

## Contador NC400-6

CONTADOR ELECTRÓNICO PROGRAMABLE - MANUAL DE INSTRUCCIONES – V1.2x E



### ALERTAS DE SEGURIDAD

Los símbolos abajo son utilizados en el equipamiento y al recorrer de este manual para llamar la atención del usuario para informaciones importantes relacionadas con seguridad y el uso de equipamiento.

<b>OJO:</b> Leer el manual completamente antes de instalar y operar el equipamiento.	<b>OJO O PELIGRO:</b> Riesgo de choque eléctrico

Todas las recomendaciones de seguridad que aparecen en este manual deben ser observadas para garantizar la seguridad personal y prevenir daños al instrumento o sistema. Si el instrumento fuera utilizado de un modo distinto al especificado en este manual, las protecciones de seguridad del equipamiento pueden no ser eficaces.

#### Protección Contra Sobre Temperatura

Al se proyectar un sistema es esencial considerar la consecuencia de una falla en cualquiera componente de este sistema. En aplicaciones de control de temperatura el peligro más grande es aquel en que el calentamiento permanece constantemente encendido. En aplicaciones onde daño físico o destrucción del equipamiento pueda ocurrir, recomendase instalar un equipamiento de protección independiente, con su propio sensor de temperatura, para desligar el circuito de calentamiento en caso de elevado calentamiento. Mirase que los relés de la salida del NC400-6 no proporcionan protección para todas las condiciones de falla.

### INTRODUCCIÓN

El NC400-6 es un avanzado contador de 6 dígitos que incorpora también las funciones de contador de PASADAS y totalizador. Posé dos salidas con presets independientes y configurables para accionamiento embasado en el valor de contado, carga o totalización. Las 2 salidas permiten accionamiento temporizado independiente.

Sus dos entradas de contado son configurables para ligaciones de sensores tipo contacto seco, pulso de tensión, NPN o PNP. Sensores pueden ser alimentados por la fuente interna.

Los modos de contado son configurables como progresivo, regresivo, cuadratura, suma o sustracción. Diversos modos manuales y automáticos de reset son configurables. El reset manual puede ser generado por una entrada digital o tecla en el panel frontal.

### DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

El contador NC400-6 y sus parámetros de configuración son divididos en los siguientes blocos:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entradas</li> <li>• Contador Principal</li> <li>• Contador de Cargas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contador Totalizador</li> <li>• Salida 1 (OUT1)</li> <li>• Salida 2 (OUT2)</li> </ul>
--	--

Cada un de estos blocos tienen su conjunto de parámetros de configuración, que en conjunto determinan el modo de operación del equipamiento. Abajo es presentado un resumen de la operación de cada uno de los blocos y son indicados los parámetros que los afectan directamente.

#### ENTRADAS

El NC400-6 tiene 3 entradas que pueden ser configuradas para ligación de contactos, sensores NPN, sensores PNP o pulsos de tensión. Todas las entradas deben recibir el mismo tipo de señal. Las funciones de cada entrada son:

COUNT1: Entrada principal de recuento.

HOLD/COUNT2: Entrada para activar la retención de la recuento o segunda entrada de recuento. La segunda entrada de recuento es necesaria cuando el incremento o decremento del contador NC400-6 es determinado por señal externo (señales en cuadratura, por ejemplo).

RESET: Entrada para reset externo de los contadores y/o salidas.

Los siguientes parámetros de configuración están directamente relacionados a la operación de las entradas:

<b>SEnStY</b>	→	Selección del tipo de señal de entrada (contacto, pulso, NPN, PNP).
<b>COUnTY</b>	→	Selección de la velocidad de recuento (lenta o rápida).
<b>COUnUP</b>	→	Selección de recuento progresiva o regresiva y uso de la entrada COUNT2.

**CONTADOR PRINCIPAL**

Cuenta los pulsos en las entradas, presentando en display este valor después multiplicarlo por un factor de escala configurable. Reset manual o automático. Pueden ser definidos dos Set points (presets) que cuando atingidos resultan en acciones configurables (accionar salida, incrementar contador de cargas, reset, contador, etc.). Los siguientes parámetros de configuración están directamente relacionados a la operación del contador principal.

- FRctar** → Factor que multiplica el número de pulsos en la entrada (**00000** hasta **999999**).
- SP1c** → Set point 1 para el contador principal.
- SP2c** → Set point 2 para el contador principal.
- oPtSPc** → Condición para Set point 1 atingido (recuento mayor o menor que Set point 1).
- oFFc** → Valor inicial (*Offset*) para el contador principal.
- rESc** → Opciones de *reset* del contador principal (por la entrada, tecla, Set point, salida, etc.).

**CONTADOR DE CARGAS**

Cuenta el número de veces que el Set point 2 del contador principal fue atingido, con reset manual o automático. Tiene un Set point que cuando ultrapasado (mayor o igual) resulta en acciones configurables (accionar salida o incrementar contador totalizador). Es siempre un contador progresivo. Los siguientes parámetros de configuración están directamente relacionados a la operación del contador de cargas.

- SPbAt** → Set point del contador de cargas.
- oFFbAt** → Valor inicial (*Offset*) para el contador de cargas.
- rESbAt** → Opciones de *reset* del contador de cargas (por la entrada, tecla, Set point, salida, etc.).

**CONTADOR TOTALIZADOR**

Totaliza el contador principal o el número de veces que el Set point del contador de cargas fue atingido, con reset manual o automático. Tiene un Set point que cuando atingido (mayor o igual) puede accionar una salida. Los siguientes parámetros de configuración están directamente relacionados a la operación del totalizador.

- oPttot** → Opción de recuento del totalizador (pulsos en la entrada o cargas).
- SPtot** → Set point del totalizador.
- oFFt** → Valor inicial (*Offset*) para el totalizador.
- rEStot** → Opciones de *reset* del totalizador (por la entrada, tecla, Set point, salida, etc.).

**SALIDA 1 (OUT1)**

Esta salida es siempre asociada al contador principal, siendo **activada cuando el Set point 1 es atingido** y desactivada por tiempo, reset, Set point 1 o accionamiento de la Salida 2 (OUT2). Los siguientes parámetros de configuración están directamente relacionados a la operación de la Salida 1 (OUT1).

- oUt1t** → Duración do accionamiento de la Salida 1 (**0.00** hasta **9999.99** s).
- oUt1E** → Opciones de desligamiento de OUT1 (tiempo, OUT2, *reset*, Set point 2).
- oUt1oP** → Congela recuento durante accionamiento de OUT1 (si, no).
- oUt1c** → Modo de accionamiento de la Salida 1 (normalmente abierto o cerrado).

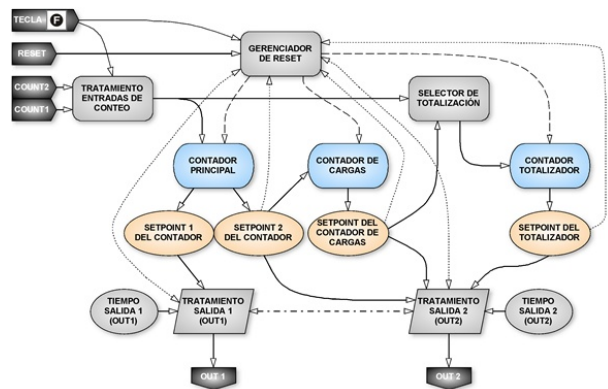
**SALIDA 2 (OUT2)**

Esta salida puede ser **activada por el Set point 2 del contador principal, por Set point del contador de cargas o por el Set point del totalizador**. Puede ser desactivada por tiempo, reset, accionamiento de la Salida 1 (OUT1) o por el Set point que la encendió. Los siguientes parámetros de configuración están directamente relacionados a la operación de la Salida 2 (OUT2).

- oUt2SE** → Opciones de accionamiento de la Salida 2 (OUT2) (Set point 2, cargas o totalizador).
- oUt2t** → Duración del accionamiento de la Salida 2 (OUT2) (**0.00** hasta **9999.99** s).
- oUt2E** → Opciones de desligamiento de OUT2 (tiempo, OUT1, *reset*).
- oUt2oP** → Congela recuento durante accionamiento de OUT2 (si, no).
- oUt2c** → Modo de accionamiento de la Salida 2 (OUT2) (normalmente abierto o cerrado).

**DIAGRAMA EN TACOS**

El **Dibujo 1** enseña las asociaciones entre las funcionalidades y recursos del NC400-6:



Dibujo 1 – Diagrama de funcionalidades y recursos del contador NC400-6

**MODOS DE RECuento**

El parámetro **coUnTY** selecciona el modo de recuento entre los modos lento y rápido. En el modo de recuento lento un filtro es aplicado a los señales de recuento, limitando la frecuencia máxima de pulsos, lo que viabiliza el recuento del número de accionamientos de contactos electromecánicos. En el modo de recuento rápido, el NC400-6 opera hasta la frecuencia máxima especificada para el señal de entrada. Los límites de frecuencia para cada modo están definidos en el ítem “Especificaciones”.

El parámetro **coUnUP** define la dirección principal de recuento (UP – hacia arriba o DOWN – hacia abajo) y la función de cada una de las entradas. La Tabla 1 presenta las opciones para este parámetro.

Código	Entrada COUNT2/HOLD	Entrada COUNT1	Dirección Principal
0	HOLD	SUB	DOWN
1	HOLD	ADD	UP
4	SUB	SUB	DOWN
5	SUB	ADD	UP
6	ADD	SUB	DOWN
7	ADD	ADD	UP
8	Selecciona ADD	SUB o ADD	DOWN
9	Selecciona SUB	ADD o SUB	UP
12	CUADRATURA		DOWN
13	CUADRATURA		UP
14	CUADRATURA 2x		DOWN
15	CUADRATURA 2x		UP

Tabla 1 - Modos de recuento seleccionables en el parámetro **coUnUP**.

La dirección principal de recuento afecta el contador principal:

**Dirección Principal UP:** Contador principal cuenta hacia arriba, empezando en el valor de Offset programado (típicamente cero). Acciones pueden ser programadas para ocurrir en los valores de Set point 1 y 2.

**Dirección Principal DOWN:** Contador principal cuenta hacia abajo, empezando en el valor de Set point 2 (**SP2c**). La acción programada para este Set point irá ocurrir cuando el contador atinje el valor de *Offset* programado. La dirección principal del totalizador es siempre hacia arriba.

	Las descripciones de operación en este manual consideran que el contador NC400-6 esté operando en la dirección UP. Para operación en la dirección DOWN, considere el dicho arriba.
--	--

Las funciones para las entradas COUNT1 y COUNT2/HOLD son seleccionables:

**ADD:** Entrada de recuento progresivo.  
**SUB:** Entrada de recuento regresivo.  
**HOLD:** Interrumpe la lectura de la entrada de recuento COUNT1.

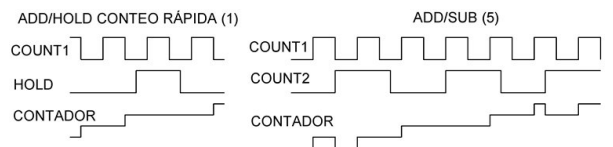
**Selecciona ADD/SUB:** Entrada COUNT2 define si la entrada COUNT1 es progresiva o regresiva.

**CUADRATURA:** Modo de recuento multi-direccional que utiliza dos entradas de recuento para determinar si el recuento es progresivo o regresivo. En este modo de recuento el parámetro **countY** es ignorado y el modo de recuento es siempre rápido.

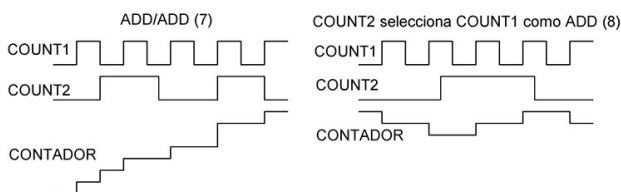
**CUADRATURA 2X:** Igual al modo CUADRATURA, pero cuenta dos veces mas rápido, aumentando la resolución. En este modo de recuento el parámetro **countY** es ignorado y el modo de recuento es siempre rápido.

El contador es incrementado o decrementado siempre que el nivel de tensión en las entradas de recuento sube (borda de subida), excepto para el modo de recuento rápido (**countY = 1**) en la entrada COUNT1.

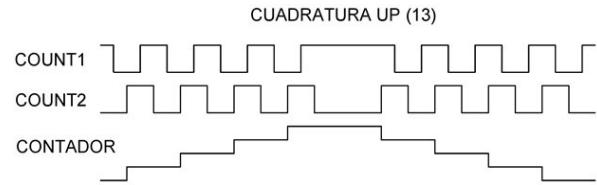
Los modos de recuento más representativos están ejemplificados en los **Dibujos 2** hasta **5**. Los niveles alto y bajo de las entradas en estos dibujos corresponden a los niveles de tensión en estas entradas con sensor PNP o Pulso de Tensión. Para el caso de sensores NPN o Contacto Seco, los señales serán invertidos.



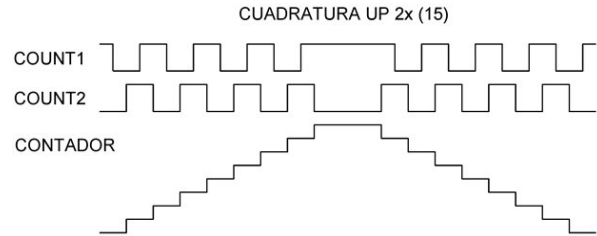
Dibujo 2 – Modos de recuento 1 y 5



Dibujo 3 – Modos de recuento 7 y 8



Dibujo 4 – Modo de recuento 13 (cuadratura)



Dibujo 5 – Modo de recuento 15 (cuadratura 2x)

**COMUNICACIÓN SERIAL (OPCIONAL)**

El NC400-6 puede ser proporcionado opcionalmente con interface de comunicación serial asíncrona RS-485, tipo Maestro-esclavo, para comunicación con un ordenador supervisor (maestro). El controlador actúa siempre como esclavo. La comunicación es siempre iniciada por el maestro, que transmite un comando para la ubicación del esclavo con que desea comunicarse. El esclavo ubicado asume el comando y envía la respuesta maestro. El NC400-6 acepta también comandos tipo *broadcast*.

**CARACTERÍSTICAS**

- Señales compatibles con el padrón RS-485. Protocolo MODBUS (RTU). Ligación con 2 hilos entre 1 maestro y hasta 31 (se puede ubicar hasta 247) instrumentos en topología barramento. Los señales de comunicación son aislados eléctricamente de todo lo demás del equipamiento;
- Máxima distancia de ligación: 1000 metros;
- Tiempo de desconexión do NC400-6: Máximo 2 ms después del último byte;
- Velocidad de comunicación (*Baud Rate*) fija: 9600 bps;
- Número de bits de datos: 8, sin paridad. Número de *stop* bits: 1;
- Tiempo de inicio de transmisión de respuesta: máximo 100 ms después de recibir el comando.

Los señales RS-485 son:

D1	D	D+	B	Línea bidireccional de datos.	Terminal 16
D0	D̄	D-	A	Línea bidireccional de datos invertida.	Terminal 17
<b>C</b>				Ligación opcional que mejora el desempeño de la comunicación.	Terminal 18
<b>GND</b>					

**CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA COMUNICACIÓN SERIAL**

Parámetro que debe ser configurado para la utilización de la serial:

**AddrES** → Ubicación de comunicación del contador NC400-6.

**OVERFLOW Y UNDERFLOW**

Si el contador está en **0** y recibe un pulso para hacer decremento en su conteo, el contador accionará la señal OVFL y presentará el valor **999999**, o sea, el máximo valor posible para el contador. Caso el conteo incremente nuevamente excediendo **999999**, el contador apagará automáticamente el sinal OVFL y volverá al valor **0**.

De manera análoga, cuando el contador estuviere en **999999**, es incrementado, el volverá al **0** y accionará la señal OVFL. Si el valor retrocede y se realiza un decremento de **0**, el valor de OVFL es apagado y en **999999**.

**Nota:** Ningún setpoint o salida es activado o desactivado mientras el contador esté con la señal OVFL accionada, excepto los desligamientos por el tiempo.

## INSTALACIÓN

### MONTAJE EN PAINEL

El NC400-6 debe ser fijado en panel, siguiendo la secuencia de pasos abajo:

1. Hacer un corte de 45,5 x 45,5 mm en el panel;
2. Retirar las presilhas de fijación del NC400-6;
3. Inserir el NC400-6 en el corte por la frontal del panel;
4. Recolocar las presilhas en el NC400-6 presionando hasta obtener una firme fijación junto al panel.

### RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

- Conductores de señales de entrada deben recorrer la planta del sistema separados de los conductores de salida y de alimentación, si posible en electroditos aterrados.
- La alimentación de los instrumentos debe provenir de una red propia para instrumentación.
- En aplicaciones de control y monitorización es imprescindible considerar lo que puede ocurrir cuando cualquiera parte del sistema fallar. El relé interno de la salida no garantiza protección total.
- Es recomendable el uso de FILTROS RC (47 Ohms y 100 nF, serie) en bobinas de contactoras, solenoides, etc.

### CONEXIONES ELÉCTRICAS

Toda la parte interna puede ser removida sin la necesidad de deshacer las conexiones eléctricas. La disposición de los señales en el panel trasero del NC400-6 es enseñada en el **Dibujo 6**.

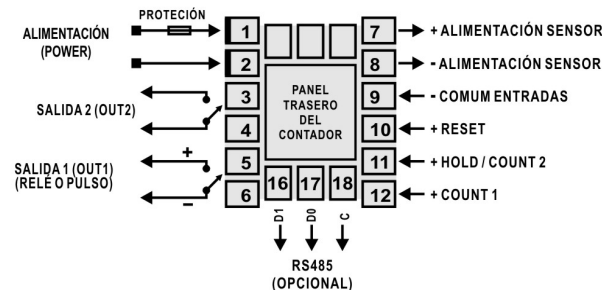




Figura 6 – Conexiones eléctricas traseras del NC400-6

### ALIMENTACIÓN - POWER

Antes de hacer ligación de la alimentación (terminales 1 y 2) verifique la tensión de alimentación especificada en la etiqueta lateral del contador NC400-6. Es recomendable la instalación de dispositivos de protección eléctrica.

	<p>La instalación debe contener una clave que permita desligar todos los conductores de corriente eléctrica. Este dispositivo debe ser montado próximo del NC400-6, con acceso fácil por el operador, y identificado como el dispositivo que desconecta el equipamiento.</p>
	<p>Ligaciones de entradas, salidas y alimentación conforme <b>Dibujo 6</b>.</p>

### SALIDAS – OUT1 / OUT2

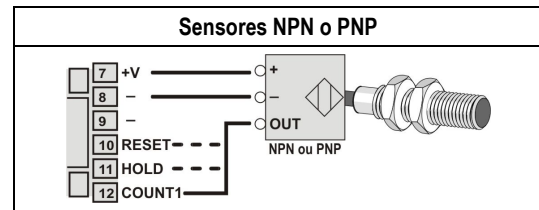
La Salida 2 (OUT2, terminales 3 y 4) es siempre la relé. La Salida 1 (OUT1, terminales 5 y 6) puede ser relé o pulso de tensión. Consulte el ítem “Identificación”, para determinar el tipo de Salida 1 (OUT1).

Ligue las salidas respetando las capacidades especificadas de tensión y corriente. Mire la polaridad para salida pulso.

### Entradas de recuento y comando – COUNT1 / COUNT2 / RESET

Las entradas COUNT1, COUNT2 e RESET aceptan ligaciones de sensores NPN o PNP, contacto seco o pulso de tensión. La configuración del tipo de señal es hecha en el parámetro **SEnSELY**, debiendo todas las entradas ser del mismo tipo.

El **Dibujo 7a, 7b y 7c** ilustra las formas de ligación de estos señales a la entrada de Recuento 1 (COUNT1). El mismo esquema de ligación se aplica a las demás entradas.



Dibujo 7a – Formas de ligación de señales a las entradas del NC400-6

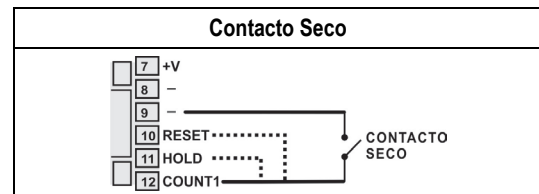


Figura 7b – Formas de ligación de señales a las entradas del NC400-6

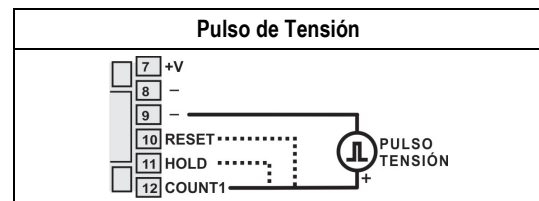


Figura 7c – Formas de ligación de señales a las entradas del NC400-6

### FUENTE DE TENSIÓN ELÉCTRICA PARA ALIMENTACIÓN PARA SENSORES – AUXILIARY SUPPLY OUTPUT

El NC400-6 tiene una fuente de tensión eléctrica auxiliar para alimentación de sensores externo (terminales 7 y 8). Mire la polaridad y límite de corriente antes de ligar dispositivos externos a esta fuente. Las entradas 8 y 9 son conectadas internamente (no aisladas).




## CONFIGURACIÓN

A correta operação do contador NC400-6 depende da configuração adequada de todos os parâmetros. Estude atentamente este manual antes de utilizar o equipamento.

### OPERACIÓN DO TECLADO Y DISPLAY

Toda la configuración es realizada a través del display y teclados del panel frontal. Abajo son descritos los elementos del panel y la forma de operación.

	<p><b>RUN:</b> Accionado cuando el display presenta el valor del contador principal.</p> <p><b>PM:</b> Accionado cuando el display presenta el valor del contador de cargas.</p> <p><b>TOT:</b> Accionado cuando el display presenta el valor del totalizador.</p> <p><b>OUT1:</b> Accionado siempre que la Salida 1 (OUT1) esté en condición activa.</p> <p><b>OUT2:</b> Accionado siempre que la Salida 2 (OUT2) esté en condición activa.</p> <p><b>HOLD:</b> Es accionado siempre que la entrada de recuento está suspensa (por accionamiento de la entrada <i>Hold</i>, por función programada para la tecla <b>F</b> o por configuración en <b>OUT LoP</b> o <b>OUT ZoP</b>).</p>
	<p><b>COM:</b> Pestañea toda la vez que el NC400-6 cambia datos por la interface de comunicación serial (opcional).</p> <p><b>OVFL:</b> Cuando el display presenta el valor de uno de los 3 contadores, indica si el contador enseñado en el display está en Overflow (recuento arriba de 999999 o abajo de 0) o Underflow (abajo de 0).</p> <p><b>MIN:</b> Cuando el display presenta el valor del contador principal o totalizador, indica si el contador enseñado en lo display está con valor abajo del Offset respectivo (<b>OFFc</b> o <b>OFFt</b>).</p> <p><b>MAX:</b> Cuando el display presenta el valor del contador principal, de cargas o totalizador, indica si el contador enseñado en lo display está con valor arriba de <b>SP2c</b>, <b>SPbAt</b> o <b>SPTot</b>, respectivamente.</p>
<p><b>P</b> Tecla de navegación entre os parâmetros del NC400-6.</p> <p><b>▲</b> Tecla de incremento de parâmetros del NC400-6.</p> <p><b>▸</b> Tecla de navegación entre los dígitos de cada parámetro del NC400-6.</p> <p><b>F</b> Tecla con función programable por el usuario (ver parámetro <b>FFUnc</b>).</p>	

Los parámetros de operación y configuración del NC400-6 son agrupados en 4 Ciclos:

CICLO	ACESSO
Recuento	Libre.
Set points ( <i>presets</i> )	Temporizado. Puede ser protegido por contraseña.
Configuración	Temporizado. Pode ser protegido por contraseña.
Configuración de hardware	Temporizado y protegido por contraseña.

Al ligar, el display presenta o ciclo de recuento indicando el valor del contador principal. Presione la tecla **P** para cambiar para el contador de cargas y totalizador. Presione la tecla **▸** para seleccionar la posición del punto decimal para el contador principal y totalizador (el contador de cargas no utiliza casas decimales).


Para acessar los ciclos co acceso temporizado, la tecla **P** debe ser presionada por 2 segundos, dando acceso al ciclo inmediatamente superior. Mantenga presionada para acessar los ciclos superiores siguientes.

Dentro de cualquier ciclo, utilice la tecla **P** para pasar al parámetro siguiente. Presione la tecla **▸** para iniciar la alteración de un parámetro. Presione **▲** para incrementar el dígito que esté pestañeando y otra vez **▸** para pasar para el próximo dígito. En las telas que poseen configuración de ponto decimal, después de pasar por todos los dígitos, el punto decimal puede ser configurado. El parámetro alterado es grabado en memoria no volátil cuando la tecla **P** é presionada.

Teclas utilizadas para acessar, alterar y grabar parámetros de configuración:	
<b>P</b> Para cambiar de parámetro	<b>P</b> Por 2 segundos para cambiar de ciclo
<b>▸</b> Para pestañar el dígito más significativo.	<b>▲</b> Para incrementar el dígito pestañeando
<b>▸</b> Para cambiar el dígito que está pestañeando	<b>P</b> Para grabar otra vez cambiar de parámetro

### CONTRASEÑA

Dependiendo del nivel de protección configurado en el parámetro **Prot**, la pantalla **PASS** de sollicitación de contraseña puede ser presentada antes de ser dado acceso a los Ciclos de **Set points**, **Configuración** o **Configuración de Hardware**. Si la contraseña correcta no fuera informada, todos los parámetros del ciclo estarán protegidos de cambios, pudiendo ser apenas visualizados. Digite la contraseña correcta para habilitar los cambios de los parámetros para el ciclo. La contraseña de fábrica es **1111**, y puede ser alterada en el parámetro **PASSc**.

	<p>Caso venga a errar la contraseña por 5 veces seguidas, nueva tentativa solamente será permitida después de 10 minutos. Caso la contraseña tenga sido cambiada y olvidada, consulte item "Contraseña Maestra" indicando el procedimiento para determinar la contraseña maestra para su equipamiento.</p>
--	--

### CONTRASEÑA MAESTRA




La contraseña maestra **solamente** permite al usuario definir una nueva contraseña para el NC400-6. Ella es igual a los 4 primeros dígitos del número de serie.

Ex.: La contraseña maestra de un equipamiento con número de serie **87123465** es: **8 7 1 2**

#### Como utilizar la contraseña maestra

- 1- Inserir la contraseña maestra en el parámetro **PASS**.
- 2- En el parámetro **PASSc** inserir una nueva contraseña.
- 3- Utilizar la nueva contraseña.

### CICLO DE RECuento




	Indicación del valor del CONTADOR PRINCIPAL Presione <b>▸</b> para alterar la posición del punto decimal.
	Indicación del valor del CONTADOR DE CARGAS
	Indicación del valor del CONTADOR TOTALIZADOR Presione <b>▸</b> para alterar la posición del punto decimal.

**CICLO DE SET POINTS**

<b>SP1c</b> Set Point 1 - Counter	Valor del Set point 1 del contador principal. Puede tener valores de <b>0.00000</b> hasta <b>999999</b> con punto decimal variable.
<b>SP2c</b> Set Point 2 - Counter	Valor del Set point 2 del contador principal. Puede tener valores de <b>0.00000</b> hasta <b>999999</b> con punto decimal variable.
<b>SPbAt</b> Set Point - Batch	Valor del Set point del contador de cargas. Puede tener valores de <b>0</b> hasta <b>999999</b> .
<b>SPtot</b> Set Point - Totalizer	Valor do Set point del contador totalizador. Puede tener valores de <b>0.00000</b> hasta <b>999999</b> con punto decimal variable.

**CICLO DE CONFIGURAÇÃO**

<b>oUt1t</b> Out1 Time	Duración del accionamiento de la Salida 1 (OUT1) en segundos. Es configurable de <b>0.00</b> hasta <b>999999</b> s. Si la Salida 1 (OUT1) ha estado configurada para desligamiento por tiempo (parámetro <b>oUt1E</b> ) y el tiempo programado fuera <b>0</b> , la Salida 1 (OUT1) no será accionada.
<b>oUt2t</b> Out2 Time	Duración del accionamiento de la Salida 2 (OUT2) en segundos. Es configurable de <b>0.00</b> hasta <b>999999</b> s. Si la Salida 2 (OUT2) ha estado configurada para desligamiento por tiempo (parámetro <b>oUt2E</b> ) y el tiempo programado fuera <b>0</b> , la Salida 2 (OUT2) no será accionada.
<b>oFF.c</b> Offset - Counter	Valor que será atribuido al contador principal así que el fuera iniciado ( <i>reset</i> ). Puede variar de <b>0</b> hasta <b>999999</b> .
<b>oFF.bAt</b> Offset - Batch	Valor que será atribuido al contador de cargas así que el fuera iniciado ( <i>reset</i> ). Puede variar de <b>0</b> hasta <b>999999</b> .
<b>oFFtot</b> Offset - Totalizer	Valor que será atribuido al contador totalizador así que el fuera iniciado ( <i>reset</i> ). Puede variar de <b>0</b> hasta <b>999999</b> .
<b>FFUnc</b> F Key Function	Función programada para la tecla <b>F</b> del panel. <b>0</b> : Sin función asociada. <b>1</b> : Pausa ( <i>Hold</i> ) en el recuento de las entradas. Presione <b>F</b> una vez para suspender la entrada de pulsos para los contadores. Presione otra vez para retomar el recuento. <b>2</b> : <i>Reset</i> de los contadores configurados para <i>reset</i> por la tecla <b>F</b> . Retira de <i>Hold</i> . <b>3</b> : <i>Reset</i> de las salidas. <b>4</b> : <i>Reset</i> de los contadores configurados para <i>reset</i> por la tecla <b>F</b> . <i>Reset</i> de las salidas. Retira de <i>Hold</i> .
<b>oPttot</b> Options - Totalizer	Define el modo de funcionamiento del totalizador. <b>1</b> : Totaliza los pulsos aplicados al contador principal. <b>0</b> : Cuenta cuantas veces el contador de cargas atingió <b>SPbAt</b> .

	Condición para desligamiento de la Salida 1 (OUT1).	
	<b>0</b> : Set point 1 no desliga Salida 1 (OUT1)	<b>1</b> : Desliga cuando la condición que ha ligado no es más válida (ver parámetro <b>oPt.SP.c</b> ). Por ejemplo: Si a Salida 1 (OUT1) fue activada al atingir el valor del Set point 1, en recuento progresivo, la Salida 1 (OUT1) será desactivada cuando el contador tomarse menor que el Set point 1.
	<b>0</b> : Set point 2 no afecta Salida 1 (OUT1).	<b>1</b> : Desliga cuando el contador principal atingir el Set point 2.
	<b>0</b> : <i>Reset</i> externo no afecta Salida 1 (OUT1).	<b>1</b> : Desliga en el inicio de un pulso de <i>reset</i> externo. <b>2</b> : Desliga en el fin de un pulso de <i>reset</i> externo. <b>3</b> : Desliga en el inicio y no fin de un pulso de <i>reset</i> externo.
	Condición para desligamiento de la Salida 2 (OUT2).	
	<b>0</b> : Salida 2 (OUT2) no afecta la Salida 1 (OUT1).	<b>1</b> : Desliga al ligar la Salida 2 (OUT2). <b>2</b> : Desliga al desligar la Salida 2 (OUT2). <b>3</b> : Desliga al ligar o desligar la Salida 2 (OUT2).
	<b>0</b> : Tiempo Salida 1 ( <b>oUt1t</b> ) no afecta la Salida 1 (OUT1).	<b>1</b> : Desliga después de pasado el tiempo definido en Tiempo de Salida 1 ( <b>oUt1t</b> ).
	<b>0</b> : <i>Reset</i> externo no afecta Salida 2 (OUT2).	<b>1</b> : Desliga no inicio de un pulso de <i>reset</i> externo. <b>2</b> : Desliga al fin de un pulso de <i>reset</i> externo. <b>3</b> : Desliga al inicio y al fin de un pulso de <i>reset</i> externo.
	<b>0</b> : Salida 1 (OUT1) no afecta la Salida 2 (OUT2).	<b>1</b> : Desliga al ligar la Salida 1 (OUT1). <b>2</b> : Desliga al desligar la Salida 1 (OUT1). <b>3</b> : Desliga al ligar o desligar la Salida 1 (OUT1).
	<b>0</b> : Tiempo Salida 2 ( <b>oUt2t</b> ) no afecta la Salida 2 (OUT2).	<b>1</b> : Desliga después de pasado el tiempo definido en Tiempo de Salida 2 ( <b>oUt2t</b> ).

<p><b>rESc</b> Reset Counter</p>	Efecto del reset sobre el contador principal.	
		<p><b>0:</b> Salida 2 (OUT2) no afecta el contador principal.</p> <p><b>1:</b> Reduce a cero al ligar la Salida 2 (OUT2).</p> <p><b>2:</b> Reduce a cero al desligar la Salida 2 (OUT2).</p> <p><b>3:</b> Reduce a cero al ligar o desligar la Salida 2 (OUT2).</p>
		<p><b>0:</b> Salida 1 (OUT1) no afecta el contador principal.</p> <p><b>1:</b> Reduce a cero al ligar la Salida 1 (OUT1).</p> <p><b>2:</b> Reduce a cero al desligar la Salida 1 (OUT1).</p> <p><b>3:</b> Reduce a cero al ligar o desligar la Salida 1 (OUT1).</p>
		<p><b>0:</b> Tecla <b>F</b> no afecta el contador principal.</p> <p><b>1:</b> Tecla <b>F</b> reinicia contador principal, si configurada como <i>reset</i>.</p>
		<p><b>0:</b> <i>Reset</i> remoto no afecta en el contador principal.</p> <p><b>1:</b> <i>Reset</i> remoto reinicia contador principal.</p>
<p><b>rESbAt</b> Reset Batch</p>	Efecto del reset sobre el contador de cargas.	
		<p><b>0:</b> Salida 2 (OUT2) no afecta el contador de cargas.</p> <p><b>1:</b> Reinicia al ligar la Salida 2 (OUT2).</p> <p><b>2:</b> Reinicia al desligar la Salida 2 (OUT2).</p> <p><b>3:</b> Reinicia al ligar o desligar la Salida 2 (OUT2).</p>
		<p><b>0:</b> Tecla <b>F</b> no afecta el contador de cargas.</p> <p><b>1:</b> Tecla <b>F</b> reinicia contador de cargas, si configurada como <i>reset</i>.</p>
		<p><b>0:</b> <i>Reset</i> remoto no afecta el contador de cargas.</p> <p><b>1:</b> <i>Reset</i> remoto reinicia contador de cargas.</p>
<p><b>rEStot</b> Reset Totalizer</p>	Efecto del reset sobre el contador totalizador.	
		<p><b>0:</b> Salida 2 (OUT2) no afecta el contador totalizador</p> <p><b>1:</b> Reinicia al ligar la Salida 2 (OUT2).</p> <p><b>2:</b> Reinicia al desligar la Salida 2 (OUT2).</p> <p><b>3:</b> Reinicia al ligar o desligar la Salida 2 (OUT2).</p>
		<p><b>0:</b> Tecla <b>F</b> no afecta el contador totalizador.</p> <p><b>1:</b> Tecla <b>F</b> reinicia contador totalizador, si configurada como <i>reset</i>.</p>
		<p><b>0:</b> <i>Reset</i> remoto no afecta el contador totalizador.</p> <p><b>1:</b> <i>Reset</i> remoto reinicia contador totalizador.</p>
		<p><b>0:</b> Set point totalizador no afecta el contador totalizador.</p> <p><b>1:</b> Reinicia contador totalizador cuando Set point totalizador fuera activado.</p>

<p><b>oPt.SP.c</b> Option for Counter Setpoint</p>	<p>Situación en que el Set point 1 del contador principal debe ser activado.</p> <p><b>0:</b> Las acciones correspondientes al SP1 son ejecutadas cuando contador principal tomase <b>menor</b> o <b>igual</b> que el valor de SP1.</p> <p><b>1:</b> As ações correspondientes ao SP1 são executadas quando contador principal se toma <b>maior</b> ou <b>igual</b> que o valor de SP1.</p>
<p><b>oUt 1oP</b> Out1 Option</p>	<p>Opción que determina si el recuento sea congelada o no durante el accionamiento de la Salida 1 (OUT1).</p> <p><b>0:</b> <b>libera</b> el recuento durante el accionamiento de la Salida 1 (OUT1).</p> <p><b>1:</b> <b>congela</b> recuento durante el accionamiento de la Salida 1 (OUT1).</p>
<p><b>oUt 2oP</b> Out2 Option</p>	<p>Opción que determina si el recuento sea congelado o no durante el accionamiento de la Salida 2 (OUT2).</p> <p><b>0:</b> <b>libera</b> el recuento durante el accionamiento de la Salida 2 (OUT2).</p> <p><b>1:</b> <b>congela</b> recuento durante el accionamiento de la Salida 2 (OUT2).</p>
<p><b>oUt 2SE</b> Out2 Selector</p>	<p>Selecciona cual Set point hará la Salida 2 (OUT2) actuar.</p> <p><b>0:</b> Set point 2 contador principal.</p> <p><b>1:</b> Set point cargas.</p> <p><b>2:</b> Set point totalizador.</p>

**CICLO DE CONFIGURACIÓN DE HARDWARE**

<p><b>PASS</b> Password</p>	<p>Parámetro onde una <b>contraseña</b> debe ser inserida para que sean permitidas alteraciones en los demás parámetros. (Ver ítem "Contraseña") Acepta valores de <b>0000</b> hasta <b>9999</b>.</p>																																																				
<p><b>oUt 1c</b> Out1 Contact</p>	<p>Definición del modo de funcionamiento de la Salida 1 (OUT1).</p> <p><b>0:</b> Relé NA (<b>cierra</b> contacto cuando accionado).</p> <p><b>1:</b> Relé NF (<b>abre</b> contacto cuando accionado).</p>																																																				
<p><b>oUt 2c</b> Out2 Contact</p>	<p>Definición del modo de funcionamiento de la Salida 2 (OUT2).</p> <p><b>0:</b> Relé NA (<b>cierra</b> contacto cuando accionado).</p> <p><b>1:</b> Relé NF (<b>abre</b> contacto cuando accionado).</p>																																																				
<p><b>SEnStY</b> Sensor Type</p>	<p>Polaridad del señal aplicado a las 3 entradas del NC400-6, permite cambiar las configuraciones de hardware de las entradas para el tipo de señal utilizado.</p> <p><b>0:</b> sensor con salida a colector abierto <b>NPN</b> o <b>contacto seco</b>.</p> <p><b>1:</b> sensor con salida a colector abierto <b>PNP</b> o entrada para <b>pulso</b>.</p>																																																				
<p><b>coUnTY</b> Counter Type</p>	<p>Define el modo de lectura del señal de entrada.</p> <p><b>0:</b> velocidad de lectura <b>lenta</b>. Es aplicado un filtro en las entradas que, después ser contabilizado un pulso, ignora, por 9ms, cualquier pulso subsecuente en esta entrada (debe ser utilizada siempre para señales de Contacto Seco). En los modos de recuento en cuadratura (<b>coUnUP ≥ 12</b>) este filtro es ignorado.</p> <p><b>1:</b> velocidad de lectura <b>rápida</b>. No es aplicado filtro en las entradas.</p>																																																				
<p><b>coUnUP</b> Counter Up</p>	<p>Selección del sentido de recuento do NC400-6. <b>Nota:</b> Consultar "Modos de Recuento" para informaciones más detalhadas. <b>Regresivo (DOWN)</b> cuenta del valor de Set point 2 hasta <i>offset</i>. <b>Progresivo (UP)</b> cuenta a partir de cero incrementando el valor. Los recuentos que necesitan de dos entradas, la entrada de COUNT2 será utilizada como entrada secundaria de recuento.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Entrada COUNT2/HOLD</th> <th>Entrada COUNT1</th> <th>Dirección Principal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>0</b></td> <td>HOLD</td> <td>SUB</td> <td>DOWN</td> </tr> <tr> <td><b>1</b></td> <td>HOLD</td> <td>ADD</td> <td>UP</td> </tr> <tr> <td><b>4</b></td> <td>SUB</td> <td>SUB</td> <td>DOWN</td> </tr> <tr> <td><b>5</b></td> <td>SUB</td> <td>ADD</td> <td>UP</td> </tr> <tr> <td><b>6</b></td> <td>ADD</td> <td>SUB</td> <td>DOWN</td> </tr> <tr> <td><b>7</b></td> <td>ADD</td> <td>ADD</td> <td>UP</td> </tr> <tr> <td><b>8</b></td> <td>Selecciona ADD</td> <td>SUB o ADD</td> <td>DOWN</td> </tr> <tr> <td><b>9</b></td> <td>Selecciona SUB</td> <td>ADD o SUB</td> <td>UP</td> </tr> <tr> <td><b>12</b></td> <td colspan="2">CUADRATURA</td> <td>DOWN</td> </tr> <tr> <td><b>13</b></td> <td colspan="2">CUADRATURA</td> <td>UP</td> </tr> <tr> <td><b>14</b></td> <td colspan="2">CUADRATURA 2x</td> <td>DOWN</td> </tr> <tr> <td><b>15</b></td> <td colspan="2">CUADRATURA 2x</td> <td>UP</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Entrada COUNT2/HOLD	Entrada COUNT1	Dirección Principal	<b>0</b>	HOLD	SUB	DOWN	<b>1</b>	HOLD	ADD	UP	<b>4</b>	SUB	SUB	DOWN	<b>5</b>	SUB	ADD	UP	<b>6</b>	ADD	SUB	DOWN	<b>7</b>	ADD	ADD	UP	<b>8</b>	Selecciona ADD	SUB o ADD	DOWN	<b>9</b>	Selecciona SUB	ADD o SUB	UP	<b>12</b>	CUADRATURA		DOWN	<b>13</b>	CUADRATURA		UP	<b>14</b>	CUADRATURA 2x		DOWN	<b>15</b>	CUADRATURA 2x		UP
	Código	Entrada COUNT2/HOLD	Entrada COUNT1	Dirección Principal																																																	
	<b>0</b>	HOLD	SUB	DOWN																																																	
	<b>1</b>	HOLD	ADD	UP																																																	
	<b>4</b>	SUB	SUB	DOWN																																																	
	<b>5</b>	SUB	ADD	UP																																																	
	<b>6</b>	ADD	SUB	DOWN																																																	
	<b>7</b>	ADD	ADD	UP																																																	
	<b>8</b>	Selecciona ADD	SUB o ADD	DOWN																																																	
	<b>9</b>	Selecciona SUB	ADD o SUB	UP																																																	
	<b>12</b>	CUADRATURA		DOWN																																																	
	<b>13</b>	CUADRATURA		UP																																																	
	<b>14</b>	CUADRATURA 2x		DOWN																																																	
	<b>15</b>	CUADRATURA 2x		UP																																																	

<b>ErASE0</b> Erase 0	<b>0</b> : No apaga ceros à izquierda. <b>1</b> : Apaga a la izquierda del primeiro dígito del punto decimal.
<b>FActor</b> Factor	Factor de conversión de los contadores es el valor por el cual los pulsos de la entrada son multiplicados. Es configurable de <b>00000</b> hasta <b>999999</b> . El valor aquí programado es el valor de incremento (o decremento) aplicado al contador principal a cada pulso de recuento.
<b>AddrES</b> Address	Enderezo de comunicación del NC400-6. Es configurable entre 1 y 247. <b>Solamente es utilizado en equipamientos que poseen comunicación RS-485 (opcional).</b>
<b>Prot</b> Protection	Define los niveles de parámetros que serán protegidos, impidiendo que sus parámetros sean alterados. <b>1</b> : Solamente el nivel de <i>Configuración de Hardware</i> es protegido (configuración de fábrica). <b>2</b> : Los niveles de <i>Configuración y Configuración de Hardware</i> son protegidos <b>3</b> : Los niveles de <i>Configuración de Hardware, Configuración y Set points</i> son protegidos.
<b>PASSc</b> Password Change	Parámetro que permite la alteración de la contraseña actual. Solamente es accesible si la contraseña correcta fuera anteriormente informada en la pantalla <b>PASS</b> . Configurable de <b>0000</b> hasta <b>9999</b> .
<b>SEr.n1</b> Serial Number 1	Enseña los <b>cuatro primeros</b> dígitos del número de serie electrónico del NC400-6.
<b>SEr.n2</b> Serial Number 2	Enseña los <b>cuatro últimos</b> dígitos del número de serie electrónico del NC400-6.

## ESPECIFICACIONES

Display rojo de 6 dígitos con 12 mm de altura.

Tres entradas: COUNT1, COUNT2 y *Reset*.

Configurables para NPN, PNP, contacto seco o pulso de tensión

Nivel bajo: < 2 Vcc, Nivel alto: > 3 Vcc

Impedancia de entrada: 4700 Ω.

Tensión máxima de entrada: ± 30 Vcc.

Polarización de entrada contacto seco: 5 V / 4700 Ω.

Frecuencia máxima de recuento (onda cuadrada):

- 20 kHz en la entrada COUNT1 para **countY** = **1** y **countUP** < **12**.
- 4 kHz en la entrada COUNT2 para **countY** = **1** y **countUP** < **12**.
- 55 Hz para **countY** = **0** y **countUP** < **12**.
- 4 kHz para ambas las entradas **countUP** ≥ **12**.

**Modos de recuento:** Up, down, Add/Add, Add/Sub, Sub/Add, Sub/Sub, selección externa de UP / DOWN Cuadratura, Cuadratura 2x.

**Tiempo de respuesta en activación de salidas, efectivación de *reset* y recuento de cargas:** 0,5 hasta 5 ms.

**Salidas à relé:** SPST 3 A @ 250 Vca.

**Salida pulso:** 5 Vcc. Impedancia de salida 100 Ω.

**Precisión de la temporizaçãõ:** 3 %.

**Fuente de tensión auxiliar:** 12 Vcc (± 10 %) / 50 mA.

**Alimentación (Power):** 100 a 240 Vca/cc (±10 %), 50/60 Hz  
Opcional 24 V: 12 a 24 Vcc / 24 Vca (-10 % / +20 %)

**Consumo:** 9 VA máximo.

**Batería para retención de los contadores:** Litio CR2032. Autonomía típica alrededor de 8 meses.

**Retención de los parámetros de configuración:** Mínimo 10 años en memoria E2PROM.

**Dimensiones:** 48 x 48 x 110 mm.

**Recorte para fijación en el panel:** 45,5 x 45,5 mm.

**Material y vedación del Panel frontal:** Policarbonato UL94 V-2, IP65.

**Material y vedación de la Caja:** ABS+PC UL94 V-0, IP20.

**Temperatura de Operación:** 0 hasta 50 °C

**Humedad Relativa:** Máxima: 80 % hasta 30 °C. Para temperaturas mayores que 30 °C, disminuir 3 % a cada °C.

**Protección del Panel:** Sigue NEMA 4X uso interno; Categoría de instalación II, Grado de polución 2; altitud < 2000 m.

**EMC:** EN 61326-1:1997 y EN 61326-1/A1:1998

**Seguridad:** EN61010-1:1993 y EN61010-1/A2:1995

## IDENTIFICACIÓN

Para identificar el modelo de su NC400-6, verifique el nombre grabado en la etiqueta del equipamiento, consultando la **Tabla** .

Ejemplo:

<b>NC400-6 -</b>	<b>RR -</b>	<b>485 -</b>	<b>24V</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

<b>A:</b> Modelo	<b>NC400-6</b>
<b>B:</b> Opcionales	<b>RR</b> (versión con OUT1: Relé y OUT2: Relé) <b>RP</b> (versión con OUT1: Pulso y OUT2: Relé)
<b>C:</b> Comunicación Digital	<b>Nada muestra</b> (versión básica, sin comunicación serial) <b>485</b> (versión con serial RS485, Modbus protocol)
<b>D:</b> Alimentación	<b>Nada muestra</b> (versión básica, con alimentación de 100 hasta 240 Vca/cc) <b>24V</b> (versión con alimentación de 12 a 24 Vcc / 24 Vca)

Tabla 2 – Identificación do NC400-6

## GARANTÍA

Las condiciones de garantía se encuentran en nuestro sitio web [www.novusautomation.com/garantia](http://www.novusautomation.com/garantia).