> H.ih	

outtYP o ilaZL o ilaZL o ilaZL o ilaZL o ilaZL o ilaZL o ilaZL o ilaZL	0
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7

! Si *inPteYP* = *tRcd ir*, se selecciona, se activarán los siguientes modos de salida.

Reset
999,999 Preset2 Preset1 0
Sentido: Siguiete, Atrás
4
5
6
7

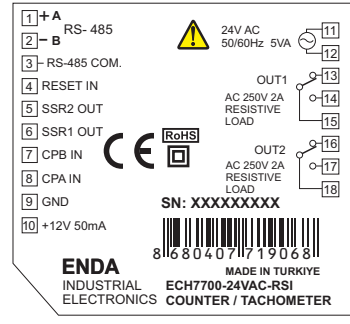
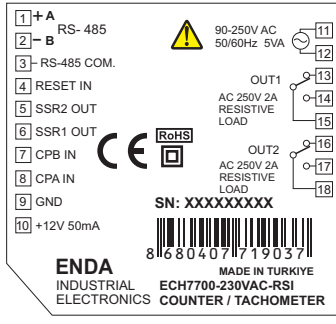
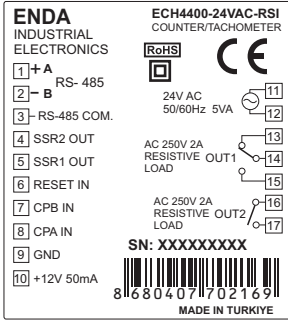
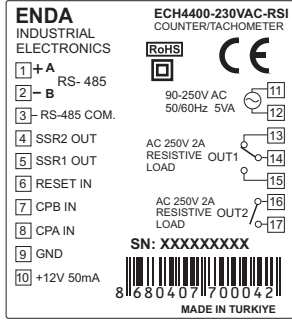
■ Si *ouLdt in* y *ouZdt in* se ajustan entre 0.01 y 999.9 segundos se obtiene pulso de salida.
 □ Si *ouLdt in* y *ouZdt in* se ajustan entre 0.0 segundos. (Mantenida) se obtiene salida continua.

Si *ouLdt in* y *ouZdt in* se ajustan entre 0.0 y 999.9 segundos. La salida se retrasa hasta el tiempo ajustado. Si se ajusta a 0 se activa instantáneamente.

NOTA: 1

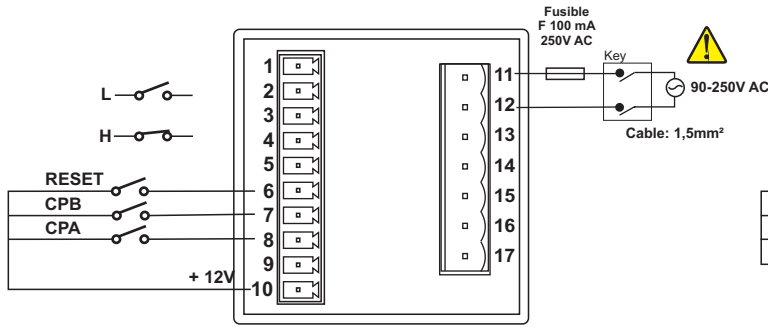
	TIPO DE ENTRADA	
Símbolo de ent.	Entrada NPN	Entrada PNP
H	Circuito cerrado	4,5V - 30V DC
L	Circuito abierto	0V - 2V DC

DIAGRAMA DE CONEXIONES

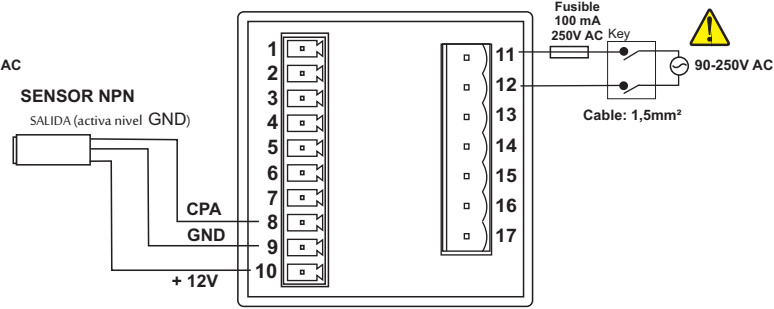
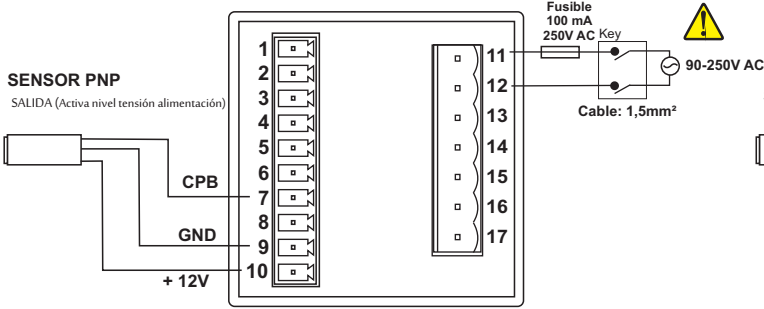
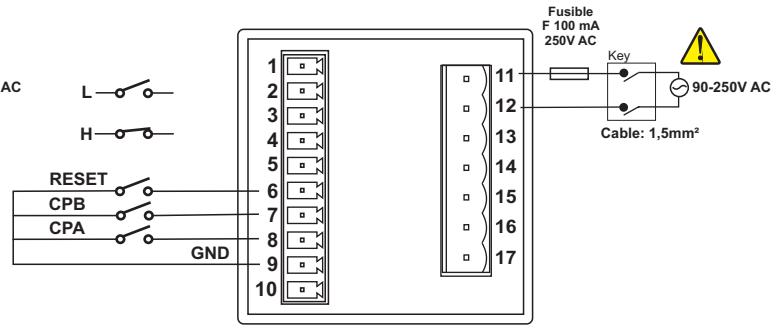


EJEMPLOS DE CONEXIÓN DE SENSOR

Ejemplos de conexión para sensores PNP



Ejemplos de conexión para sensores NPN



La salida lógica del equipo no está eléctricamente aislada.

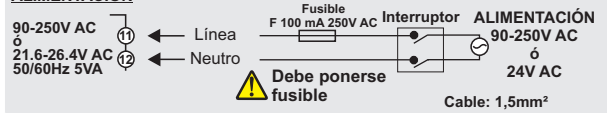
- Nota :**
- 1) Los cables de alimentación deben cumplir la normativa IEC 60227 ó IEC 60245.
 - 2) De acuerdo con la normativa de seguridad, el interruptor general de suministro debe estar identificado como instrumento relevante y debería ser fácilmente accesible por el operario.

Par de apriete 0.4-0.5Nm

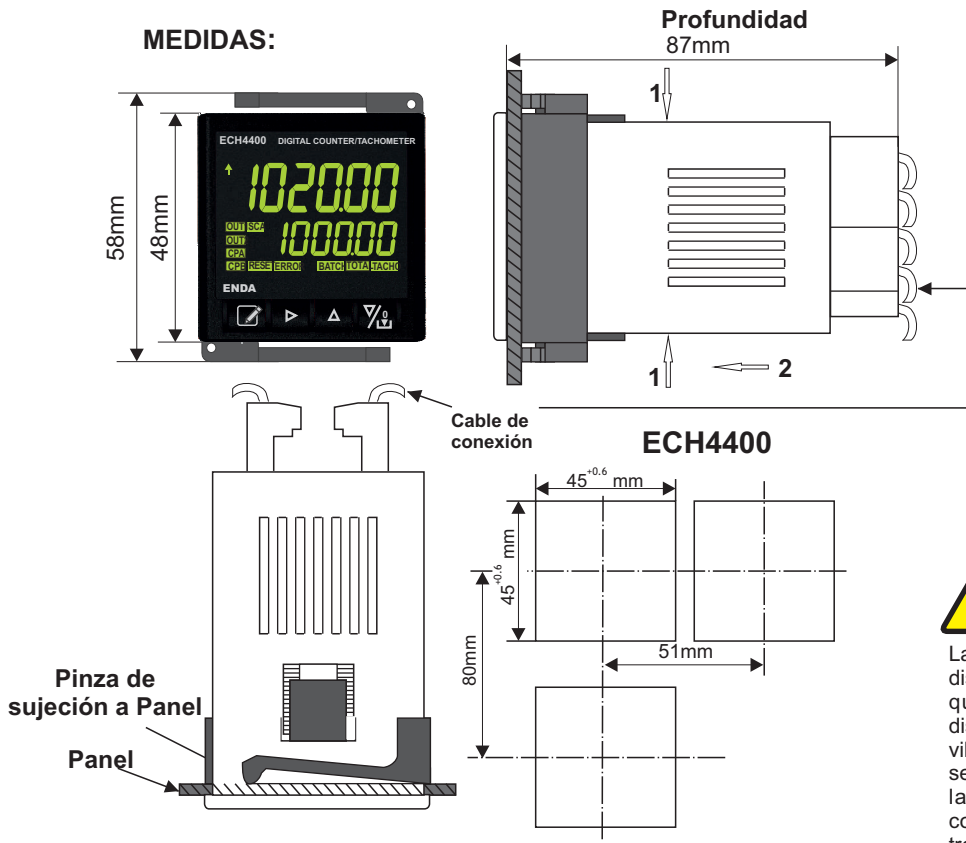
Equipo protegido con DOBLE AISLAMIENTO.

NOTA :

ALIMENTACIÓN



MEDIDAS:



- Presione el dispositivo en la dirección 1 como se muestra en la figura.
- Luego tire del dispositivo en la dirección 2.

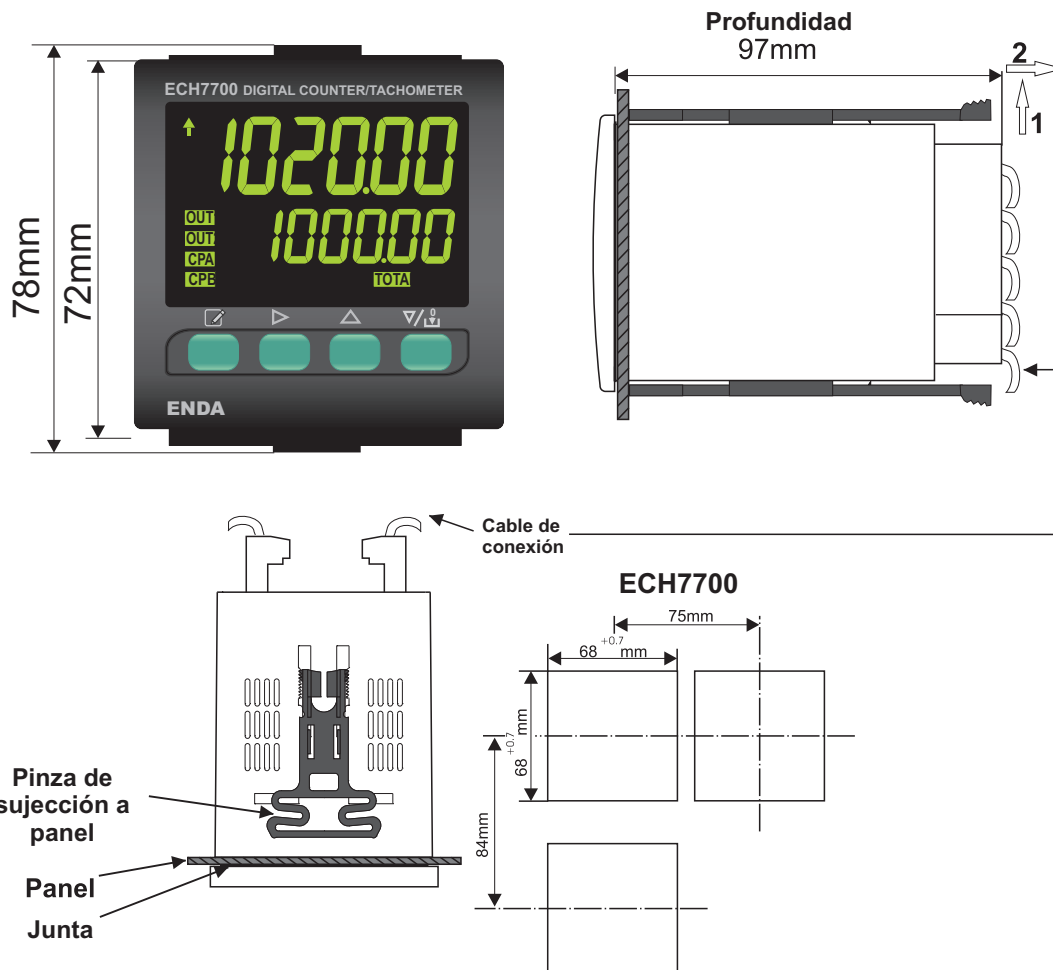
NOTA:

- 1) Cuando se monte el dispositivo, debe tenerse en cuenta la distancia adicional necesaria para las conexiones.
- 2) El grosor máximo del Panel debe ser 9mm.
- 3) Si no hay al menos 100mm de espacio libre detrás del equipo, será difícil desmontarlo del panel.



El dispositivo ENDA ECH está pensado para montarse en paneles de control. Asegúrese que el dispositivo se utiliza sólo para su propósito.

La malla debe conectarse a tierra en el lado del dispositivo. Durante la instalación todos los cables que se conectan deben estar sin tensión. El dispositivo debe estar protegido contra la humedad, vibraciones, suciedad severa y asegúrese de que no se excede la temperatura de funcionamiento. Todas las líneas de entrada y salida que no están conectadas al equipo deben estar apantalladas y trenzadas. Estos cables no deben estar cerca de los cables o dispositivos de potencia. La instalación y conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal calificado y de acuerdo a la normativa local



- Presione el dispositivo en la dirección 1 como se muestra en la figura.
- Luego tire del dispositivo en la dirección 2.

NOTE:

- 1) While performing panel mounting, additional space should be allocated for cables.
- 2) Panel thickness should be maximum 9mm.
- 3) If there is no 100mm free space at back side of the device, it would be difficult to remove it from the panel.