

SERIE KOSMOS

CODIGO: 30728126 EDICION: 05-09-2006



MANUAL DE INSTRUCCIONES CONTADOR – TOTALIZADOR TACOMETRO - TOTALIZADOR PARTE 2 DE 2



MODELO BETA-D COMPATIBLE PROTOCOLO MODBUS-RTU



APENDICES - INDICE

Las opciones de salida se suministran por separado con su propio manual de instrucciones describiendo instalación de la tarjeta, conexionado y características además de las instrucciones de programación.

Cuando está habilitada la opción tacómetro, esta última será la variable Proceso (ó en caso de 3 canales, la variable Proceso-A), es decir, la medida de la velocidad instantánea.

Setpoints
para Contador
para Tacómetro

Salida analógica

Salida serie RS232C / RS485

Pág.

61
62-69
70-75

77

79

ANEXO A. SETPOINTS

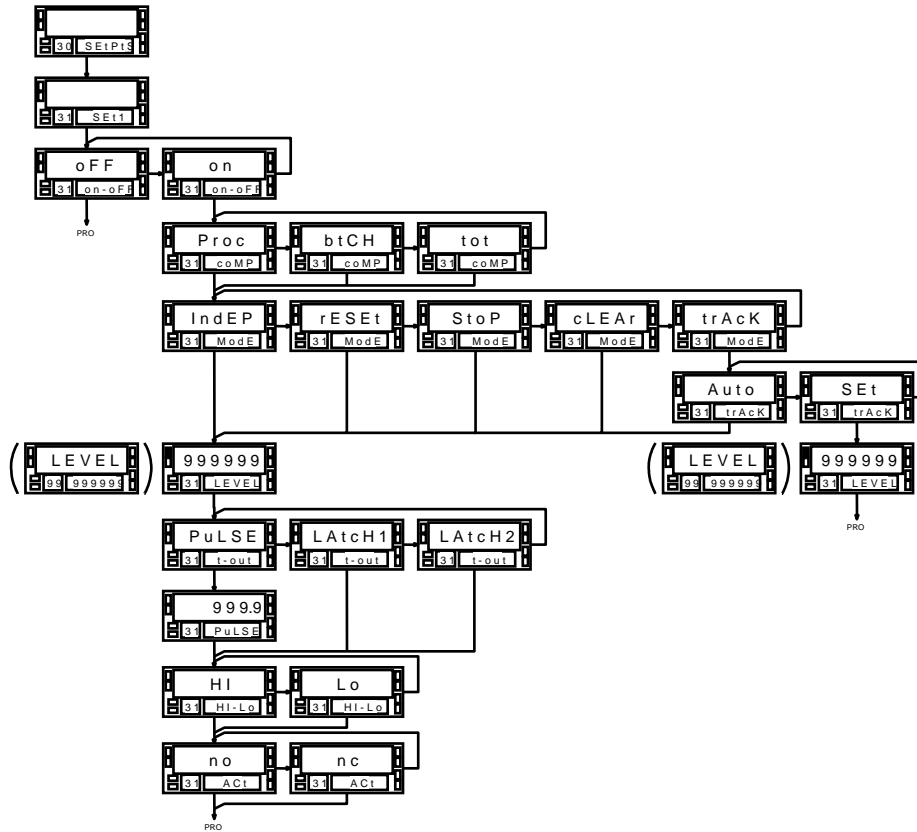
Indice

La programación y funcionamiento de los setpoints varía dependiendo de si están referidos a una variable del 'contador de impulsos' o a una variable del 'tacómetro'.

Cuando está habilitada la opción tacómetro, esta última será la variable Proceso (ó en caso de 3 canales, la variable Proceso-A), es decir, la medida de la velocidad instantánea.

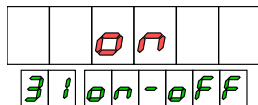
SECCIÓN	Pág.
Referidos a Contador	
A.1. Diagrama de programación	62
A.2. Activación y configuración del setpoint	63-67
A.3. Definición del comportamiento de la salida	
A.3.1. Configuraciones	67-68
A.3.2. Diagramas de funcionamiento	69
Referidos a Tacómetro	
A.4. Diagrama de programación	70
A.5. Activación y configuración del setpoint	71-72
A.6. Definición del comportamiento de la salida	
A.6.1. Configuraciones	73-74
A.6.2. Diagramas de funcionamiento	75

A.1. Programación del setpoint 1 referido a contador (resto de setpoints igual)

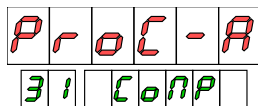


A.2. Modos de funcionamiento

SELECCIÓN ON-OFF



COMPARACIÓN



Los setpoint pueden referirse a variables PROCESO, BATCH o TOTAL de cualquiera de los canales.

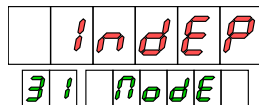
Cuando están referidos a variables del canal C, la comparación se realiza al ritmo de actualización de dicha variable, es decir, cada 10ms.

FUNCIONES

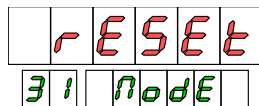
En la activación del setpoint, además de cambiar el estado de la salida, se realiza una acción específica sobre el proceso que es programable independientemente para cada setpoint.

La acción se realiza en el flanco de activación de la salida, no cuando la condición de alarma está ya establecida.

FUNCIONES



INDEP. No se realiza ninguna acción



RESET. Pone la variable a la que está referido el setpoint a cero o, si es el valor PROCESO, al valor de preset (BATCH y TOTAL no tienen preset, siempre se resetan en cero).

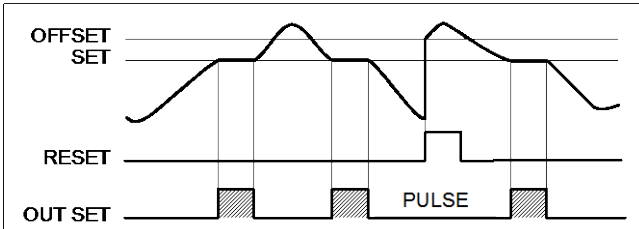
1. En la configuración PULSE la acción reset se realiza de forma cíclica, es decir, el relé se activa en el valor de setpoint resetando el contador y se desactiva al cabo de un tiempo programado. La operación se repite en cada llegada al valor de setpoint siempre que el tiempo de activación del relé no se extienda hasta el siguiente paso por el setpoint.

2. En la configuración LATCH1 ó LATCH2 el tiempo de activación del relé sería mínimo al ponerse el contador a cero y desactivar inmediatamente el relé por lo que deberá tenerse en cuenta al utilizar estas configuraciones.

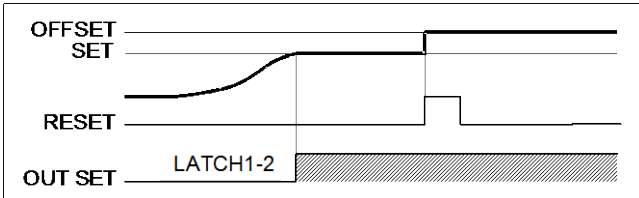
S	t	o	p		
3	1	N	o	d	E

STOP. Para el contador. Todas las variables del contador se congelan, no sólo la que está asociada al setpoint.

1. En modo PULSE el contador queda parado sólo durante el tiempo de activación programado, al cabo del cual reanuda la marcha.



2. En los modos LATCH1 y LATCH2 se para el contador definitivamente y sólo reanuda la marcha cuando se realiza un reset del contador. El contador arranca en el valor cero o de offset.

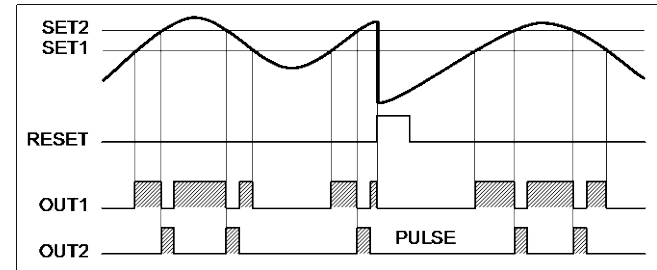


C	L	E	A	r	
3	1	N	o	d	E

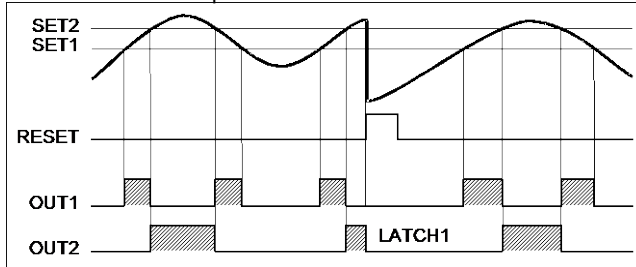
CLEAR. Desactiva el relé de número precedente si está activado en el momento de ejecutarse esta acción. El setpoint precedente al número 1 es el número 4.

Si el relé precedente no está activado cuando se realiza la acción, éste se activará de forma normal en su paso por el setpoint.

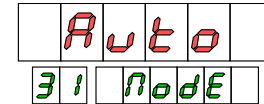
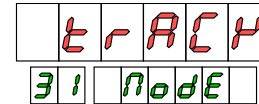
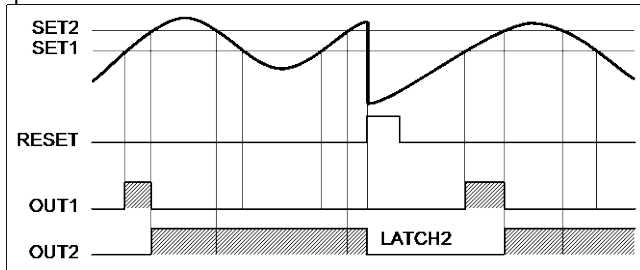
1. En la configuración PULSE el relé desactivado vuelve a activarse, si corresponde, una vez transcurrido el tiempo de activación programado para el relé que afectúa la acción.



2. En la configuración LATCH1 el relé desactivado vuelve a activarse, si corresponde, cuando cesa la condición de activación del relé que efectúa la acción.



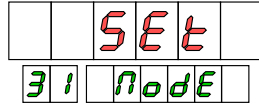
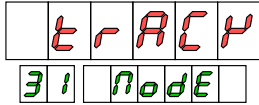
3. En la configuración LATCH2 el relé desactivado queda permanentemente en este estado. Sólo podrá volver a activarse, si corresponde, en un reset que desenchave el relé que efectúa la acción.



TRACK AUTO. Se utiliza para ajustar de forma automática la cantidad que, en un sistema de dosificación, se programa como límite para dar el orden de cortar el flujo de material. Es necesario resetear el display en cada medida (si se programa el setpoint en modo pulse, el reset se hará de forma automática). El total acumulado se indica en el display auxiliar y, si se selecciona la función BATCH RESET, el número de medidas realizadas se acumulará en la variable BATCH.

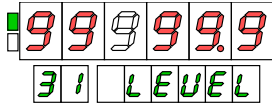
1. Programar el setpoint en modo PULSE permite realizar esta acción de forma automática calculando el tiempo aproximado que tarda en establecerse el display desde que se alcanza el setpoint hasta que se para el proceso. Este tiempo, o algo mayor, se programará como tiempo de activación del relé impulsional.

2. Programando el setpoint en modo LATCH la acción se realiza manualmente por el operador proporcionando un reset una vez que se haya estabilizado el display. En modo PULSE, hay que tener la precaución de programar el setpoint en modo LO para que el relé se active, en lugar de desactivarse, al cabo del tiempo de impulso programado ya que la función se realiza en la activación.



TRACK SET. Se utiliza como pre-alarma del setpoint que le precede en número. El setpoint que precede al número 1 es el número 4.

El valor de setpoint que se programa en este caso es la distancia en puntos respecto al valor de setpoint precedente.



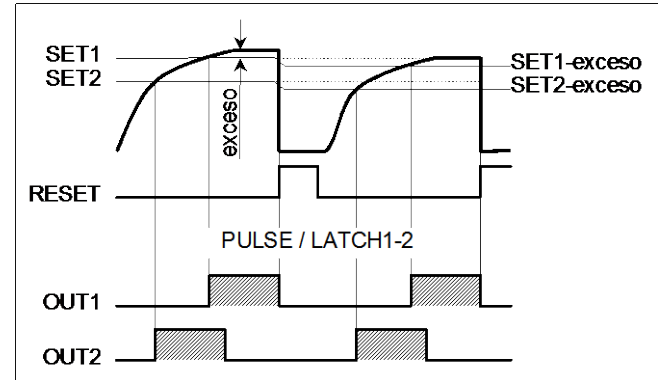
El valor de display en el cual se activará la salida es el valor del setpoint precedente menos el valor programado como track set. Si fuese negativo, la salida se activaría en el valor del setpoint precedente más el de track set.

Los parámetros de funcionamiento serán los del setpoint principal.

Supongamos que un máquina que enrolla carretes de hilo, debe cortar y precintado los carretes cada 100.0 metros de hilo y que previamente, para que puedan realizarse estas operaciones, sea necesario reducir la velocidad de los rodillos, por ejemplo cuando falten 5.0 metros para completar el proceso.

Esta aplicación podría realizarse programando el setpoint 1 de valor 100.0 y el setpoint 2 con función TRACK SET de valor 5.0.

La salida del setpoint 2 se encargará de la maniobra de reducción de velocidad de la máquina (activándose al llegar el display a 95.0) y la salida del setpoint 1 se encargará de las maniobra de cortar y precintado al llegar el display a 100.0.



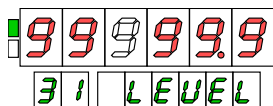
SET1 = 100.0 (con función TRACK AUTO y modo PULSE, el reset sería automático al llegar a 100.0).

SET2 = 95.0, TRACK SET

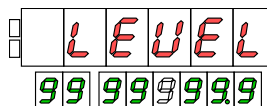
VALOR DE SETPOINT

Los valores de setpoint se programan en todo el rango de display, con signo y con el punto decimal en la posición de la variable a la que se refieren.

Cuando está referido a una variable PROCESO o BATCH, su valor se programa con 6 dígitos en el display principal.



Cuando está referido a una variable TOTAL, su valor se programa con 8 dígitos en el display secundario. El primer dígito puede ser un número de 0 a 9 o un signo negativo.



A.3. Configuración de la salida

A.3.1. Configuraciones Pulse, Latch, HI-LO, NO-NC

TIEMPO DE ACTIVACION

La activación de una alarma de setpoint tiene lugar en el momento en que el display alcanza el valor programado.

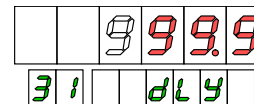
El estado de alarma desaparece, según programación, de tres maneras diferentes ;

PULSE (desactivación al cabo de un tiempo programado),

LATCH1 (desactivación cuando cesa la condición de alarma)

y

LATCH2 (desactivación cuando se hace un reset)



PULSE

Activación cuando el display pasa por el valor de setpoint ya sea en sentido ascendente o descendente.

El relé no se activa cuando en la conexión del aparato o después de una acción especial (reset, load) el display toma el valor del setpoint.

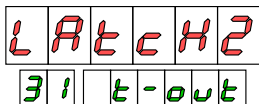
Desactivación al cabo del tiempo de impulso programado. (programable de 0.1 a 999.9 segundos).



LATCH1

Activación cuando el display está en un valor que supera el valor de setpoint.

Desactivación cuando el display pasa a un valor por debajo del valor de setpoint.



LATCH2

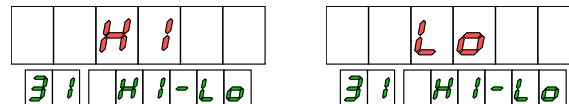
Activación cuando el display está en un valor que supera el valor de setpoint.

Enclavamiento en el flanco de activación del relé, NO cuando la condición de alarma está establecida, en cuyo caso se activa pero no se enclava.

Desenclavamiento. Una vez activado y enclavado no se desactivará cuando la condición de alarma cese pero sí en un reset de la variable a la que está referido siempre que el nuevo valor de display no esté en condición de alarma, en cuyo caso no se desactivará el relé ni se desenclavará.

Desactivación. **La forma de desenclavar un relé sin resetar el contador es utilizar la función lógica n° 24 (reset relés latch), que desenclava todos los relés y desactiva los que no estén en condición de alarma.**

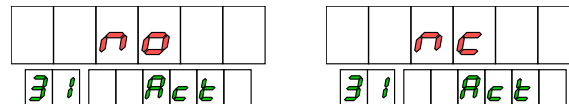
MODO HI-LO



En modo **HI** la salida se activa cuando el display es igual o mayor que el valor de setpoint y se desactiva cuando es menor.

En modo **LO** la salida se desactiva cuando el display es igual o mayor que el valor de setpoint y se activa cuando es menor.

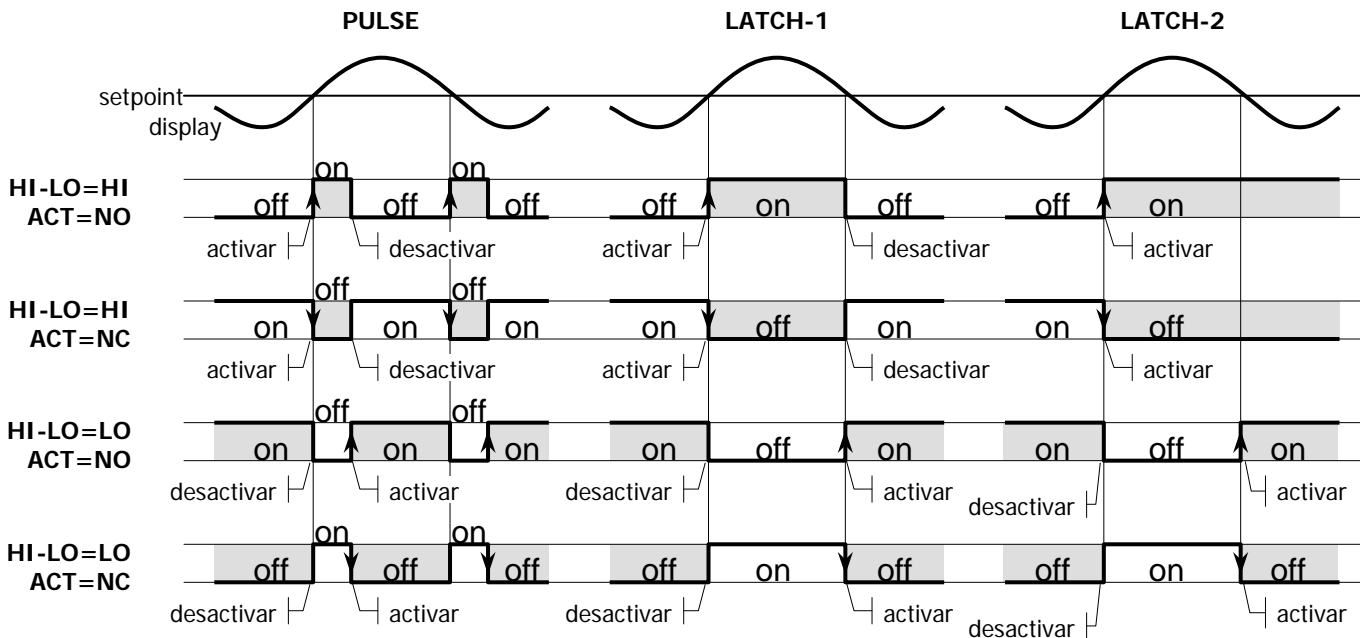
MODO NO-NC



NO (normally open) significa que la salida de setpoint estará desactivada en reposo y activada en condición de alarma.

NC (normally closed) significa que la salida de setpoint estará activada en reposo y se desactivará cuando alcance la condición de alarma.

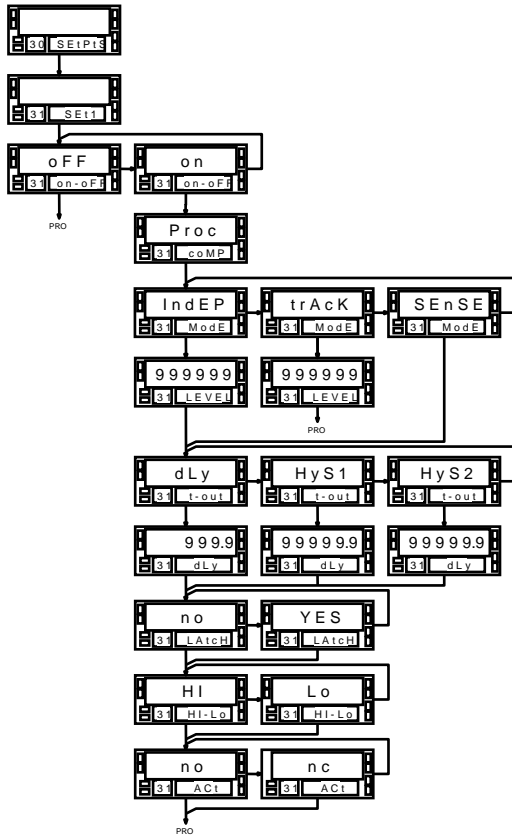
A.3.2. Diagrama resumen de los modos de funcionamiento



▲ : Flanco de activación de alarma donde se realizan las funciones de setpoint (RESET, STOP, etc...) y donde se enclavan los relés LATCH2
 ■ : Zona de alarma

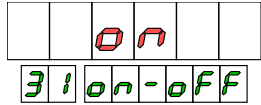
ON : Relé y LED activados. **OFF** : Relé y LED desactivados.

A.4. Programación del setpoint 1 referido a tacómetro (resto de setpoints igual)

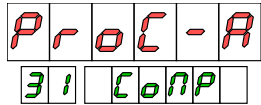


A.5. Modos de funcionamiento

SELECCIÓN ON-OFF



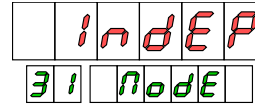
COMPARACION



Si se desea referir uno o varios setpoints a la velocidad instantánea, la variable de comparación deberá ser PROCESO o, en caso de 3 canales PROCESO-A.

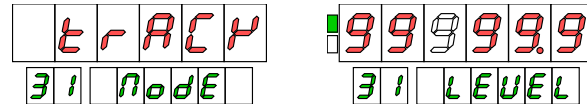
FUNCIONES ESPECIALES

Los setpoint referidos a velocidad pueden tener tres funciones específicas sobre el proceso tales como control de valor límite (INDEP), pre-alarma o alarma de seguridad (TRACK) e indicación de sentido de giro (SENSE).



INDEP. En modo independiente, se programa un valor de display por encima o por debajo del cual se disparará la alarma.

El valor de setpoint corresponde a una velocidad instantánea y no tiene signo.



TRACK. Se utiliza como pre-alarma o alarma de seguridad del setpoint que le precede en número. El setpoint que precede al número 1 es el número 4.

El valor a programar es la distancia en puntos respecto al valor de setpoint precedente.

El valor de display en el cual se activará la salida es el valor del setpoint precedente menos el valor programado como track.

Si fuese negativo, la salida se activaría en el valor del setpoint precedente más el de track set.

Los parámetros de funcionamiento no se programan sino que se toman directamente de los del setpoint principal.

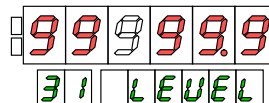


SENSE. En modo SENSE, el setpoint no está referido a la velocidad sino al sentido de giro. **La condición de alarma se produce cuando el sentido es negativo.** Que la salida se active o se desactive en esta condición vendrá determinado por los parámetros HI-LO y NO-NC.

El sentido de giro lo determina la dirección de conteo del totalizador asociado al canal A, por lo cual sólo las configuraciones en las que el canal A pueda contar y descontar pueden indicar variación de sentido. Estas son: 1 canal, modos 'up-do', 'dir', 'PH1', 'PH2' y 'PH4'.

VALOR DE SETPOINT

Los valores de setpoint para tacómetro están referidos a la variable PROCESO-A y se programan sin signo y con el punto decimal que tenga dicho variable.



Dependiendo de la función del setpoint seleccionada previamente, la programación de este valor se hará de las siguientes formas :

IndEP : se programa el valor de display donde debe activarse la alarma.

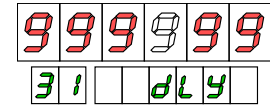
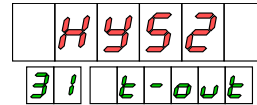
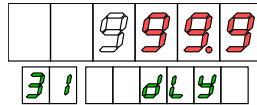
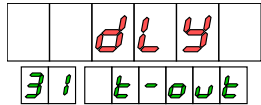
trACK : se programa el número de puntos de display por debajo o por encima del setpoint precedente en el cual se activa la alarma utilizada como pre-alarma o alarma de seguridad.

SenSE : no se programa ningún valor.

A.6.1. Definición del modo de salida (retardo-histéresis, latch, hi-lo, no-nc)

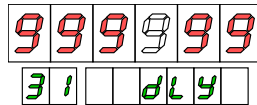
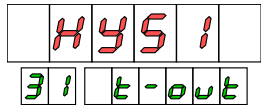
RANGO DE ACTIVACION

Hay tres modos de activar la salida de setpoint :



DLY. En modo 'dly' (retardo), la salida se activa con un retardo programable al producirse la condición de alarma y mantenerse, se desactiva con el mismo retardo al desaparecer la condición de alarma.

El tiempo de retardo es programable de 0.1s a 999.9s



HYS1. En modo 'hys1' (histéresis asimétrica) la salida se activa en el valor de setpoint y se desactiva un número de puntos programable por debajo del setpoint.

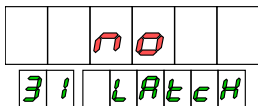
El nivel de histéresis es programable en todo el rango del display (0 a 999999) con el punto decimal en la posición del display.

HYS2. En modo 'hys2' (histéresis simétrica), la salida se activa un número de puntos programable por debajo del setpoint y se desactiva el mismo número de puntos por encima del setpoint.

El número de puntos es programable de 0 a 999999 con el punto decimal en la posición del display. El valor a programar será la mitad del margen total de histéresis, es decir, suponiendo que el valor de setpoint fuese 1000 y el valor programado de histéresis-2 fuese 100, el rango de display en el que la alarma estaría activada sería de 900 a 1100.

LATCH

La función latch (enclavamiento) se aplica cuando es necesario mantener una alarma activada aún cuando la condición de activación haya desaparecido. Por ejemplo para saber si, al término de un ciclo de medida, el proceso ha sobrepasado en algún momento un valor límite.



no No enclavar la salida

YES Enclavar la salida en el flanco de activación

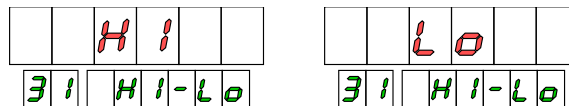
Cuando se selecciona la opción 'YES', la salida de setpoint se activa cuando el display alcanza el valor programado y no se desactivará más que en una desconexión del aparato o mediante la función lógica 26 (en conector posterior).

La salida se activa pero no se enclava si al conectar el instrumento, el display marca un valor que está en condición de alarma. El enclavamiento se produce sólo en el flanco de activación de la salida en un paso por el setpoint.

MODO HI-LO

En modo HI la salida se activa cuando el display es igual o mayor que el valor de setpoint y se desactiva cuando es menor.

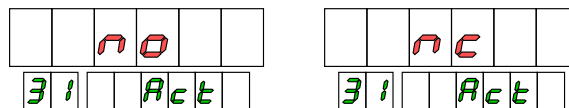
En modo LO la salida se desactiva cuando el display es igual o mayor que el valor de setpoint y se activa cuando es menor.



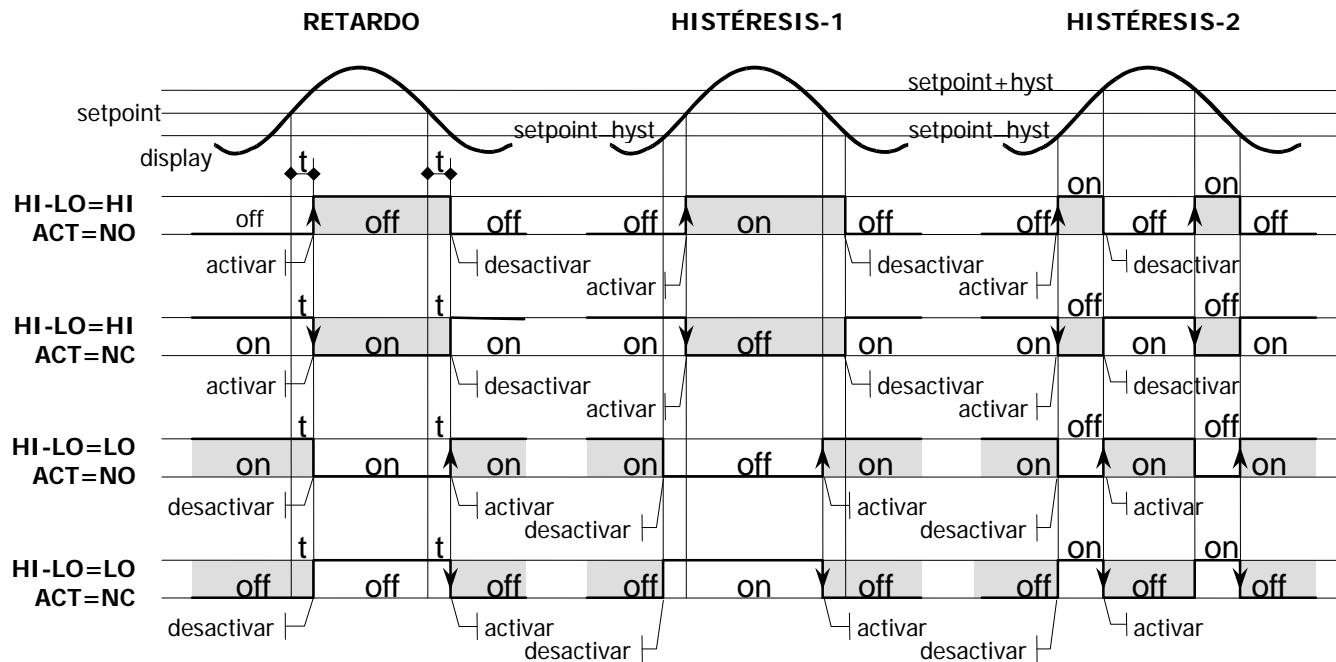
MODO NO-NC

NO (normally open) significa que la salida de setpoint estará desactivada en reposo y activada en condición de alarma.

NC (normally closed) significa que la salida de setpoint estará activada en reposo y se desactivará cuando alcance la condición de alarma.



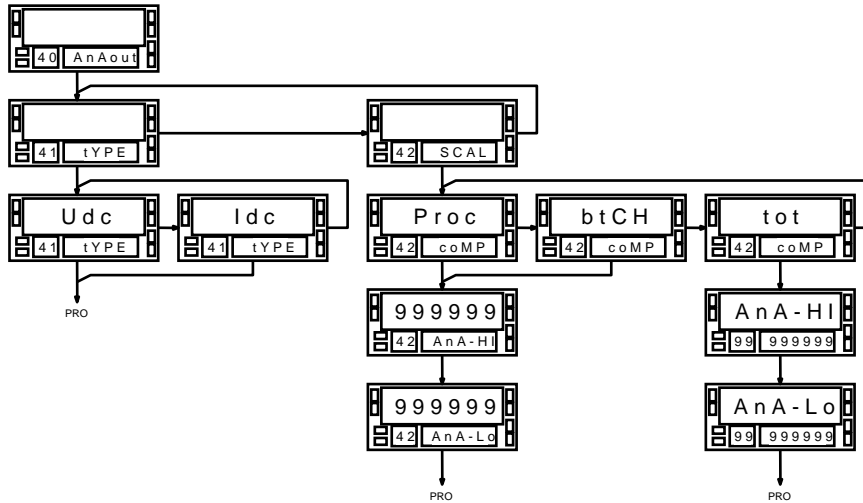
A.6.2. Diagrama resumen de los modos de funcionamiento



▲ : Flanco de activación de alarma donde se realizan las funciones de setpoint (RESET, STOP, etc...) y donde se enclavan los relés LATCH2
 ■ : Zona de alarma

ON : Relé y LED activados. **OFF** : Relé y LED desactivados.

ANEXO B. SALIDA ANALOGICA



La salida analógica se actualiza cada 10ms.
El rango de la señal de salida se programa para un rango cualquiera de display, pudiendo seleccionarse como display el PROCESO (contador o tacómetro), el TOTAL ó el BATCH de cualquiera de los canales (siempre que dicha variable esté habilitada).

Respecto de las instrucciones de programación que se dan en el manual de la opción, se ha eliminado el menú 'FILTRO' y se ha modificado la programación de la escala de manera que el rango de salida a programar pueda referirse a cualquier variable que el instrumento tenga habilitada. Si la variable es TOTAL, el rango se programa en el display secundario.

ANEXO C. SALIDA SERIE RS232C ó RS485

PROTOCOLOS

Hay tres protocolos de comunicación representados por la indicación '**Prot-1**', '**Prot-2**' y '**Prot-3**' que corresponden a los protocolos DITEL, ISO 1745 y MODBUS respectivamente.

COMANDOS DISPONIBLES

La lista de comandos que se da en el manual de la opción RS232C ó RS485 debe sustituirse por la siguiente :

Órdenes en protocolo	1	2	3
hold+reset1	'h'	'0h'	'h'
reset relés latch	'n'	'0n'	'n'
reset de offset	'r'	'0r'	'r'
set offset	't'	'0t'	't'
reset1	'z'	'0z'	'z'

Petición de datos en protocolo	1	2
valor del display principal	'D'	'0D'
valor del display auxiliar	'T'	'0T'

Petición y modificación de datos en protocolo	2
transmitir valor del setpoint #	'L#'
modificar valor del setpoint #	'M#'

Petición y modificación de datos en protocolo 3

Todos los datos, contenidos en la memoria del instrumento pueden ser leídos y, si están en una zona de escritura permitida, modificados en bloques de hasta 250 bytes. La escritura está limitada al área de datos de programación del instrumento. La lectura no tiene limitación.

ENVÍO DE DATOS A UNA IMPRESORA

A través de la salida RS232C ó RS485 también es posible realizar una transmisión selectiva de datos del instrumento a una impresora ó un PC.

Las funciones lógicas de impresión permiten realizar transmisiones a iniciativa del instrumento.

El **formato de transmisión** consiste en :

- un caracter de inicio de mensaje seguido de la dirección del aparato,
- una línea en blanco,
- una o varias líneas conteniendo la información según función lógica programada

y, si se ha seleccionado imprimir fecha y hora

- dos líneas en blanco,
- una línea con fecha y hora

para finalizar

- una línea en blanco

Las funciones de impresión y cómo programarlas se encuentran en el presente manual en la sección '5.2. Funciones lógicas programables en conector', págs. 43 a 46.

PÁGINA EN BLANCO INTENCIONADAMENTE

PÁGINA EN BLANCO INTENCIONADAMENTE



INSTRUCCIONES PARA EL RECICLADO

Este aparato electrónico se engloba dentro del ámbito de aplicación de la Directiva **2002/96/CE** y como tal, está debidamente marcado con el símbolo que hace referencia a la recogida selectiva de aparatos eléctricos que indica que al final de su vida útil, usted como usuario, no puede deshacerse de él como un residuo urbano normal.

Para proteger el medio ambiente y de acuerdo con la legislación europea sobre residuos eléctricos y electrónicos de aparatos puestos en el mercado con posterioridad al 13.08.2005, el usuario puede devolverlo, sin coste alguno, al lugar donde fué adquirido para que de esta forma se proceda a su tratamiento y reciclado controlados.

DISEÑOS Y TECNOLOGIA, S.A.

Polígono Industrial Les Guixeres

C/ Xarol 8 C

08915 BADALONA-SPAIN

Tel : +34 - 93 339 47 58

Fax : +34 - 93 490 31 45

E-mail : dtl@ditel.es

www.ditel.es