

ESPAÑOL

OPCIONES SALIDA RELES / OPTOS

MANUAL DE USUARIO2/14

FRANÇAIS

OPTIONS DE SORTIE RELAIS / OPTOS

MANUEL DE L'UTILISATEUR 15/27

ENGLISH

RELAYS / OPTOS OUTPUT OPTIONS

USER MANUAL..... 28/40

INDICE

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO	3
ALARMAS INDEPENDIENTES	3
ALARMAS DE ARRASTRE	4
CORRECCIÓN MEDIDA RESIDUAL	4
INSTALACIÓN TARJETA	5
CONEXIONADO	5
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	6
PROGRAMACIÓN SETPOINTS BETA-M	7
ACCESO A LA PROGRAMACIÓN DE SETPOINTS	7
PROGRAMACIÓN VALOR SETPOINT	8
PROGRAMACIÓN VALOR RETARDO / HISTÉRESIS	8
ACCESO DIRECTO A LOS VALORES DE SETPOINT	9
SEÑALIZACIONES EN MODO TRABAJO	10
PROGRAMACIÓN SETPOINTS ALPHA -P / -C	11
ACCESO A LA PROGRAMACIÓN DE SETPOINTS	11
PROGRAMACIÓN VALOR SETPOINT	12
CONFIGURACIÓN MODO ACTUACIÓN RELÉS	12
PROGRAMACION VALOR RETARDO / HISTÉRESIS	13
SEÑALIZACIONES EN MODO TRABAJO	13
ACCESO DIRECTO A LOS VALORES DE SETPOINT	14

OPCION DE SETPOINTS

Una opción de 2 o 4 SETPOINTS programables en todo el rango del display, puede añadirse al instrumento proporcionando capacidad de alarma y control mediante indicadores LED individuales y salidas por relé o transistor.

Todos los setpoints disponen de retardo programable por temporización (en segundos) o de histéresis simétrica o asimétrica (en puntos) y modo de activación HI/LO seleccionable.

Además es posible configurar las alarmas para actuación independiente (cada una se activa en un punto de consigna) o bien condicionar la actuación de una o dos de ellas (una en el caso de 2 setpoints) a la activación de las principales. Esta última función se denomina en este manual arrastre o "TRACK" y sus numerosas aplicaciones se describen en las páginas siguientes.

Tanto en la opción de 2, como en la de 4 setpoints, uno de ellos dispone además de arrastre automático.

Las opciones se suministran en forma de tarjeta enchufable que activan su propio software de programación, totalmente configurables por el usuario y cuyo acceso puede bloquearse independientemente por software (ver manual del instrumento).

Estas son las tarjetas de salida de control disponibles:

2RE:	2 relés tipo SPDT de 8A
4RE:	4 relés tipo SPST de 5A
4OP:	4 optos aislados NPN
4OPP:	4 optos aislados PNP

Este tipo de salidas, capaces de llevar a cabo operaciones de control y regulación de procesos y tratamiento de valores límites, aumenta notablemente las prestaciones del instrumento incluso en las aplicaciones más sencillas, gracias a la posibilidad de combinar funciones básicas de alarma con parámetros de seguridad y control de medidas.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Las alarmas pueden actuar de forma independiente o bien asociarse en diferentes combinaciones para adecuarse a las condiciones de trabajo.

ALARMAS INDEPENDIENTES

Las alarmas independientes se activan cuando el valor de display alcanza el valor de setpoint programado por el usuario. La programación de estas alarmas exige determinar además los siguientes parámetros:

a. MODO DE ACTUACIÓN HI/LO.

En Modo "HI", la salida se activa cuando el valor de display sobrepasa el valor de setpoint y en modo "LO" la salida se activa cuando el display cae por debajo del setpoint

b. TEMPORIZACIÓN O HISTÉRESIS PROGRAMABLE.

Todas las alarmas pueden dotarse de un retardo en la activación por temporización o por histéresis.

El retardo temporizado actua cuando el valor de display pasa por el punto de consigna ya sea en sentido ascendente o descendente mientras que la banda de histéresis puede seleccionarse asimétricamente (sólo actua en el flanco de desactivación de la salida) o simétrica (afecta a ambos lados del setpoint).

El retardo es programable en segundos, de 0 al máximo obtenible en display y puede tener un decimal.

La histéresis puede programarse, en puntos, en todo el rango del display. La posición del punto decimal viene impuesta por la programación de escala efectuada previamente.

En las figuras 1 y 2 se muestra la actuación retardada por temporización (dly) y por histéresis asimétrica (hys-1) de dos alarmas (SET1 y SET2) programadas para actuación en modo HI (OUT1) y en modo LO (OUT2).

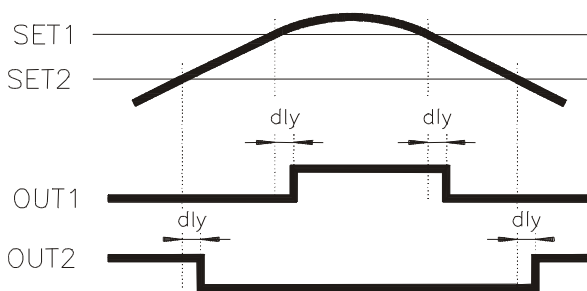


Figura 1: Actuación temporización (dly)

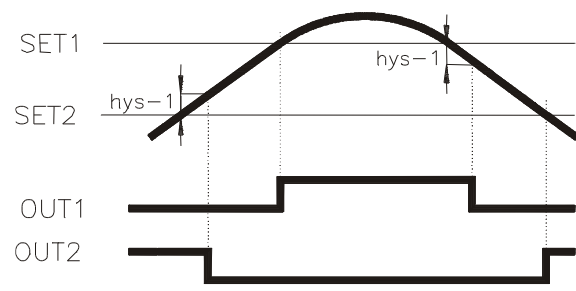
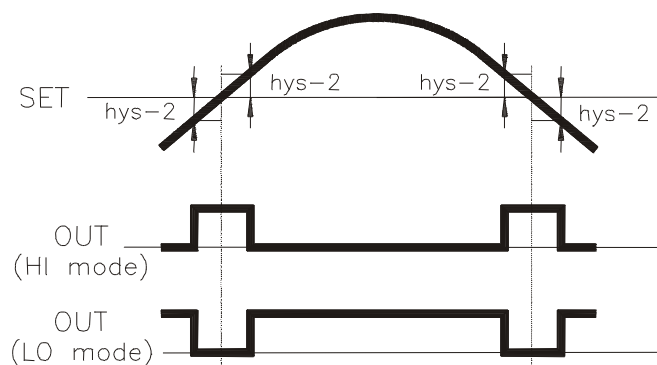


Figura 2: Histéresis asimétrica (hys-1)

En la figura de abajo se muestra la actuación de la histéresis simétrica. Para mayor claridad se ha representado una sola alarma en los casos de actuación en modo HI y en modo LO. El 100% de la histéresis (hys-2) programada se suma a ambos lados del setpoint, creando una banda durante la cual la salida está activada (modo HI) o desactivada (modo LO) que puede ser hasta dos veces el máximo número de puntos del display.

La opción de retardo por histéresis simétrica puede ser útil en operaciones donde sea necesario que la condición de alarma se mantenga entre dos puntos determinados.

Supongamos por ejemplo, que deseamos controlar una cantidad compuesta por otras dos en proporción de 1000 y 2000 kg. Programando el primer setpoint en 500 con histéresis de 500 la salida activaría el paso de la primera cantidad de 0 a 1000 y programando el segundo setpoint en 2000 con histéresis de 1000, la segunda cantidad se depositaría desde 1000 hasta 3000.

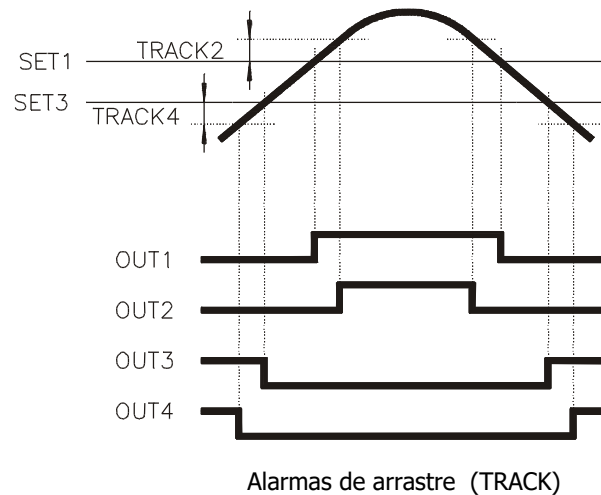


Retardo por histéresis simétrica (hys-2)

ALARMAS DE ARRASTRE

Los setpoints SET2 y SET4 pueden programarse como "alarmas de arrastre" de SET1 y SET3 respectivamente. Este tipo de alarmas no se activan en comparación con su valor de display preprogramado sino en comparación con el valor de activación de las alarmas principales.

En la programación de estas alarmas, se determina el valor del setpoint principal (por ejemplo SET1=200) y se asigna un offset entre éste y la segunda alarma (por ejemplo TRACK2=50). Aunque se cambie el valor de SET1, la alarma 2 (si no se cambia) siempre se activará 50 puntos por encima de SET1. Si se hubiera programado un valor de arrastre negativo (-50), la alarma 2 se activaría 50 puntos por debajo de SET1. En la figura se muestra un ejemplo de arrastre positivo (TRACK2) y negativo (TRACK4).



CORRECCION DE MEDIDA RESIDUAL

En cierto tipo de medidas y en particular en las operaciones de pesaje y dosificación, los sistemas mecánicos y la arquitectura de la instalación hacen que sea imposible provocar el paro inmediato de la operación en el punto de consigna (tiempos de respuesta, cola de caída ...).

Como ejemplo de medida residual, comentaremos el efecto conocido como "cola de caída".

La cola de caída se produce en los sistemas de llenado de envases en los cuales, cuando se alcanza el valor programado, una alarma provoca el cierre de la válvula de paso del material hasta que se retira el envase. Sin embargo, el contenido de la tubería o el propio material que está en el aire en el momento de cerrar la válvula, se deposita en el envase excediendo la medida requerida.

La función de "arrastre automático" (AUTO TRACK) está especialmente destinada a la corrección del residual de medida.

Esta función se basa en controlar la cantidad en que se sobrepasa la medida programada para activar la señal de interrupción de forma que, contando con el material residual, sea posible obtener la medida final deseada.

Sólo la alarma SET2 dispone de función de arrastre automático, siendo SET1 la alarma principal.

Para realizar la función "AUTO TRACK", se programa el valor de setpoint deseado en SET1.

SET2 se programará como alarma de arrastre automático, (inicialmente toma el mismo valor que SET1).

SET1 = Valor de setpoint deseado
SET2 = TRACK AUTO

Cuando se alcanza el valor de SET1, la salida 1 interrumpe la operación pero la medida sigue incrementándose hasta un valor que queda registrado como valor máximo.

El valor máximo detectado se compara con el valor de consigna y la diferencia entre ambos se memoriza como valor de "TRACK" restandose de SET2. El valor de SET2 es ahora ligeramente inferior a SET1 y en la siguiente medida, será SET2 la alarma encargada de interrumpir la operación de forma que la cantidad final vertida se aproxime al valor programado en SET1.

El proceso de ajuste se irá actualizando en sucesivas medidas.

NOTA : La descripción del funcionamiento de las opciones de salida relés / optos es genérica para todos los modelos ALPHA, BETA y GAMMA, las nuevas prestaciones que se hayan introducido con posterioridad, se indican en el manual técnico del equipo correspondiente.

En el caso de los modelos MICRA y JUNIOR, el manual técnico correspondiente a cada modelo lleva incluido el funcionamiento de las opciones de salida relés / optos.

INSTALACIÓN DE LA TARJETA

Extraer el conjunto electrónico de la caja y romper las uniones de las zonas sombreadas para separarlas de la caja.

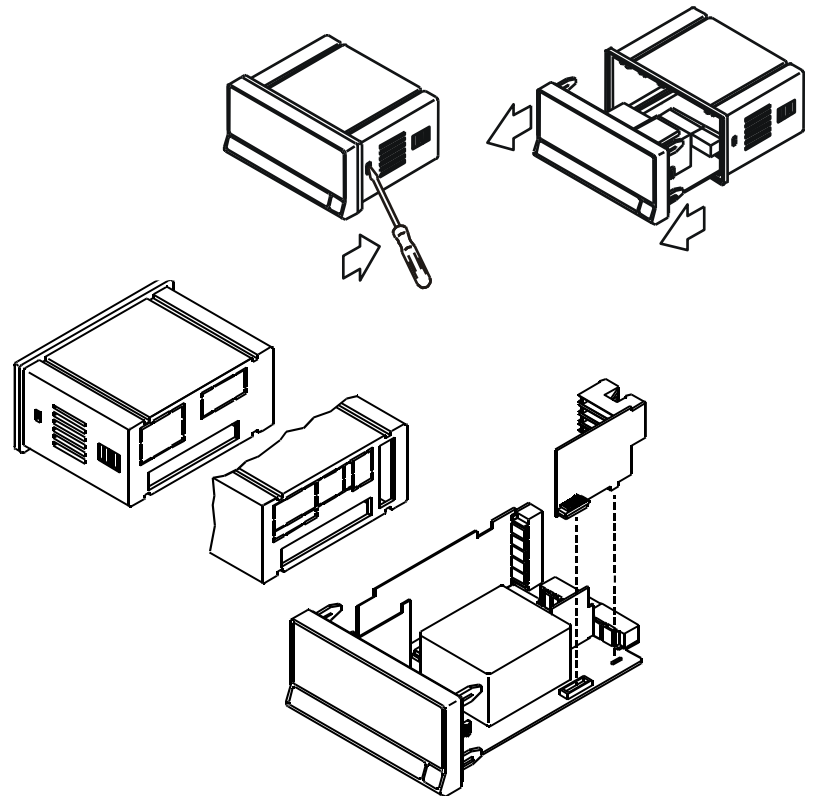
El orificio efectuado permitirá la salida en la parte posterior del instrumento, del conector de cualquiera de las opciones 2RE, 4RE, 4OP ó 4OPP.

Instalar la tarjeta opción en el conector que se muestra en la figura adjunta (igual situación en los modelos MICRA y JUNIOR).

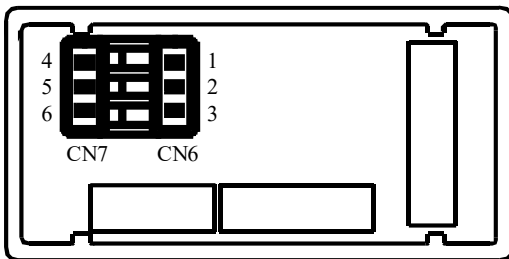
Insertar el pie de la tarjeta en la ranura de la base efectuando una ligera presión para que el conector de la tarjeta quede perfectamente encajado en el de la base.

Si en las condiciones de trabajo del instrumento pueden presentarse vibraciones, es conveniente soldar la tarjeta a la base aprovechando las pistas de cobre a ambos lados del pie de la tarjeta y alrededor de la ranura en la cara de soldaduras de la base.

Antes de volver a introducir el instrumento en su caja se recomienda verificar que el acceso al módulo de programación de setpoints no está bloqueado, ya que esta será la siguiente operación a efectuar una vez alimentado el aparato.



CONEXIONADO



Vista posterior instrumento base con opción salida RELES/OPTOS

Cada tarjeta de salidas se suministra con una etiqueta adhesiva en la que se indica el conexionado de cada una de las opciones.

Para una mejor identificación del aparato, esta etiqueta debe colocarse en la parte inferior de la caja, al lado de la etiqueta con las funciones básicas del instrumento (modelos MICRA, ALPHA, BETA Y GAMMA).

Los modelos JUNIOR ya llevan la etiqueta de conexionado relés incorporada en la de conexionado general del instrumento.

2RE - OPCION 2 RELES

PIN 4 = NO2	PIN 1 = NO1
PIN 5 = COMM2	PIN 2 = COMM1
PIN 6 = NC2	PIN 3 = NC1

4RE - OPCION 4 RELES

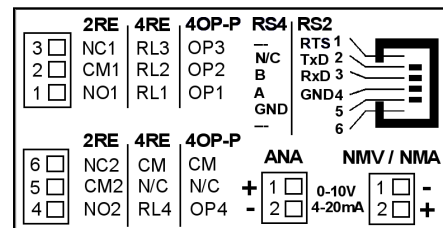
PIN 4 = RL4	PIN 1 = RL1
PIN 5 = N/C	PIN 2 = RL2
PIN 6 = COMM	PIN 3 = RL3

4OP - OPCION 4 OPTOS NPN

PIN 4 = OP4	PIN 1 = OP1
PIN 5 = N/C	PIN 2 = OP2
PIN 6 = COMM	PIN 3 = OP3

4OPP - OPCION 4 OPTOS PNP

PIN 4 = OP4	PIN 1 = OP1
PIN 5 = N/C	PIN 2 = OP2
PIN 6 = COMM	PIN 3 = OP3



NOTA : En caso de utilizar los relés con cargas inductivas, se aconseja conectar una red RC en bornes de la bobina (preferentemente) o de los contactos a fin de atenuar los fenómenos electro-magnéticos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

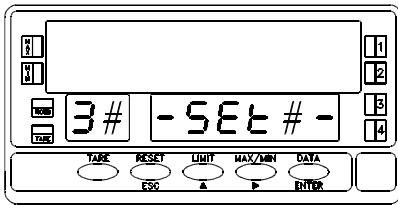
CARACTERÍSTICAS

	OPCION 2RE	OPCION 4RE
CORRIENTE MAXIMA (CARGA RESISTIVA).....	8A	5A
POTENCIA MAXIMA	2000VA / 192W	1250VA / 150W
TENSION MAXIMA.....	250VAC / 150VDC	277VAC / 125VDC
RESISTENCIA DEL CONTACTO	Máx. 3mΩ	Máx. 30mΩ
TIEMPO DE RESPUESTA DEL CONTACTO	Máx. 10ms	Máx. 10ms

OPCION 4OP y 4OPP

TENSION MAXIMA.....	50VDC
CORRIENTE MAXIMA.....	50mA
CORRIENTE DE FUGA.....	100μA (máx.)
TIEMPO DE RESPUESTA	1ms (máx.)

PROGRAMACIÓN VALOR SETPOINT

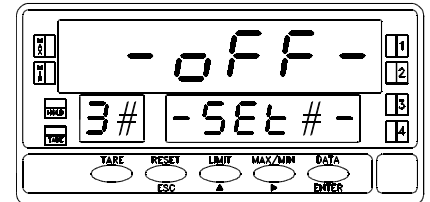
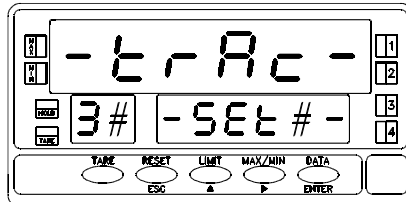
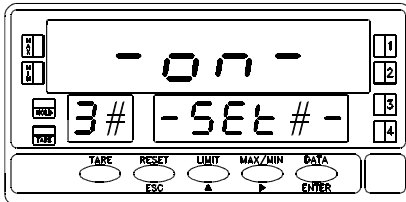


En la figura adjunta se muestra el display de entrada en el menú de programación de una de las salidas donde el símbolo "#" representa el número del setpoint que se va a programar. Para seleccionar otro setpoint, pulsar repetidamente hasta que el número deseado aparezca en el lugar de #.

: Acceso a la programación del setpoint visualizado en display.

: Paso al nivel de entrada en la programación (indicación -Pro-).

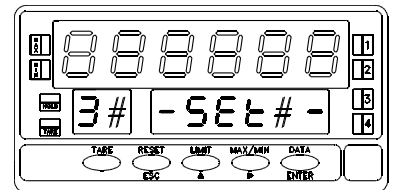
Modo de funcionamiento de los relés



Una vez dentro del menú seleccionado en el paso anterior, se nos presentan las opciones indicadas arriba.

Mediante la tecla , situarse en la opción deseada y pulsar "ENTER"

Seleccionar "ON" para programar el setpoint como alarma independiente. Presionar "ENTER" y el display mostrará la indicación de la figura, donde la serie de ochos representa el valor actual del setpoint. A continuación se pedirá definir el modo de control HI/LO y el retardo o histéresis



La opción "TRACK" es la función de arrastre que sólo aparece en los menús de programación de SET2 y SET4.

Seleccionar "TRAC" para programar el setpoint como alarma de arrastre manual o automático.

Presionar la tecla "ENTER".

"OFF" inhibe la actuación del relé o del opto de salida correspondiente al setpoint que se esta tratando.

Si se selecciona esta opción el instrumento vuelve a la indicación -Pro- correspondiente al acceso al modo de programación.

SI SE HA SELECCIONADO "ON"

Seleccionar comparación de los setpoints con el valor neto "-nEt-", con el valor bruto "-GroS-", con el valor de pico "-PEAK-" ó con el valor de valle "-VAL-".

Validar el dato introducido y pasar a introducir el valor de setpoint.

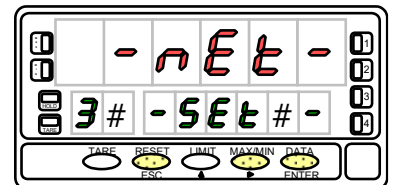
Retorno al nivel de acceso a la programación (indicación "-Pro-").

Componer mediante las teclas y el valor de setpoint deseado entre "-99999" y "+99999".

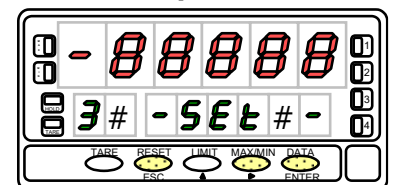
Validar el dato introducido y pasar a seleccionar el modo de activación.

Retorno al nivel de acceso a la programación (indicación "-Pro-").

Comparación



Valor de setpoint



PROGRAMACIÓN VALOR RETARDO / HISTÉRESIS

: Seleccionar "HI" para activación de la salida por encima del setpoint o "LO" para activación por debajo del setpoint.

: Validar la selección efectuada y pasar a programar el retardo.

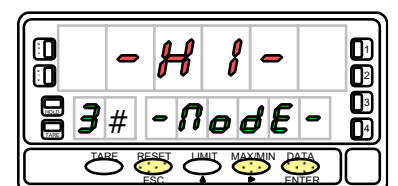
: Volver al nivel de acceso a la programación (indicación -Pro-).

: El display secundario presenta tres opciones de retardo en la actuación; **DLY** = temporización, **HYS 1** = histéresis asimétrica o **HYS 2** = histéresis simétrica.

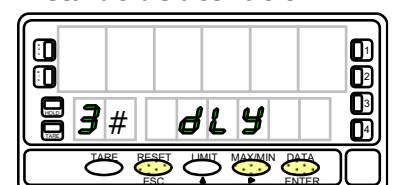
: Situados en la opción deseada, pulsar "ENTER" para validar la selección.

: Volver al nivel de acceso a la programación (indicación -Pro-).









Modo de activación



Retardo de activación





Componer mediante las teclas  y  el valor de retardo deseado entre "-9999.9" y "+9999.9" segundos.



-  Validar el dato introducido y pasar a seleccionar el modo de control.
-  Retorno al nivel de acceso a la programación (indicación "-Pro-").
-  Seleccionar "-no-" ó "-YES-" para configurar el setpoint como "latch".
-  Validar la selección efectuada y pasar a programar la intermitencia.
-  Retorno al nivel de acceso a la programación (indicación "-Pro-").
-  Seleccionar "-no-" ó "-YES-" para que cuando se active el setpoint, el display principal realice intermitencia.
-  Validar la selección efectuada y volver al nivel de acceso a la programación (indicación "-Pro-").
-  Retorno al nivel de acceso a la programación (indicación "-Pro-").

SI SE HA SELECCIONADO "TRACK"

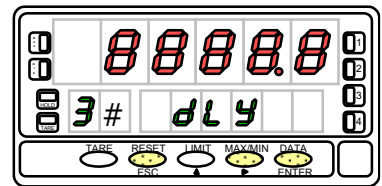
Sólo disponen de función "TRACK" las alarmas SET2 y SET4. Nótese que en el display auxiliar aparece el número 2 en lugar de # ; ésta es la única alarma que dispone de arrastre automático, por lo tanto, en el menú de configuración del SET4, se omite esta indicación y se accede directamente a la programación del valor de setpoint. Si nos hallamos en este paso del menú 32, se nos presentan dos opciones : programar manualmente el valor de la alarma SET2 (en este caso escogeremos "SET" = manual) o dejar que sea el propio proceso el que imponga en cada momento su valor necesario (seleccionaremos "AUTO" = automático). Si se ha seleccionado "AUTO", la tecla ENTER devuelve el instrumento al nivel de entrada en el modo de programación (indicación -Pro-). Si se ha seleccionado "SET", un ENTER nos lleva al siguiente paso de menú donde podrá programarse el valor de SET2.

-  : Retorno al nivel de acceso a la programación (indicación -Pro-).

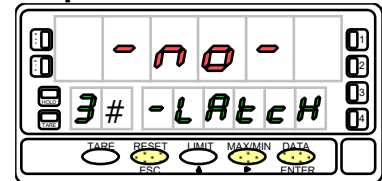
Componer mediante las teclas  y  el valor de arrastre deseado entre "-99999" y "+99999". Recuérdese que SET2 actuará al arrastre de SET1 y SET4 al arrastre de SET3.

-  Validar el dato introducido y volver al nivel de acceso a la programación (indicación "-Pro-").
-  Retorno al nivel de acceso a la programación (indicación "-Pro-").

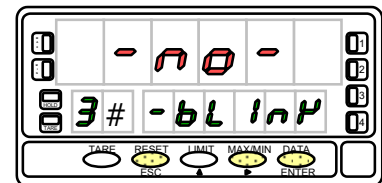
Valor de retardo



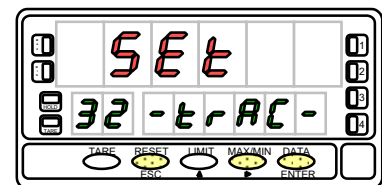
Setpoint LATCH



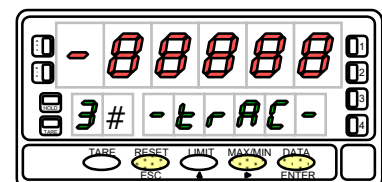
Parpadeo display



Tipo de activación






Valor de Setpoint



ACCESO DIRECTO A LOS VALORES DE SETPOINT

Existe una forma rápida y sencilla para acceder sólo a la configuración de los valores de setpoint. Desde el modo de trabajo (RUN), pulsamos la tecla

-  , entramos en el modo de programación (PROG) y luego la tecla 

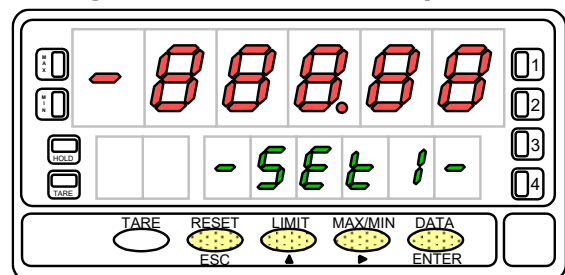
Los valores de setpoint irán apareciendo a partir de sucesivas pulsaciones de la tecla  . El display secundario indicará el setpoint seleccionado. Y el display principal mostrará el valor de setpoint con el dígito de la izquierda en intermitencia.

Mediante las teclas  y  componer el valor de setpoint deseado, entre "-99999" y "+99999".

Si no es posible introducir o modificar alguno o todos los valores de setpoint, es porque la programación de estos, esta bloqueada. Consultar el bloqueo de la programación en su manual BETA-M .

También podremos configurar los valores de setpoint si tenemos la función 24 del conector activada, que permite la programación y uso de los valores de setpoint sin tener instalada la opción de relés u optos. Consultar la tabla de funciones programables en su manual BETA-M.

Configuración del Valor de Setpoint 1

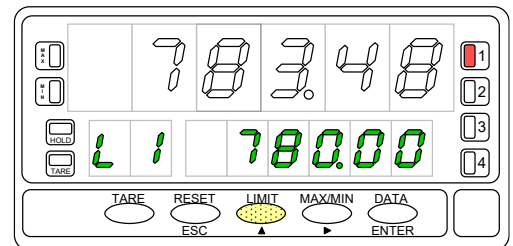


SEÑALIZACIONES EN MODO TRABAJO

BETA-M dispone de cuatro indicadores LED situados a la derecha del display para reconocimiento del estado de las alarmas. Los LEDs están numerados del 1 al 4 si bien con la opción 2RE, sólo se utilizarán los dos primeros.

Los valores de setpoint programados, incluso si están inhibidos, podrán visualizarse durante el funcionamiento normal del aparato mediante pulsaciones de la tecla "LIMIT".

La presentación de cualquiera de los setpoints no afecta a la lectura de la variable medida en el display principal ; el valor de setpoint se indica en el display secundario mientras que en el auxiliar aparece la letra "L" seguida del número correspondiente al setpoint visualizado.



En el caso de los setpoints SET2 y SET4, la letra "L" en el display auxiliar se sustituye por "t" (seguida de los números 2 y 4) cuando estos actúan al arrastre de SET1 y SET3 respectivamente.

Si SET2 se ha programado con arrastre automático, al reclamar los puntos de consigna mediante pulsaciones de "LIMIT", el display auxiliar y el secundario mostrarán, en la primera pulsación, la indicación "L1" y el valor de SET1. En la segunda pulsación aparecerá la indicación "t" y el valor del arrastre. Las siguientes pulsaciones mostrarán los setpoints 3 y 4 si los hay y finalmente se apagarán los displays.

Los valores de setpoint permanecen en display hasta una nueva pulsación de "LIMIT" que muestra el valor del siguiente setpoint, "MAX/MIN" que hace aparecer el valor de pico o "ENTER" que da acceso al modo de programación.

Los setpoints se visualizarán secuencialmente a cada pulsación de la tecla "LIMIT". Cuando está presente en el display secundario uno de los valores de setpoint y se presiona la tecla "MAX/MIN" una o varias veces, la siguiente pulsación de "LIMIT" mostrará el valor del setpoint que sigue en número al anterior.

Cuando hay sobreescala (oVFL0), se desactivan todas las salidas e indicadores LED correspondientes a los setpoints except aquellos que están configurados como latch.

PROGRAMACIÓN SETPOINTS ALPHA - P/ - C

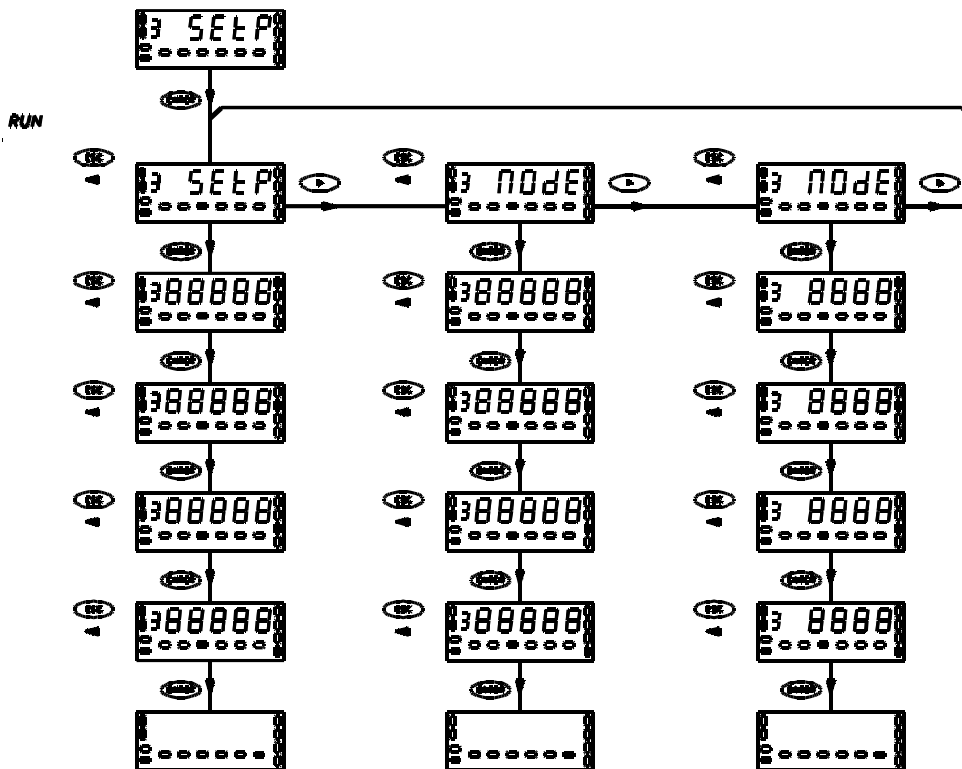
El diagrama corresponde al MODULO 3 de programación de los puntos de consigna que es válido para las opciones de salida 2RE, 4RE, 40P y 40PP.

Cada uno de los menús está dedicado a un parámetro de configuración determinado y está compuesto de cuatro niveles correspondientes a cada uno de los cuatro setpoints (en caso de disponer de una opción de 2 relés (2RE) sólo aparecerán los dos primeros niveles). La configuración de los parámetros relativos a un setpoint se hace en un sólo paso de cada menú, los leds 1, 2, 3 y 4 se activan sucesivamente a medida que se avanza un paso en el menú, para indicar cuál de los setpoints se está programando.

Al finalizar una secuencia completa, un "ENTER" desactiva todos los leds indicadores excepto "PROG" y activa el led "STORE" durante unos segundos. La programación se almacena en memoria y el instrumento vuelve al modo de trabajo.




ESPAÑOL




ACCESO A LA PROGRAMACION DE LOS SETPOINTS

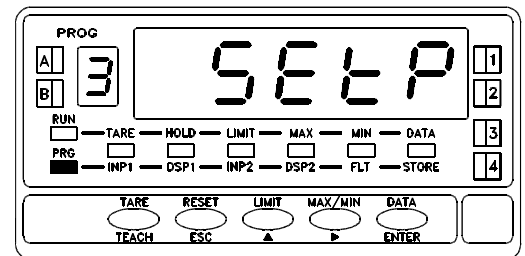
Presionar la tecla "ENTER" para pasar del modo de trabajo al de programación.

Presionar tres veces la tecla  para situarse en el nivel mostrado en la figura.

Volver a pulsar "ENTER" para acceder a los menús de programación.

Cada menú activa una combinación diferente de los leds "A" y "B".

Desde este nivel, la tecla  permite seleccionar el menú y la tecla "ENTER" proporciona acceso a la programación de los parámetros contenidos en el menú seleccionado.



CONSIDERACIONES PREVIAS A LAS INSTRUCCIONES DE PROGRAMACION

Ya que todos los setpoints tienen idéntica programación, en las instrucciones de las páginas siguientes sólo se muestra el primer paso de cada menú, es decir, el paso correspondiente a la programación del setpoint 1 (led "1" iluminado). Una vez efectuados los cambios necesarios en este paso, la tecla "ENTER" da acceso a la programación del setpoint 2 iluminándose el led "2" y así sucesivamente.

PROGRAMACIÓN VALOR SETPOINT

Partiendo del nivel de entrada en el módulo 3, presionar la tecla "ENTER" para acceder al menú de programación de los setpoints cuya indicación de entrada se representa en la fig. A partir de aquí se accede a la programación de cada uno de los setpoints de forma secuencial, cada uno de ellos está indicado por el Led 1, 2, 3 ó 4 correspondiente. Los Leds "PROG" (indicador de modo de programación), "LIMIT" (indicador de programación de los setpoints) y "A" (indicador de menú) permanecen iluminados en todos los pasos.

Presionar **ENTER** para acceder a este menú.

▶ : Salta este menú y pasa al menú 3B de programación de los parámetros de funcionamiento de las alarmas.

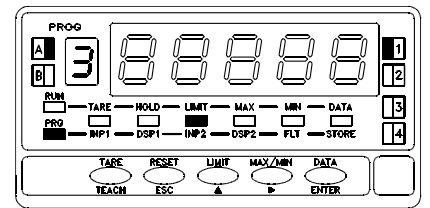
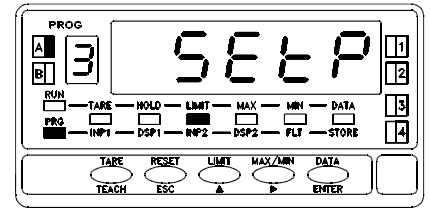
ESC : Retorna al modo de trabajo.

En la figura se representa la fase de programación del setpoint 1. El resto de los setpoints se programan de igual manera, activando cada uno el led que le corresponde.

Componer mediante las teclas **▲** (modifica valor del dígito activo) y **▶** (avanza al dígito de la derecha), el valor del setpoint entre -32000 y +32000. No es necesario programar o modificar el setpoint 2 cuando va a tener función de arrastre automático, ya que su valor no será tenido en cuenta. Recuérdese que si el setpoint va a tener función de arrastre manual (setpoints 2 ó 4), no debe programarse su valor sino el offset entre éste y su setpoint principal.

ENTER : Validar el dato introducido y pasar a la programación del siguiente setpoint.

ESC : Retorno al modo de trabajo.



CONFIGURACIÓN MODO ACTUACION RELES

Partiendo del nivel de entrada en el módulo 3, presionar la tecla "ENTER" para acceder a los menús y la tecla **▶** para situarse en el nivel de entrada al menú "3B - MODE" indicado en la figura.

En este menú se determinarán las funciones aplicadas a cada una de las alarmas. Los Leds "PROG" (indicador de modo de programación), "LIMIT" (indicador de programación de los setpoints) y "B" (indicador de menú) permanecen iluminados en todos los pasos.

Presionar **ENTER** para acceder a este menú.

▶ : Salta este menú y pasa al menú 3AB de programación de los valores numéricos de retardo o histéresis.

ESC : Retorna al modo de trabajo.

En la figura de la derecha está representada la fase correspondiente al primer setpoint (Led 1 activado). Cada uno de los dígitos representa un parámetro de funcionamiento definido por un numero. Componer cada número mediante las teclas **▲** (modifica valor del dígito activo, en intermitencia) y **▶** (avanza al dígito de la derecha).

1º dígito : Inhibir el setpoint "0", habilitar el setpoint "1" ó habilitar el setpoint (latch) "2"

2º dígito : Modo de actuación HIGH "0" ó LOW "1"

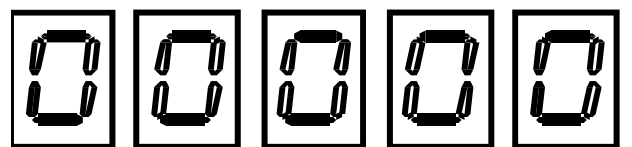
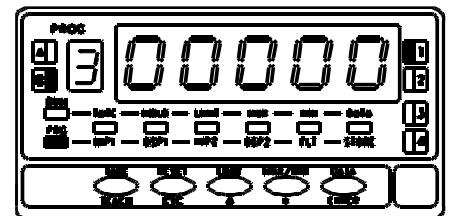
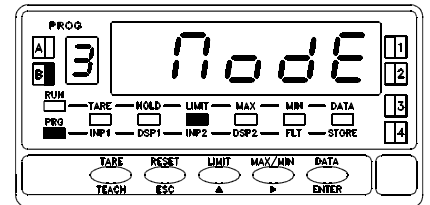
3º dígito :Retardar la activación del relé por temporización "0", histéresis asimétrica (HYS-1) "1" ó histéresis simétrica (HYS-2) "2"

4º dígito : Activación por valor neto "0", por TRACK manual "1", por valor bruto "2", por valor pico "3", por valor valle "4" ó TRACK AUTO "5".

5º dígito : Indicador de activación por LED "0" ó por LED e intermitencia del display "1".

ENTER : Validar la selección y pasar a la configuración del siguiente setpoint siguiendo el mismo procedimiento.

ESC : Retorno al modo de trabajo.



- | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <u>Primer dígito</u> | <u>Segundo dígito</u> | <u>Tercer dígito</u> | <u>Cuarto dígito</u> | <u>Quinto dígito</u> |
| 0 = OFF
1 = ON
2 = ON (latch) | 0 = HI
1 = LO | 0 = Delay
1 = Hyst_1
2 = Hyst_2 | 0 = Valor neto
1 = Track manual
2 = Valor bruto
3 = Valor pico
4 = Valor valle
5 = Track auto | 0 = activ. LED
1 = activ. LED y intermitencia del Display. |

PROGRAMACIÓN VALOR RETARDO / HISTÉRESIS

Partiendo del nivel de entrada en el módulo 3, presionar la tecla "ENTER" para acceder a los menús y dos veces la tecla para situarse en el nivel de entrada al menú "3AB - MODE"

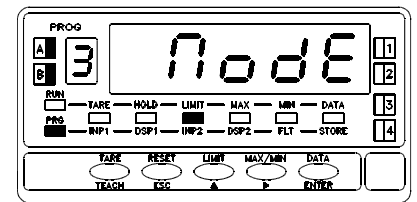
En este menú se programará el valor numérico del retardo o la histéresis dependiendo de la configuración efectuada en el menú .

Los leds "PROG" (indicador de modo de programación), "LIMIT" (indicador de programación de los setpoints) y "A","B" (indicadores de menú) permanecen iluminados en todos los pasos. Presionar para acceder a este menú.

Presionar para acceder a este menú.

: Abandona este menú y pasa al menú 3A de programación de los valores de setpoint.

: Retorna al modo de trabajo



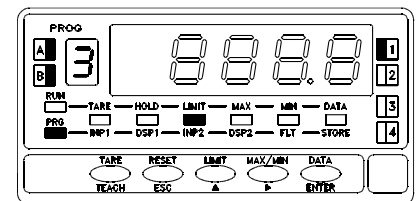
En la figura está representada la fase correspondiente a la programación del retardo del setpoint 1 (todos los setpoints se programan de la misma manera). **La programación de este parámetro sólo está permitida para los setpoints independientes**, es decir, los que se han programado en el menú 3B con un "0" en el cuarto dígito.

Componer mediante las teclas (modifica valor del dígito activo) y (avanza al dígito de la derecha) el valor del retardo entre 0 y 999.9 segundos, o de la histéresis de 0 a 32000 puntos de display. Si el setpoint se ha configurado para actuación temporizada (tercer dígito = 0 en el menú 3B), el punto decimal aparece fijo en la segunda década de forma que el retardo se introducirá con una cifra decimal.

En caso de actuación con histéresis (tercer dígito = 1 ó 2 en el menú 3B), el punto decimal también es fijo y aparecerá en la posición que se haya programado en la configuración del display (módulo 2).

: Validar el dato introducido y pasar a la configuración del siguiente setpoint.

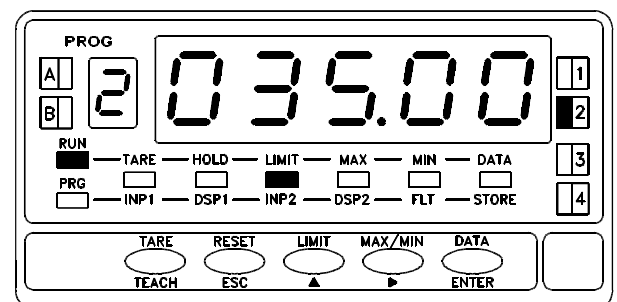
: Retorno al modo de trabajo



SEÑALIZACIONES EN MODO TRABAJO

Los instrumentos modelo ALPHA disponen de cuatro indicadores LED numerados del 1 al 4 según el setpoint al que están asociados. Con la opción 2RE sólo se utilizarán los dos primeros.

Durante el modo de trabajo estos indicadores se iluminan cuando la salida del setpoint correspondiente se activa y durante la programación, permiten identificar el setpoint que se está configurando.



Los valores de setpoint programados (incluso si están inhibidos) podrán visualizarse durante el funcionamiento normal del aparato mediante pulsaciones de la tecla "LIMIT".

A cada pulsación aparece uno de los setpoints en el display principal con su número en el display auxiliar y se activa el led "LIMIT". La pulsación de cualquier otra tecla, como "MAX/MIN" para visualizar valores de pico/valle o "ENTER" para entrar en la programación, interrumpe la secuencia de visualización de los setpoints pero no la inicializa, es decir, la próxima pulsación de la tecla "LIMIT" mostrará el setpoint siguiente al que estaba en display en el momento de la interrupción.

En la figura se muestra un ejemplo de las señalizaciones presentes durante la visualización de uno de los setpoints, en este caso el SET2.

En el caso de que los setpoints SET2 o SET4 estén configurados para actuación "TRACK", el valor que aparece en el display principal no es el valor de setpoint sino el del offset entre estos y sus setpoints principales.

Cuando hay sobreescala positiva (+oVLo) ó sobreescala negativa (-oVLo), se desactivan todas las salidas e indicadores LED correspondientes a los setpoints.

ACCESO DIRECTO A LOS VALORES DE SETPOINT

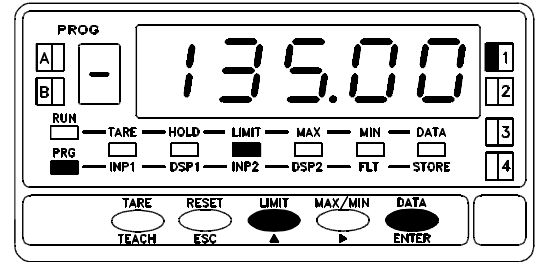
Desde el modo de trabajo (RUN), pulsamos la tecla ENTER, entramos en el modo de programación (PROG) y luego la tecla LIMIT para acceder de forma rápida y sencilla a la configuración de los valores de activación de los setpoints.

También podremos configurar los valores de setpoint si tenemos la función 24 del conector activada, que permite la programación y uso de los valores de setpoints sin tener instalada la opción de relés u optos (ver tabla de funciones lógicas de su manual ALPHA).

Aparecerán por orden, el valor de cada uno de los setpoints en el display principal, con el dígito de la izquierda en intermitencia y el led de setpoint correspondiente activado.

Verificar los niveles de bloqueo de acceso a la programación. Si se niega el acceso a todos los niveles de programación no será posible introducir o modificar datos, sólo visualizarlos.

Para ello existe un acceso restringido que mantiene la integridad de la programación y permite modificar los valores de activación de los setpoints (ver bloqueo de la programación de su manual ALPHA).



INDEX

DESCRIPTION DE FONCTIONNEMENT	16
SEUILS INDEPENDENTS.....	16
SEUILS SUIVEUSES	17
CORRECTION DU REESIDUEL DE MESURE	17
INSTALLATION DE LA CARTE	18
RACCORDEMENTS.....	18
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	19
PROGRAMMATION SEUILS BETA-M.....	20
ACCES À LA PROGRAMMATION DES SEUILS	20
PROGRAMMATION DE LA VALEUR DU SEUILS.....	21
PROGRAMMATION DU RETARD / HYSTÉRÈSIS.....	21
ACCES DIRECT AUX VALEURS DE SEUILS	22
SIGNALISATION EN MODE DE TRAVAIL.....	23
PROGRAMMATION SEUILS ALPHA -P / -C	24
ACCES À LA PROGRAMMATION DES SEUILS	24
PROGRAMMATION DE LA VALEUR DU SEUILS.....	25
CONFIGURATION DU MODE D'ACTIVATION RELAYS	25
PROGRAMMATION DU RETARD / HYSTÉRÈSIS.....	26
SIGNALISATION EN MODE TRAVAIL.....	26
ACCESO RAPIDE A LA PROGRMMATION DES SEUILS.....	27

OPTION DES SEUILS

Une option de 2 ou 4 seuils programmables sur toute la plage d'affichage peut s'ajouter à l'appareil pour lui donner la capacité d'alarmes avec un contrôle visuel par LEDs individuelles et avec sorties par relais ou transistor.

Tous les seuils peuvent être à action retardée programmable par temporisation (en secondes) ou hystérésis symétrique ou asymétrique (en points d'affichage) et le choix du mode d'activation HI/LO est sélectionnable.

Les seuils peuvent être indépendants les uns des autres ou bien être associés (Seuil 2 avec seuil 1, seuil 4 avec seuil 3). Dans ce cas, la fonction d'association est intitulée "TRACK" et ses nombreuses applications sont décrites dans les pages suivantes.

Dans l'option 2 seuils comme dans celle de 4 seuils, un des seuils peut avoir une fonction [AUTO TRACK] définie comme mémorisation d'une correction d'écart de mesure.

Les options sont livrées sous forme de cartes additionnelles enfichables qui activent leur propre logiciel de programmation.

Totalement configurables par l'utilisateur, leur accès peut être interdit par logiciel (voir le manuel de l'instrument).

Les options de seuils disponibles sont:

2RE :	2 relais type SPDT (1RT) 8A
4RE :	4 relais type SPST (1T) 5A
4OP :	4 optos type NPN
4OPP :	4 optos type PNP

Ce type de sortie, capable de développer les capacités de contrôle et de régulation de process et du traitement de valeurs limites, augmente notablement les aptitudes de l'appareil même incorporé dans les applications les plus simples, grâce à la possibilité de combinaison des fonctions de base des alarmes avec les paramètres de sécurité et de contrôle de la mesure.

DESCRIPTION DE FONCTIONNEMENT

Les seuils peuvent être indépendants ou associés selon différentes combinaisons pour répondre à différentes utilisations.

SEUILS INDEPENDANTS.

Les alarmes indépendantes sont actionnées lorsque la valeur de l'affichage atteint leur valeur de présélection programmée par l'utilisateur. La programmation de ces alarmes exige de pré-déterminer les paramètres suivants :

a. MODE D'ACTIVATION HI/LO

En mode HI, la sortie s'active quand la valeur croissante de l'affichage atteint la valeur de présélection.

En mode LO, la sortie s'active lorsque la valeur décroissante de l'affichage atteint la valeur de présélection.

b. TEMPORISATION / HYSTERESIS PROGRAMMABLE

Tous les seuils peuvent être dotés d'une action retardée par temporisation ou par hystérésis.

Le retard temporisé agit de part et d'autre du point de consigne quand la valeur de l'affichage passe par celui-ci dans le sens descendant ou ascendant tandis que la bande d'hystérésis peut être sélectionnée asymétrique (agit seulement sur le flanc de désactivation de la sortie) ou symétrique (agit de part et d'autre du point de consigne).

Le retard est programmable, en secondes de 0 au maximum de l'affichage et peut avoir une décimale.

L'hystérésis peut être programmée, en points, sur toute la plage d'affichage.

La position du point décimal est imposée par la programmation de l'échelle effectuée auparavant.

Les figures 1 et 2 montrent l'activation retardée par temporisation (dly) et par hystérésis asymétrique (hys-1) de deux alarmes (SET1 et SET2) programmées en mode HI (OUT1) et en mode LO (OUT2).

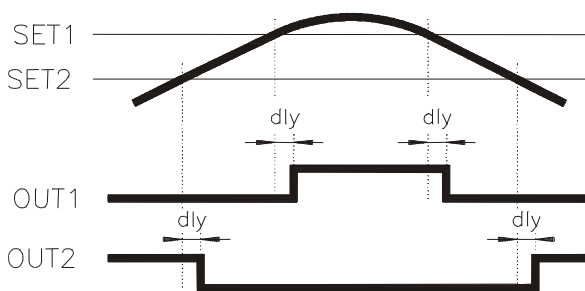


Fig. 1 Retard par temporisation (dly)

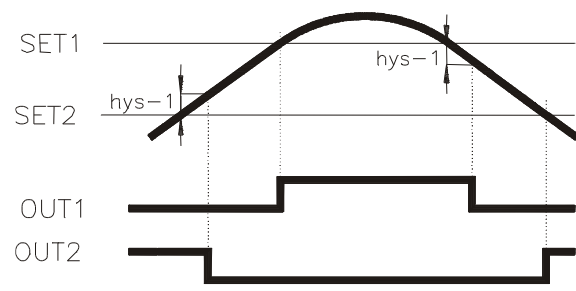


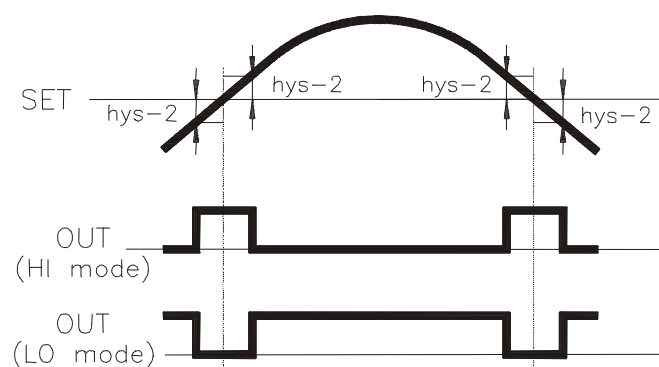
Fig. 2 Retard par hystérésis asymétrique

La figure suivante montre l'activation d'un hystérésis symétrique. Pour une meilleure clarté, nous avons représenté qu'un seul seuil selon un fonctionnement en mode HI et un fonctionnement en mode LO.

100% de l'hystérésis (hys-2) programmée d'additionne de chaque côté de la valeur de consigne, créant une bande dans laquelle la sortie est activée (mode HI) ou désactivée (mode LO) et qui peut avoir jusqu'à deux fois le maximum de points d'affichage.

L'option de retard par hystérésis symétrique est utilisé pour les opérations devant avoir une alarme maintenue entre deux points déterminés.

Supposons, par exemple, que nous désirions contrôler une quantité à deux composants à proportion de 1000 et 2000 kg. Il faudra programmer le premier seuil à 500 avec hystérésis de 500 pour permettre une activation de 0 à 1000 et le second seuil à 2000 avec hystérésis de 1000 pour contrôler la quantité de 1000 à 3000.



Retard par hystérésis symétrique

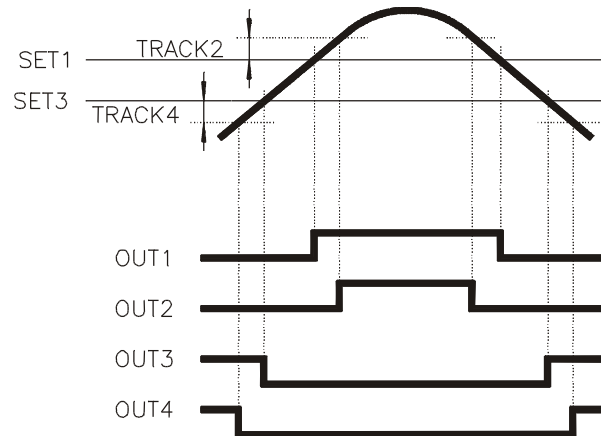
SEUILS SUIVEUSES

Les seuils SET2 et SET4 peuvent être programmés comme alarmes suiveuses respectives de SET1 et SET3. Ce type de seuils n'est pas actionné en fonction de la valeur d'affichage préprogrammée mais en rapport avec la valeur de présélection des alarmes principales auxquelles ils sont associés.

Dans la programmation de ces alarmes, une fois déterminée la valeur du seuil principal (par exemple SET1 = 200) on assigne un décalage entre cette valeur et celle de la seconde alarme (par exemple TRACK2 = 50). Ainsi, si l'on change la valeur de SET1, la valeur à laquelle le seuil 2 agira sera changée d'autant en conservant le même écart de 50 points au dessus de SET1.

Si l'on avait programmé une trace négative (-50) le seuil 2 serait activé 50 points avant SET1.

Sur la figure nous présentons un exemple de trace positive (TRACK2) et négative (TRACK4).



Seuils suiveuses (TRACK)

CORRECTION DU RESIDUEL DE MESURE

Dans nombre de mesures, et en particulier dans les opérations de pesage et de dosage, les systèmes mécaniques et l'architecture de l'installation font qu'il est impossible de provoquer l'arrêt immédiat de l'opération dès la consigne atteinte (temps de réponse du système, queue de jetée, ...).

Il en résulte une mesure réelle supérieure (résiduel de mesure) à la consigne.

Comme exemple d'application de la fonction "AUTO TRACK", nous allons commenter l'effet "Queue de jetée".

La queue de jetée se produit dans les systèmes mécaniques de remplissage dans lesquels, quand la quantité programmée est atteinte, une alarme ferme l'obturateur de passage du matériau.

Cependant, le contenu de la conduite entre obturateur et réservoir et le temps de réponse à la fermeture de l'opercule occasionnent un sucroît de matière causant un dépassement de la mesure requise.

La fonction "Trace automatique" (AUTO TRACK) est spécialement destinée à la correction du résiduel de mesure.

Cette fonction permet de contrôler la quantité excédentaire à une consigne programmée et de l'utiliser pour activer le signal d'interruption avec la correction équivalente à l'excédent de façon à obtenir la mesure finale désirée.

Seul, SET2 peut être programmé en seuil à trace automatique. Pour réaliser la fonction (AUTO TRACK), il faut programmer l'alarme 1 de façon à ce que le seuil 1 atteint, l'arrêt immédiat de l'opération soit effectué. L'alarme 2 sera définie comme trace automatique (initialement prend la même valeur du seuil 1).

SET1 = Valeur de seuil désirée
SET2 = TRACK AUTO

Quand l'alarme 1 sera atteinte, l'instrument enregistrera la valeur maximale constatée comme valeur de PIC.

Cette valeur sera comparée à la consigne et sa différence avec celle-ci sera mémorisée comme valeur de trace (écart entre SET1 et SET2).

Ainsi, dans les mesures successives, la sortie du seuil SET2 se chargera d'interrompre l'opération en tenant compte de l'excédent ou du manque de matériau constaté à la mesure précédente.

On remarque que cette quantité en excédentaire ou manquante se corrige continuellement en fonction de la nécessité du process.

REMARQUE : La description du fonctionnement des options de sortie relais/opto est générique pour tous les modèles ALPHA, BETA et GAMMA, les nouvelles fonctionnalités qui ont été introduites ultérieurement sont indiquées dans le manuel technique de l'équipement correspondant.

Dans le cas des modèles MICRA et JUNIOR, le manuel technique correspondant à chaque modèle comprend le fonctionnement des options de sortie relais / opto.

INSTALLATION DE LA CARTE

Extraire la partie électronique de son boîtier et détacher la partie correspondant (en grisé) à l'emplacement des connecteurs de la carte de seuils (2RE, 4RE, 4OP ou 4OPP).

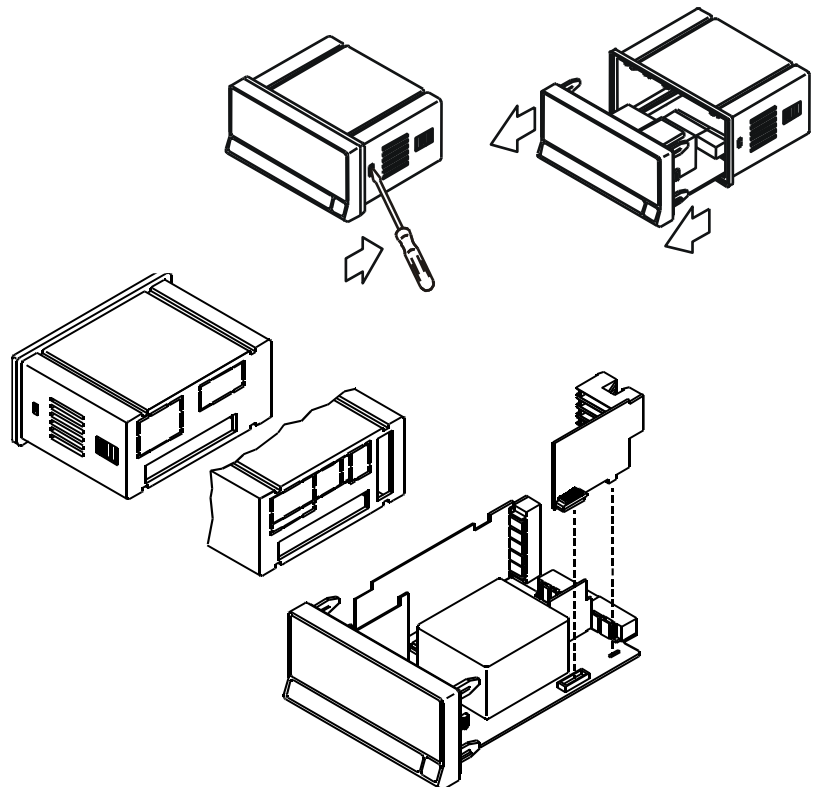
Placer le connecteur de la carte dans le connecteur de la carte de base comme indiqué sur la figure à côté (même position dans les modèles MICRA).

Pour assujettir les deux éléments entre eux, presser légèrement les connecteurs l'un sur l'autre de façon à les encliqueter entre eux.

Pour offrir une meilleure garantie de bon assujettissement de l'option avec sa base, il est possible d'effectuer une soudure à l'étain entre le tenon de la carte et son logement sur la carte de base.

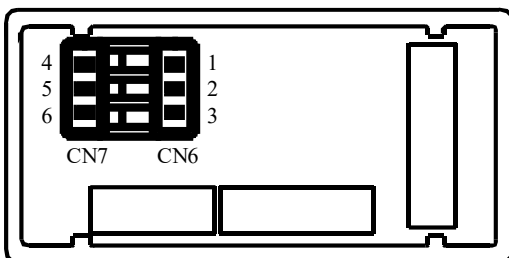
S'assurer avant de replacer la partie électronique dans son boîtier, que l'accès à la programmation des seuils n'est pas bloquée.

Effectuer la programmation après remise sous tension



FRANÇAIS

RACCORDEMENTS



Vue postérieure instrument de base avec option sorties RELAIS / OPTOS

Chaque carte de sorties est livrée avec une étiquette auto-collante sur laquelle est indiqué le raccordement de toutes les options. Pour une meilleure identification de l'appareil, cette étiquette doit être apposée sur la partie inférieure du boîtier, à côté de l'étiquette de base (modèles ALPHA, BETA, GAMMA et MICRA).

Les modèles JUNIOR ont déjà l'étiquette de connexion du relais incorporée dans l'étiquette de connexion générale de l'instrument.

2RE - OPTION 2 RELAIS

PIN 4 = NO2	PIN 1 = NO1
PIN 5 = COMM2	PIN 2 = COMM1
PIN 6 = NC2	PIN 3 = NC1

4RE - OPTION 4 RELAIS

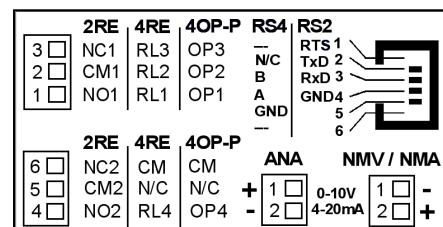
PIN 4 = RL4	PIN 1 = RL1
PIN 5 = N/C	PIN 2 = RL2
PIN 6 = COMM	PIN 3 = RL3

4OP - OPTION 4 OPTOS NPN

PIN 4 = OP4	PIN 1 = OP1
PIN 5 = N/C	PIN 2 = OP2
PIN 6 = COMM	PIN 3 = OP3

4OPP - OPTION 4 OPTOS PNP

PIN 4 = OP4	PIN 1 = OP1
PIN 5 = N/C	PIN 2 = OP2
PIN 6 = COMM	PIN 3 = OP3



NOTE : Dans le cas où les relais sont utilisés avec des charges inductives, il est conseillé d'ajouter des réseaux RC aux bornes de la charge (de préférence) ou des contacts afin d'atténuer les phénomènes électromagnétiques.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

CARACTERISTIQUES

	OPTION 2RE	OPTION 4RE
COURANT MAXI (CHARGE RESISTIVE)	8A	5A
PUISSANCE MAXI	2000VA / 192W	1250VA / 150W
TENSION MAXI	250VAC / 150VDC	277VAC / 125VDC
RESISTANCE DU CONTACT	Máx. 3mΩ	Máx. 30mΩ
TEMPS DE REPONSE DU CONTACT	Máx. 10ms	Máx. 10ms

OPTION 4OP et 4OPP

TENSION MAXI	50VDC
COURANT MAXI	50mA
COURANT DE FUITE	100μA (máx.)
TEMPS DE REPONSE	1ms (máx.)

PROGRAMMATION SEUILS BETA-M

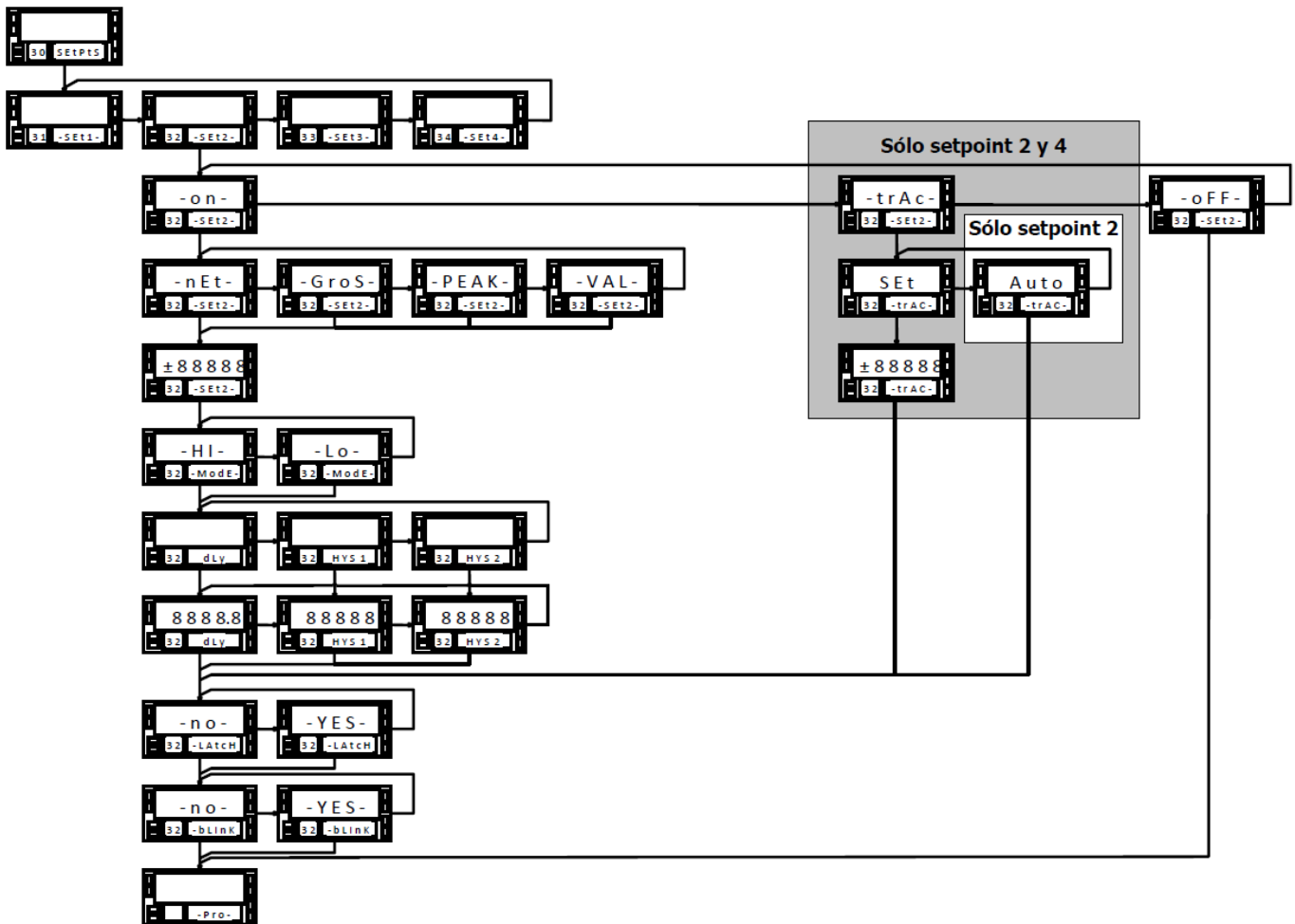
Le diagramme correspond au menu 30 de programmation des seuils ou points de consigne prévu pour les options de sortie 2RE, 4RE, 4OP et 4OPP. Dans le cas de l'option 2 seuils (2RE) apparaîtront seulement les routines 31 et 32 correspondantes aux seuils SET1 et SET2. Chaque seuil se programme indépendamment de façon qu'à la fin de la séquence de programmation



d'un des seuils la touche **ENTER** fait apparaître dans l'afficheur secondaire l'indication " -Pro-" , à partir de laquelle on pourra accéder au menu 30 pour configurer les seuils restants.

Les seuils SET1 et SET3 peuvent être uniquement programmés pour une activation indépendante alors que SET2 et SET4 peuvent aussi s'actionner aussi en association respectivement avec SET1 et SET3 avec un écart programmable. SET2 dispose aussi de la fonction track (écart) automatique. L'activation des seuils peut se faire sur la valeur **nette, brute** ou sur la valeur de **pic** ou de **val** selon deux modes de contrôle, HI (sur valeur ascendante) ou LO (sur valeur descendante) avec retard ou hystérésis programmables.

Programmés en fonction "latch" les seuils restent activés ainsi que leur témoin led même si la condition ayant déclenché leur mise à l'état actif a disparu. Pour les replacer en état inactif, il faudra utiliser une entrée logique associée à la fonction n° 25. Egalement, il est prévu de pouvoir faire clignoter l'affichage principal lorsque un seuil est atteint.



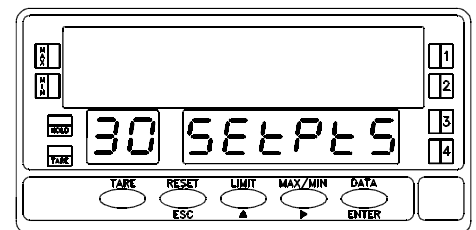
FRANÇAIS

ACCES A LA PROGRAMMATION DES SEUILS

Appuyer sur la touche "ENTER" pour passer du mode de travail à la programmation.

Appuyer 3 fois sur la touche " ► " pour arriver au niveau représenté par la figure

Appuyer à nouveau sur "ENTER" pour obtenir sur les affichages auxiliaire et secondaire " 31 -SET1- " correspondant à l'entrée dans le menu de programmation du seuil 1. Nous sommes ainsi dans le niveau de sélection du menu, où "ENTER" conditionne l'accès à la programmation du seuil affiché, et " ► " permet le passage à la configuration du seuil suivant.



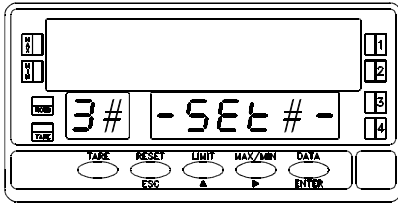
REMARQUES RELATIVES A LA PROGRAMMATION DES SEUILS

Dans le cas où les seuils sont considérés comme 4 alarmes indépendantes, leur programmation est identique et dans les explication qui suivent, le symbole "#" doit être remplacé par le numéro du seuil que l'on veut programmer.

De cette façon, la même séquence sera à répéter pour chaque seuil.

Dans la programmation des seuils 2 et 4, la sélection de l'option "ON" ou "TRACK" conduit à des sous routines différentes.

PROGRAMMATION VALEUR SEUILS

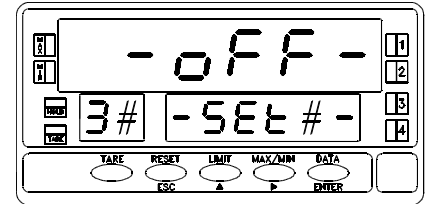
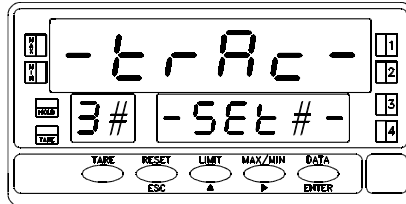
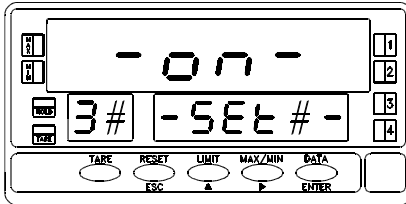


La figure ci-contre indique à l'affichage que l'on est entré dans la programmation de l'un des seuils où le symbole "#" représente le numéro du seuil que l'on peut programmer. Pour sélectionner un autre seuil, appuyer répétitivement sur

ENTER : Accès à la programmation du seuil affiché.

ESC : Retour au niveau d'entrée à la programmation (indication -Pro-).

Mode de fonctionnement des Seuils



Une fois dans le menu sélectionné à l'étape précédente, les options indiquées ci-dessus nous sont présentées.

A l'aide de la touche **ENTER** aller sur l'option désirée et appuyer sur "ENTER"

Sélectionnez **"ON"** pour programmer le point de consigne comme alarme indépendante. Appuyez sur "ENTER" et l'écran affichera l'indication du chiffre, où la série de huit représente la valeur actuelle de la consigne.

Ensuite, il vous sera demandé de définir le mode de contrôle HI/LO et le retard ou l'hystérésis.

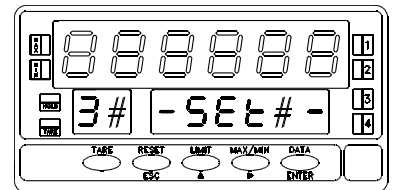
L'option "TRACK" est la fonction de *trace* qui apparaît seulement dans les menus de programmation des SET2 et SET4.

Sélectionner **"TRAC"** pour programmer la sortie comme alarme de trace manuel ou automatique.

Appuyer sur "ENTER".

"OFF", inhibe l'activation du relais ou de l'opto de sortie correspondant au seuil en cours de programmation.

Si on sélectionne cette option, l'instrument passe immédiatement à l'indication -Pro- correspondant à l'accès à la programmation.



SI "ON" A ETE SELECTIONNE...

ENTER Sélectionner la valeur à comparer avec le seuil à programmer: valeur nette **"-net-"**, valeur brute **"-Gros-"**, valeur de pic **"-PEAK-"** valeur de val **"-VAL-"**

ENTER Valide la donnée choisie et passe à la programmation de la valeur du seuil.

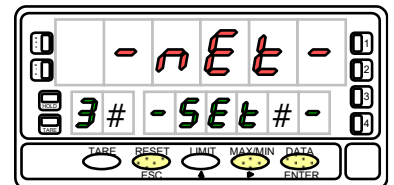
ESC Retourne au niveau initial de la programmation (indication **"-Pro-"**).

Par **ENTER** et **ESC** composer au clavier la valeur du seuil entre "-99999" et "+99999".

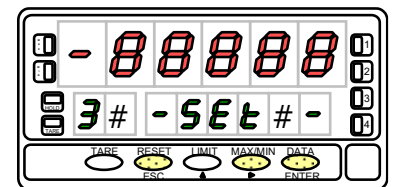
ENTER Valide la donnée introduite et passe à la sélection du mode d'activation.

ESC Retourne au niveau initial de la programmation (indication **"-Pro-"**).

Comparaison



Valeur du Seuil



PROGRAMMATION VALEUR RETARD / HYSTÉRÈSIS

ENTER Sélectionner **"-HI-"** pour activation du seuil par croissance de la valeur ou **"-Lo-"** pour activation par décroissance de la valeur.

ENTER Valide la donnée choisie et passe à la programmation du retard.

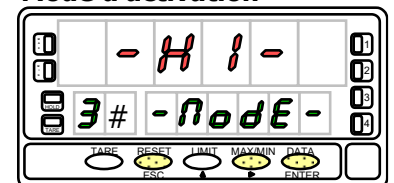
ESC Retourne au niveau initial de la programmation (indication **"-Pro-"**).

ENTER Permet de visiter les trois possibilités de retard d'activation du seuil en cours de programmation : **"dLY"** = temporisation, **"HYS 1"** = hystérésis asymétrique, **"HYS 2"** = hystérésis symétrique.

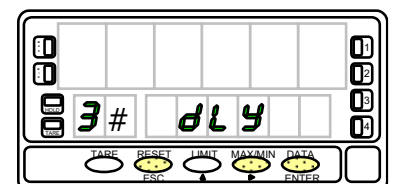
ENTER Valide le paramètre souhaité et passe à la programmation de sa valeur.

ESC Retourne au niveau initial de la programmation (indication **"-Pro-"**).

Mode d'activation



Retard d'activation



Composer par et la valeur de retard entre "-9999.9 s" et "+9999.9 s".

Valide la donnée introduite et passe à la sélection du mode de contrôle.

Retourne au niveau initial de la programmation (indication "-Pro-").

Sélectionner "-no-" ou "-YES-" selon qu'on ne veut pas ou qu'on veut le seuil en fonction "latch".

Valide le paramètre souhaité et passe à la programmation du clignotement de l'affichage par déclenchement du seuil.

Retourne au niveau initial de la programmation (indication "-Pro-").

Sélectionner "-no-" ou "-YES-" pour faire clignoter l'affichage principal lors que le seuil programmé sera activé

Valide le paramètre souhaite et retourne au niveau initial de la programmation (indication "-Pro-").

Retourne au niveau initial de la programmation (indication "-Pro-").

SI "TRACK" A ETE SELECTIONNE...

Seuls les seuils et SET4 peuvent avoir la fonction "-trAC-". Remarque que l'affichage présente n°2 au lieu de #. C'est le seul seuil possédant la fonction track automatique. Mais dans le cas de SET4 l'accès à la fonction track est forcément programmable et qon omet cette indication pour passer directement à la valeur du seuil SET4.

Si on choisit ce pas dans le menu 32 on aura deux possibilités: programmer manuellement la valeur d'activation par rapport à celle de SET1 (en ce cas on choisira "SET" = manuel) ou laisser au process imposer chaque fois sa valeur d'écart nécessaire (sélectionner alors "Auto" = automatique)

Si on a sélectionné "Auto", ENTER renvoie au niveau initial de la programmation (indication "-Pro-"). Sin on a sélectionné "SET", ENTER passe au pas suivant ou on pourra configurer SET2 ou SET4.

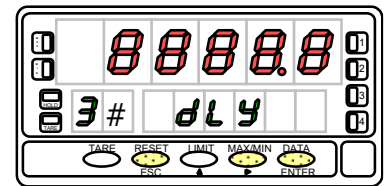
Retourne au niveau initial de la programmation (indication "-Pro-").

Composer par et la valeur de retard entre "-9999.9 s" et "+9999.9 s".

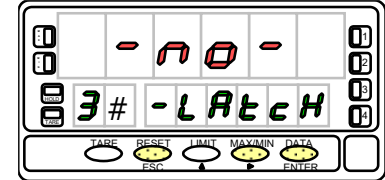
Valide la donnée introduite et passe à la sélection du mode de contrôle.

Retourne au niveau initial de la programmation (indication "-Pro-").

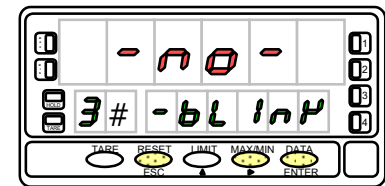
Valeur de retard



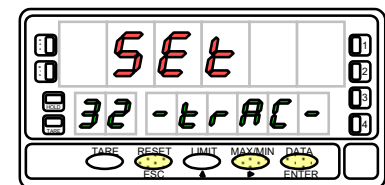
Seuil LATCH



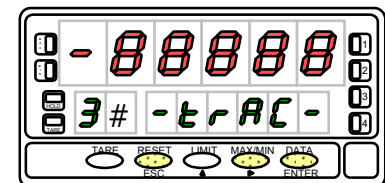
Clignotement



Type d'activation



Valeur du Seuil



ACCES DIRECT AUX VALEURS DE SEUILS

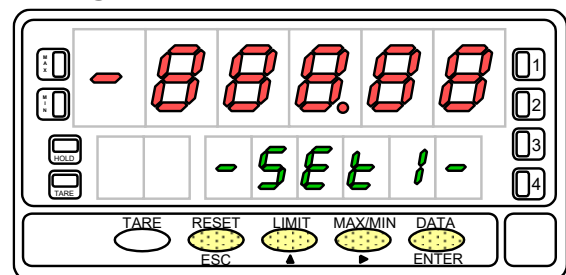
La configuration des valeurs de seuils est simple et rapide. Depuis le mode travail (RUN), par , entrer dans le mode de programmation (PROG) et immédiatement par prédisposer au réglage des seuils.

Par appuis successifs sur faire apparaître le numéro de chaque seuil sur l'affichage secondaire et l'affichage principal indiquera la valeur du seuil sélectionné avec son digit de gauche clignotant .Par et composer la valeur du seuil entre "-99999" et "+99999".

S'il est impossible d'introduire ou modifier l'une ou totes les valeurs de seuil, la programmation de celles-ci est certainement bloquée. Consulter le mode blocage de la programmation dans le manuel du BETA-M .

Egalement, nous pourrons configurer les valeurs de seuils si la fonction 24 est activée. Celle-ci permet la programmation et l'usage des valeurs de seuils sans que la carte d'option soit installée. Consulter le tableau des fonctions pré-programmées dans le manuel du BETA-M.

Configuration de la Valeur du Seuil 1



SIGNALISATIONS EN MODE TRAVAIL

BETA-M dispose de quatre témoins LED numérotés de 1 à 4 situés à la droite de l'affichage pour reconnaître l'état des seuils. Avec l'option 2RE seules les leds 1 et 2 sont utilisées.

Les valeurs de seuil programmées, même ceux-ci sont inhibés, pourront se voir sur l'affichage secondaire pendant le fonctionnement normal de l'appareil par appuis successifs sur le **LIMIT**.

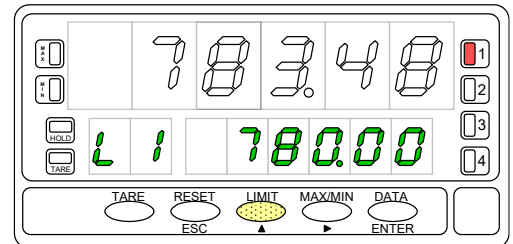
L'affichage de l'un quelconque des seuils n'affecte en rien la lecture de la variable mesurée à l'affichage principal. A la valeur de seuil affichée s'ajoute à l'affichage auxiliaire la lettre L (pour "limit") suivie du numéro du seuil correspondant au seuil visualisé.

Dans le cas des seuils SET2 y SET4, la lettre "L" de l'affichage auxiliaire est remplacée par "t" (suivi des numéros 2 et 4) lorsqu'il sont utilisés en suivi respectif de S1 et S3

Si SET2 a été programmé en suivi (track) automatique, l'appel des points de consigne par pulsations sur **LIMIT**, l'affichage auxiliaire indiquera L1 et le secondaire la valeur de SET1. A la seconde impulsion l'indication sera "t" avec la valeur de l'écart par rapport au seuil 1. Les impulsions suivantes feront afficher les paramètres de SET3 et SET4 s'il y sont et enfin, une dernière impulsion fera s'éteindre les affichages auxiliaire et secondaire.

Les valeurs de seuils sont affichées en permanence jusqu'à une nouvelle impulsion sur **LIMIT** qui passe au seuil suivant, qui fait apparaître la valeur de pic ou programmation **ENTER** qui fait accéder au mode programmation.

Quand il y a dépassement d'échelle ("oVFL0"), toutes les sorties sont désactivées ainsi que les leds correspondantes, exceptés celle qui correspondent à des seuils configurés en mode "latch".



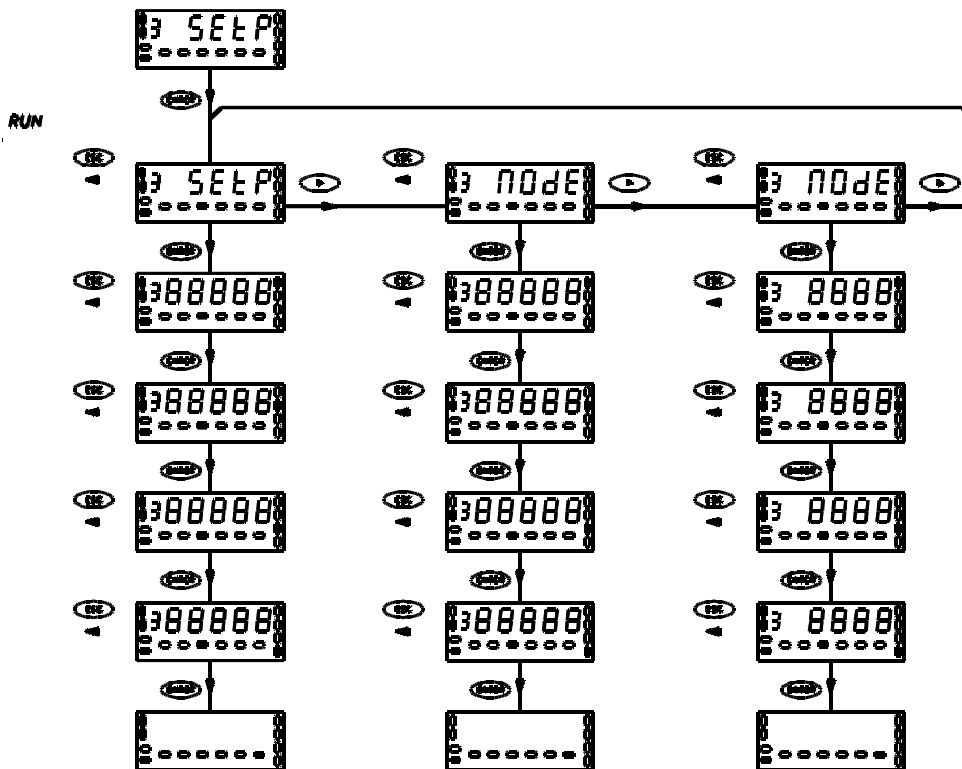
PROGRAMMATION SEUILS ALPHA - P/ - C

Le diagramme correspond au MODULE 3 de programmation des points de consigne qui est validé par la présence de l'une des options de sortie 2RE, 4RE, 40P et 40PP.

Chacun des menus est affecté à un paramètre de configuration déterminé et est composé de 4 niveaux correspondant à chacun des quatre seuils (Dans le cas où l'on dispose d'une option 2 seuils (2RE), seuils, les deux premiers niveaux seront accessibles). La configuration des paramètres relatifs à un seuil s'effectue en un seul pas de chaque menu, les leds 1, 2, 3 et 4 s'activent successivement au fur et à mesure que l'on avance d'un pas dans le menu, pour indiquer lequel des seuils est en cours de programmation.



A la fin d'une séquence complète, un appui sur "ENTER" désactive toutes les leds témoins excepté "PROG" et active la led "STORE" pendant une seconde. La programmation est ainsi mémorisée et l'instrument passe en mode travail.



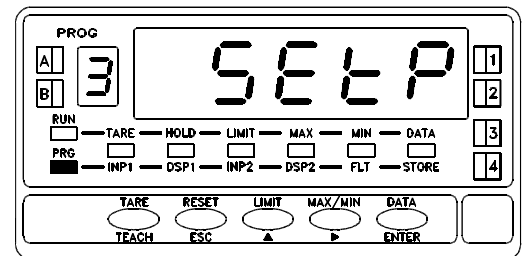
FRANÇAIS

ACCES A LA PROGRAMMATION DES SEUILS

Appuyer sur la touche "ENTER" pour passer du mode travail au mode programmation. Appuyer 3 fois sur la touche pour situer la programmation au niveau présenté sur la figure.

Appuyer une fois sur "ENTER" pour accéder aux menus de programmation. Chaque menu active une combinaison différente des leds "A" et "B".

Ensuite, la touche permet de sélectionner le menu recherché et la touche "ENTER" provoque l'accès à la programmation des paramètres contenus dans le menu sélectionné.



PRECAUTIONS RELATIVES AUX INSTRUCTIONS DE PROGRAMMATION

Les différents seuils ont une programmation identique. Dans les instructions, pages suivantes, est seulement indiqué le premier pas de chaque menu, c'est à dire, le pas correspondant à la programmation du seuil 1 (LED 1 éclairée). Une fois effectués les changements nécessaires dans ce pas, la touche "ENTER" permet l'accès à la programmation du seuil 2 (avec LED 2 éclairée) et ainsi de suite pour chaque seuil.

PROGRAMMATION DES VALEURS DES SEUILS

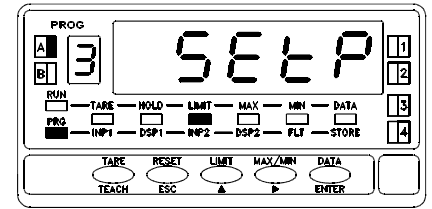
A partir du niveau de l'entrée dans le module 3, appuyer sur **ENTER** pour accéder au menu de programmation des seuils dont l'indication d'entrée est représentée sur la figure. A partir de là, on accède à la programmation de chacun des seuils sous forme séquentielle, chacun d'eux étant indiqué par la LED 1, 2, 3 ou 4 qui lui correspond.

Les leds "PROG" (indicateur de mode programmation), "LIMIT" (indicateur de programmation des seuils) et "A" (indicateur de menu) sont éclairées en permanence dans tous les pas.

Appuyer sur **ENTER** pour accéder à ce menu..

▶ : Saute ce menu et passe au menu 3B de programmation des paramètres de fonctionnement des seuils..

ESC : Retourne au mode travail.



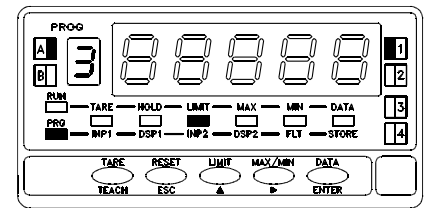
La figure ci-contre représente la phase de programmation du seuil 1. Les autres seuils se programment de la même manière, l'activation de la led qui leur correspond étant provoquée

dès l'entrée dans le pas de leur programmation. Composer, au moyen des touches **▲**

(modifie la valeur du digit actif clignottant) et **▶** (avance le digit actif vers la droite), la valeur du seuil entre -32000 et +32000. Il n'est pas nécessaire de programmer ou modifier le seuil 2 quand on doit lui donner une fonction trace automatique car cette valeur ne sera pas prise en compte. Dans le cas où le seuil doit être en trace manuelle (seuils 2 ou 4), on ne doit pas programmer sa valeur mais seulement sa différence par rapport au seuil auquel il est associé.

ENTER : Valide la donnée programmée, passe à la programmation du seuil suivant

ESC : Retourne au mode travail.



CONFIGURATION DU MODE D'ACTIVATION

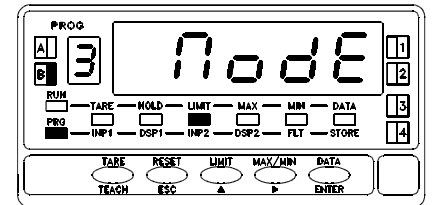
A partir du niveau d'entrée dans le module 3, appuyer sur "ENTER" pour accéder aux menus

et sur **▶** pour se placer au niveau de l'entrée du menu 3B – MODE indiqué sur la fig. Dans ce menu sont déterminées les fonctions appliquées à chacun des seuils. Les leds "PROG" (indicateur du mode de programmation), "LIMIT" (indicateur de programmation des seuils) et "B" (indicateur de menu) seront éclairées en permanence à tous le pas.

Appuyer sur **ENTER** pour accéder à ce menu.

▶ : Saute ce menu et passe au menu 3AB de programmation des valeurs numériques de retard ou d'hystérésis.

ESC : Retourne au mode de travail.



Sur la figure de droite est représentée la phase correspondant au premier seuil (led 1 éclairée). Les autres seuils sont accessibles par appui sur "ENTER" après programmation du seuil précédent. Chaque digit représente un paramètre de fonctionnement distinct qui s'active avec un numero suivant la table ci-contre. En commençant par la gauche:

1^o digit : Permet d'inhiber "0", valider le seuil "1" ou valider le seuil (latch) "2"

2^o digit : Détermine le mode d'activation HI "0" ou LO "1"

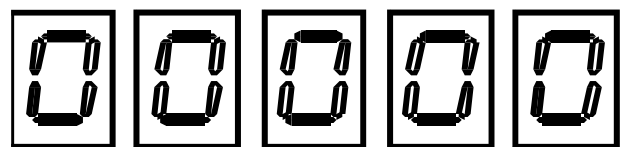
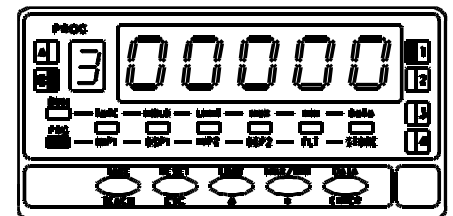
3^o digit : Retard de l'activation du seuil par temporisation (DLY) "0", par un hystérésis asymétrique (HYS-1) "1" ou un hystérésis symétrique (HYS-2) "2"

4^o digit : Activation par valeur net "0", par TRACK manual "1", par valeur brut "2", par valeur pic "3", par valeur val "4" ou TRACK AUTO "5".

5^o digit : Indicateur de l'activation par LED "0" ou par LED et par l'intermittence de l'affichage "1".

ENTER : Valide la donnée introduite et passe à la configuration du seuil suivant.

ESC : Retourne au mode travail.



Primer digit

0 = OFF
1 = ON
2 = ON (latch)

Segundo digit

0 = HI
1 = LO

Tempo digit

0 = Delay
1 = Hyst_1
2 = Hyst_2

Quarto digit


0 = Valor neto
1 = Track manual
2 = Valor bruto
3 = Valor pico
4 = Valor valle
5 = Track auto

Quinto digit

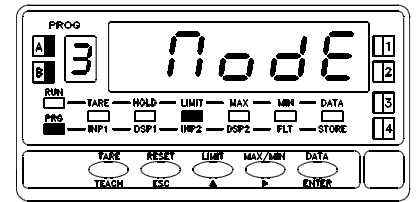
0 = activ. LED
1 = activ. LED y
interm. tercia del
Display.


PROGRAMMATION VALEUR RETARD / HYSTÉRÈSIS


A partir du niveau de l'entrée dans le module 3 appuyer sur "ENTER" pour accéder aux


menus et 2 fois sur  pour se placer au niveau de l'entrée du menu "3AB – MODE" indiqué sur la figure .

Dans ce menu sera programmée la valeur de retard ou de l'hystérésis dépendant de la configuration effectuée dans le menu 3B. Les leds "PROG" (indication du mode programmation), "LIMIT" (indication de programmation des seuils) et "A","B" (indicateurs de menu) seront éclairées en permanence durant tous les pas de ce menu.




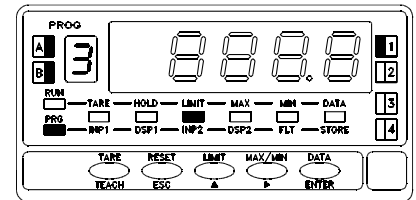
Appuyer sur  pour accéder à ce menu.

 : Saute ce menu et passe au menu 3A de programmation des valeurs de seuils.


 : Retourne au model travail.

Composer, au moyen des touches  (modification de la valeur du digit actif) et

 (avance du digit actif vers la droite) la valeur du retard de 0 à 999.9 secondes, ou de l'hystérésis de 0 à 32000 points d'affichage.



Si le seuil à été configuré por une action temporisée (troisième digit=0 dans le menu 3B), le point décimal apparaît fixe à la seconde décade de façon à ce que le retard soit mémorisé avec une décimale. En cas d'activation avec hystérésis (troisième digit=1 ou 2 dans le menu 3B), le point décimal est également fixe et apparaît dans la position programée à la configuration de l'affichage (module 2)

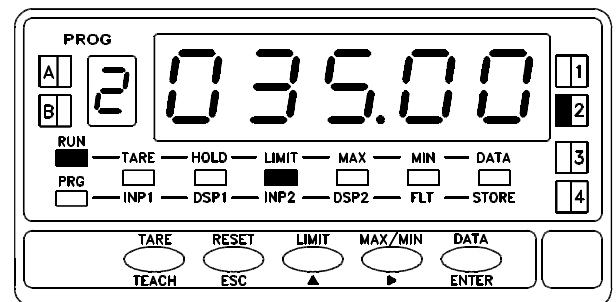
 : Valide la donnée introduite et passe à la configuration du seuil suivant

 : Retourne au mode travail.

SIGNALISATION EN MODE DE TRAVAIL

Les instruments modèle ALPHA-C et ALPHA-P disposent de quatre indicateurs LED numérotés de 1 à 4 situés à droite de l'affichage. Ils indiquent l'état des alarmes correspondantes. L'option 2RE utilise seulement les témoins 1 et 2.

Pendant le mode travail ces témoins s'éclairent quand la sortie du seuil est active et, pendant la programmation, permettent d'identifier le seuil en cours de configuration.



Les valeurs de seuil programmés (même si certains seuils sont inhibés) pourront être visualisées pendant le fonctionnement normal de l'appareil au moyen de pulsations sur la touche "LIMIT".

A chaque pulsation l'affichage principal indiquera la valeur du seuil dont le numéro sera indiqué par l'affichage auxiliaire et la led "LIMIT" sera éclairée.

Sur la figure à droite, est présenté un exemple des signalisations données pendant la visualisation de l'un des seuils, dans ce cas, le seuil 2.

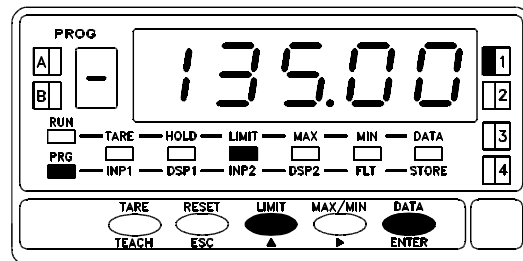
Dans le cas des seuils SET2 ou SET4 programmés pour être activés en fonction "TRACK", la valeur qui est indiquée à l'affichage principal n'est pas la valeur de préselection mais celle de son decalage par rapport au seuil principal qui lui est associé.

En cas de dépassement d'échelle negatif (-oVFL0), les seuils sont désactivés ainsi que les témoins LED correspondant aux seuils.

ACCES RAPIDE A LA PROGRAMMATION

À partir du mode travail (RUN), par appui sur la touche ENTER on entre dans le mode programmation (PROG) puis par LIMIT on accède immédiatement la configuration des valeurs de présélection des seuils.

Egalement, il est possible de configurer et d'utiliser ces mêmes valeurs, malgré qu'aucune carte d'option seuils ne soit installée, si on associe la fonction 24 à une entrée logique du connecteur arrière (voir table d'association du manuel ALPHA).



Les valeurs de chacune des présélections apparaissent dans l'ordre croissant avec leur digit de gauche clignotant et la led du seuil correspondante éclairée.

Vérifier le niveau de blocage d'accès à la programmation. S'il y a blocage d'accès à tous les niveaux de programmation il ne sera possible d'introduire aucune donnée mais seulement lire les données antérieures.

Il existe un niveau d'accès restreint qui interdit l'intégralité de la programmation mais permet la seule modification des valeurs de présélection des seuils (voir blocage de la programmation du manuel ALPHA).

INDEX

OPERATING MODES	29
INDEPENDENT SETPOINTS	29
ASOCIATE SETPOINTS.....	30
AUTO-TRACK	30
OPTION INSTALLATION	31
WIRING.....	31
TECHNICAL SPECIFICATIONS	32
SETPOINTS PROGRAMMING BETA-M	33
ACCES TO THE SETPOINS PROGRAMMING	33
SETPOINT VALUE PROGRAMMING.....	34
DELAY / HYSRERESIS VALUE PROGRAMMING	34
DIRECT ACCES TO SETPOINT VALUES.....	35
RUN MODE INDICATIONS.....	36
SETPOINTS PROGRAMMING ALPHA -P / -C.....	37
ACCES TO THE SETPOINS PROGRAMMING	37
SETPOINT VALUE PROGRAMMING.....	38
RELAYS OPERATION MODE CONFIGURATION	38
DELAY / HYSRERESIS VALUE PROGRAMMING	39
RUN MODE INDICATIONS.....	39
DIRECT ACCES TO SETPOINT VALUESTPOINT	40

SETPOINTS OPTION

An option of 2 or 4 SETPOINTS, programmable within the full display range, can be incorporated to the unit thus providing alarm and control capabilities by means of individual LED indicators and relay or transistor outputs.

All the setpoints provide independently programmable value, time delay (in seconds), asymmetrical or symmetrical hysteresis (in counts of display) and selectable HI/LO acting.

The setpoints are also configurable to activate independently (each one activates at its corresponding programmed value) or tracking one another (setpoint 2 can be conditioned by the action of setpoint 1, setpoint 4 by setpoint 3). Such latter function is included in the programming menus with the name of "TRACK" and, in case of the setpoint 2, it can be manual or automatic.

The setpoint option consists of a plug-in additional card that once installed to the meter's main board, activates its own programming module. The setpoints programming may be locked out by software (see instrument manual) to prevent from accidental or unauthorized changes.

The available alarm/setpoint output options are the following:

- 2RE:** 2 SPDT relays rated 8A
- 4RE:** 4 SPST relays rated 5A
- 4OP:** 4 isolated open-collector transistors NPN
- 4OPP:** 4 isolated open-collector transistors PNP

These type of outputs, capable of carrying out a wide variety of control operations and processing of limit values, increases notably the unit's performance qualities thanks to the possibility of combining basic alarm functions with advanced safety and control applications.

OPERATING MODES

All the setpoints can operate independently or in association with another in a variety of combinations to suit specific operating conditions.

INDEPENDENT SETPOINTS

As programmed like independent setpoints, the alarm outputs activate when the display value reaches the user-programmed value. The independent alarms programming requires definition of the following basic parameters :

a. HI/LO ACTING MODE.

In HI mode, the output activates when the display rises above the setpoint level and in LO mode, the output activates when the display falls below the setpoint.

b. PROGRAMMABLE TIME DELAY or HYSTERESIS.

Each output action can be deferred by a programmable time delay or hysteresis level.

The time delay is the time that takes the output to activate after passing through the setpoint in the up or down direction, while the hysteresis band can be selected asymmetrical (only acts on the output deactivation edge) or symmetrical (operates on both sides of the setpoint).

The time delay can be set from 0 to the maximum displayable value in seconds and can have a decimal place.

The hysteresis can be programmed, in counts, within the full display range. The decimal point appears in the same position as programmed in the display configuration module.

Figures 1 and 2 show the delayed activation by time delay (dly) and by asymmetrical hysteresis (hys-1) of two alarms (SET1 and SET2) programmed in HI mode (OUT1) and in LO mode (OUT2).

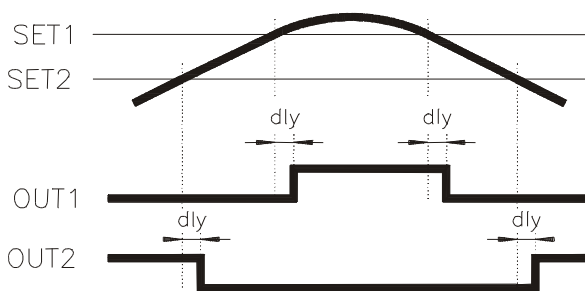


Fig. 1 Delay action (dly)

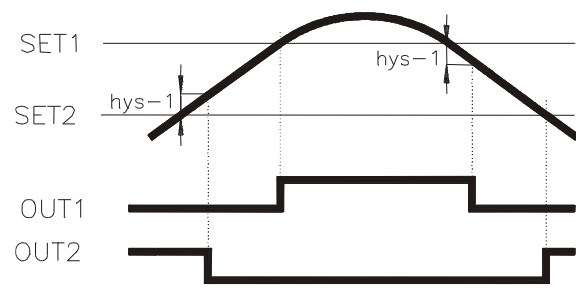
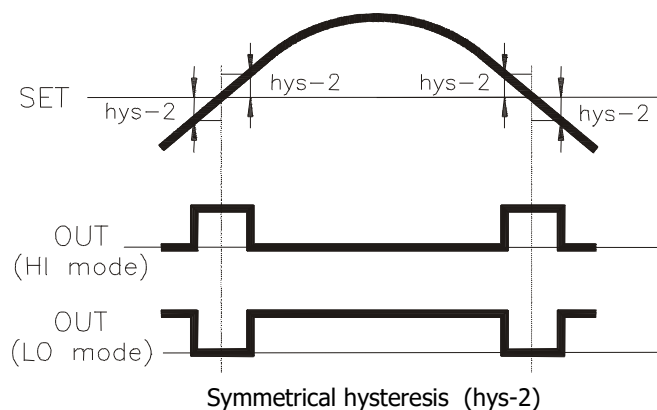


Fig. 2 Asymmetrical hysteresis (hys-1)

The figure above shows the action of the symmetrical hysteresis. In order to clarify the drawing, it has been represented one only alarm in the cases of HI and LO acting. The 100% of the programmed hysteresis (hys-2) is added to each side of the setpoint, thus creating a band around the setpoint within which the output is activated (mode HI) or deactivated (mode LO). This band can be as large as twice the maximum number of counts of the display.

The hold up of the alarm action by means of this type of hysteresis can be useful in operations in which it is necessary to keep the alarm condition between two specified points.

As an example, let's suppose that it is wanted to control a quantity composed of two other in proportion of 1000 and 2000 kg. By programming the first setpoint at 500 with hys-2 = 500 and the second setpoint at 2000 with hys-2 = 1000, the alarm output should control the first quantity from 0 to 1000 and the second quantity from 1000 to 3000.



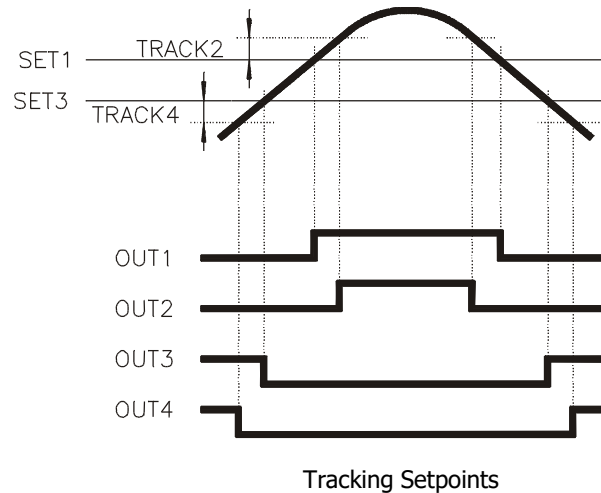
Symmetrical hysteresis (hys-2)

ASSOCIATED SETPOINTS

The SET2 and SET4 setpoints can be programmed to "track" SET1 and SET3 respectively. This type of alarms does not activate as compared with a preprogrammed display value but at a programmable fixed distance from the activation of their pre-alarms.

The programming of these alarms requires to determine first the pre-alarm setpoint value (for example SET1 = 200). Then, instead of programming the SET2, it is assigned an offset between this and the first alarm (for example TRACK2 = 50). Although SET1 is changed, the alarm 2 (if not changed) will always activate 50 counts above SET1. If a negative tracking value should have been programmed (-50), the alarm 2 would activate 50 counts below the SET1.

The figure shows an example of positive (TRACK2) and negative tracking (TRACK4).



AUTO - TRACK

In some measurement systems and particularly in weighing and dosage applications, the mechanical parts and the system structure makes it impossible to shut off operations at a given point (due to response times, weight in fly ...) this causing an extra quantity of material be settled after the interrupting action.

As an application example of the "AUTO TRACK" function, let's comment the effect known as "weight in fly".

The "weight in fly" effect is produced in those systems in which some kind of recipient is to be filled with a preprogrammed quantity of material. Each time this quantity is reached, an alarm output stops the filling mechanism.

However, the quantity of material which is still on air at the moment of shutting off the process, is deposited in the recipient exceeding from the desired measure.

The automatic track function (AUTO TRACK) is specially designed to compensate for this out of limit quantity.

This function is based on controlling the quantity in which the programmed limit is surpassed and using this excess to activate the shut off signal so that, including the out of limit quantity, the final measure suits the desired value.

Only the alarm 2 provides automatic track function. The auto tracking is implemented by programming SET1 for the desired limit value and SET2 for "AUTO TRACK" operation (initially it takes the same value as SET1).

SET1 = Desired setpoint value
SET2 = AUTO TRACK

When, despite the alarm that shuts off the process activates, still a little quantity of material exceeding from SET1 is deposited, the excess is registered in the peak memory as "TRACK" value and subtracted from SET2.

This way, in successive measurements the output of SET2 will take charge of interrupting the operations one moment before the display reaches the programmed value. The extra quantity will then complete the measure until the required level.

We remark that the track value is continuously updated according to process needs.

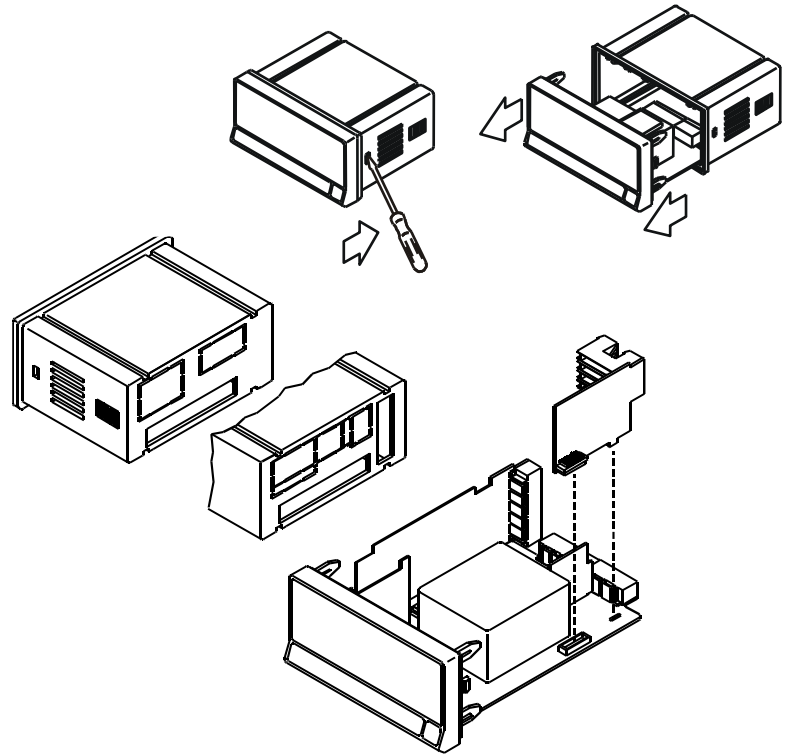
OPTION INSTALLATION

Lift out the electronics assembly from the case and use a screw-driver to push on the junctions between the case and the shadow areas to detach them from the case. The so performed orifice will allow any of the setpoints board output connectors be brought out at the rear of the instrument.

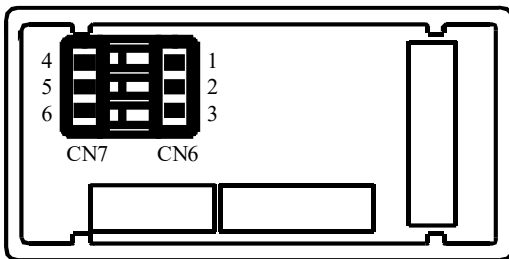
The option is installed by plugging the connector in the main board location as shown in figure. Insert the card pin in the corresponding main board slot (see figure) and push down to attach both connectors.

If the instrument is to be installed in high vibrating environments, it is recommended to solder the card to the main board making use of the copper tracks on both sides of the card pin and around the main board hole on its solder side.

Before inserting the electronics in the case, you should verify that the access to the setpoints programming module is enabled, as this is the first operation to be made once the instrument is powered up.



WIRING



Rear view of basic instrument with Relay / Opto output option.

Each output card is delivered with a self-adhesive label on which is indicated the connection of all the options.

For better identification of the device, this label must be affixed to the lower part of the box, next to the base label (ALPHA, BETA, GAMMA and MICRA).

JUNIOR models already have the relay connection label incorporated into the general instrument connection label.

2RE - 2 RELAYS OPTION

PIN 4 = NO2	PIN 1 = NO1
PIN 5 = COMM2	PIN 2 = COMM1
PIN 6 = NC2	PIN 3 = NC1

4RE - 4 RELAYS OPTION

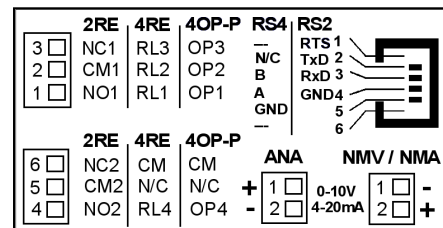
PIN 4 = RL4	PIN 1 = RL1
PIN 5 = N/C	PIN 2 = RL2
PIN 6 = COMM	PIN 3 = RL3

4OP - 4 OPTOS NPN OPTION

PIN 4 = OP4	PIN 1 = OP1
PIN 5 = N/C	PIN 2 = OP2
PIN 6 = COMM	PIN 3 = OP3

4OPP - 4 OPTOS PNP OPTION

PIN 4 = OP4	PIN 1 = OP1
PIN 5 = N/C	PIN 2 = OP2
PIN 6 = COMM	PIN 3 = OP3



NOTE : In case that the outputs are used to drive inductive loads, it is recommended to add an RC network between the coil terminals (preferably) or between the relay contacts to limit electromagnetic effects.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

FEATURES

	2RE OPTION	4RE OPTION
MAX. CURRENT (RESISTIVE LOAD)	8A	5A
MAX. POWER	2000VA / 192W	1250VA / 150W
MAX. VOLTAGE	250VAC / 150VDC	277VAC / 125VDC
CONTACT RESISTANCE	Máx. 3mΩ	Máx. 30mΩ
SWITCHING TIME	Máx. 10ms	Máx. 10ms

4OP & 4OPP OPTION

MAX. VOLTAGE	50VDC
MAX. CURRENT	50mA
LEAKAGE CURRENT	100μA (máx.)
RESPONSE TIME	1ms (máx.)

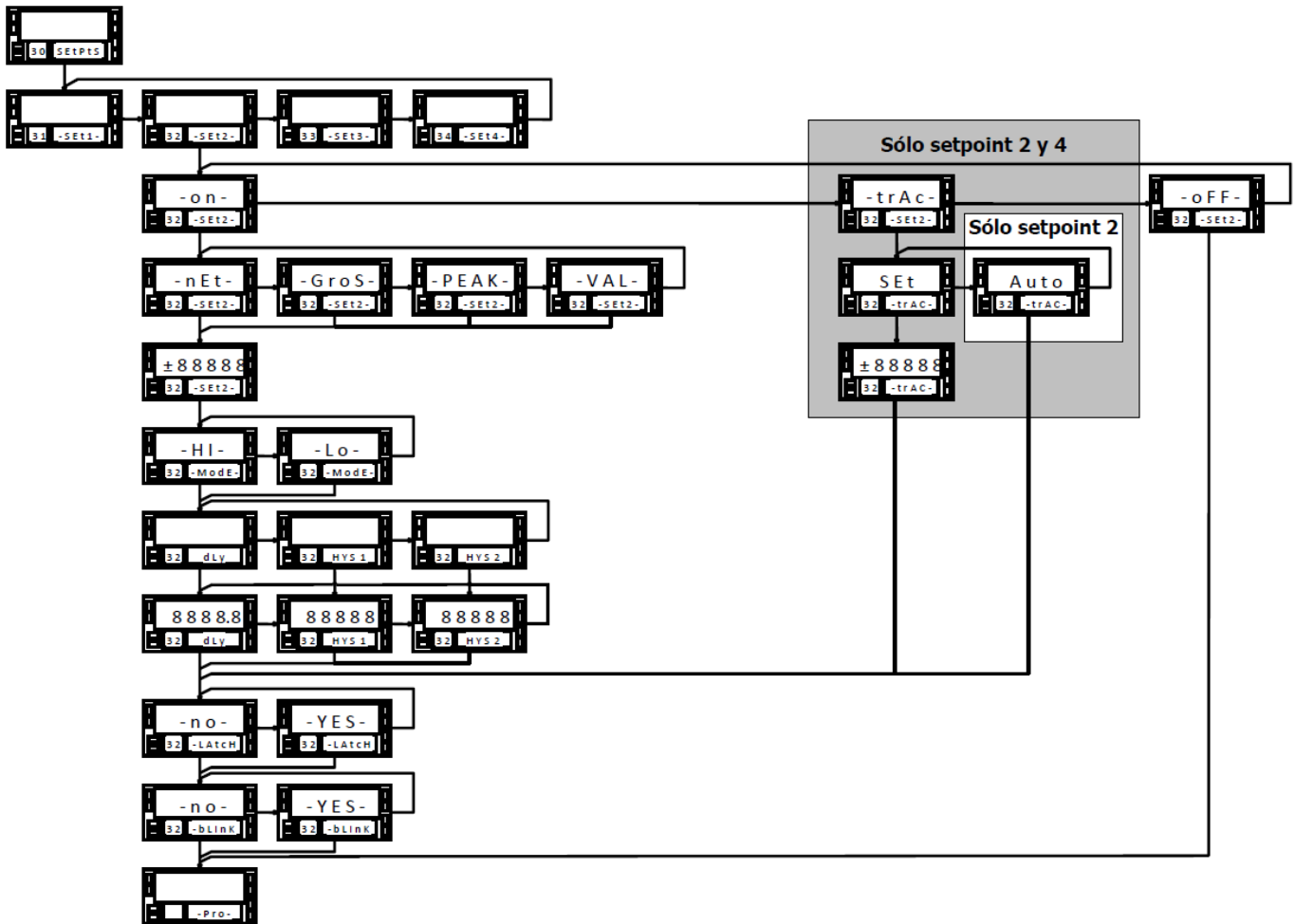
SETPOINTS PROGRAMMING BETA-M

The diagram corresponds to the menu 30 of setpoints programming that is valid for the output options 2RE, 4RE, 40P and 40PP. If you only have the output option 2 relays (2RE) it will only appear the 31 and 32 menus corresponding to the setpoints SET1 and SET2. Each output is programmed independently by means of , finalized the programming sequence of

each setpoint, by pressing the key **ENTER** the display shows the indication **"-Pro-"**, wherefrom you can access to the 30 menu to configure the rest of the setpoints. The setpoints SET1 and SET3 can only be programmed for independent action, the SET2 and SET4 can be activated independent from the first or tracking the first. In this case SET2 depends on SET1 and SET 4 depends on SET3. The setpoint 2 has automatic tracking. The setpoint outputs can act in relationship with the **net**, **gross**, **peak** or **valley** value. There are two control modes, HI or LO, with programmable delay or hysteresis values.



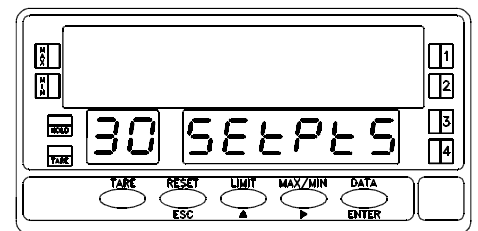
The setpoints can be configured as **"latch"**. With this configuration, the led indicator remains activated after the alarm condition has finished. The setpoint reset can only be done by means of the logical function num. 25. It is possible to configure the display blink option when a setpoint is activated.



ENGLISH

ACCES TO THE SETPOINTS PROGRAMMING

- Press **ENTER** to go from run mode to programming mode.
- Press **▶** to pass to the level shown in the figure.
- Press **ENTER** one more time and in the display will appear the indication **"31 SET-1"** corresponding to the input in the programming menu of setpoint 1. Now we are in the menu level selection, where **ENTER** allows access to the setpoints programming in the display and **▶** allows to pass to the next setpoint configuration.

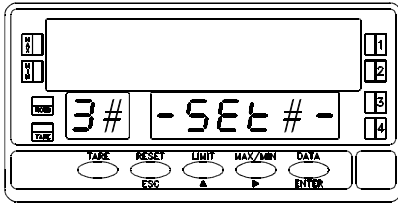


CONSIDERATIONS PRIOR TO THE PROGRAMMING INSTRUCTIONS

Since all setpoints have the same programming sequence as free alarms, we have changed the setpoint number in the figures by the symbol "#", this way the instructions sequence is valid for all selected number.

In the setpoints 2 and 4 programming, the selection of the **"-on-"** or **"trAC"** option, brings you different subroutines.

SETPOINTS VALUE PROGRAMMING



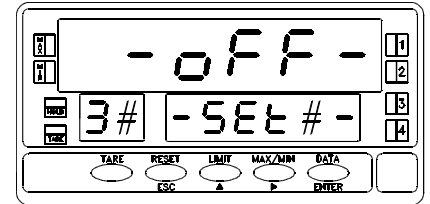
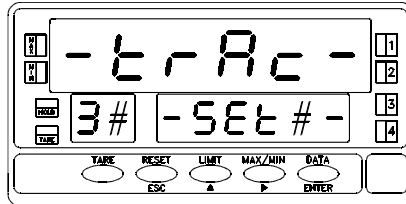
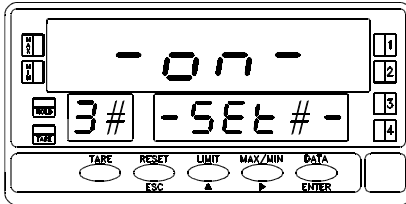
The figure shows the input display in the programming menu of one of the outputs where the symbol "#" represents the setpoint number that you are going to program.

To select other setpoint, press until the desired number appears in the place of #.

Access to the programming of the setpoint shown in display.

Pass to the input configuration level (indication "-Pro-").

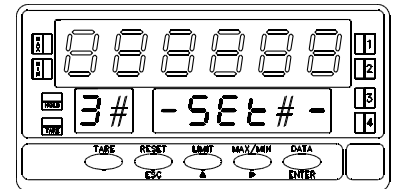
Setpoints Run mode



Once on the selected menu in the step before, the options represented in the figures are shown. The option "-trAC-" appears in the setpoints 2 and 4 programming menu only.

By pressing , go to desired option display and press the key . Select "-on-" to program the setpoint as *independent alarm*.

Press and the display shows the indication where the series of eight represents the current value of the setpoint. Next, you will be asked to set the HI/LO control mode and the delay or hysteresis.



The option "-TRACK-" is the tracking function that only appears in the programming menus of SET2 and SET4. Select "-trAC-" to program the setpoint as *manual or automatic tracking alarm*.

Select "-off-" to disable the action of the output relay or opto corresponding to the setpoint you are programming.

Press to go back to the "-Pro-" indication that give you access to the programming mode.

IF YOU HAVE SELECTED "ON"...

Select comparison of the setpoints with the net value "-nEt-", with the gross value "-GroS-", with the peak value "-PEAK-" or with the valley value "-VAL-".

Validate the introduced data and go to introduce the setpoint value.

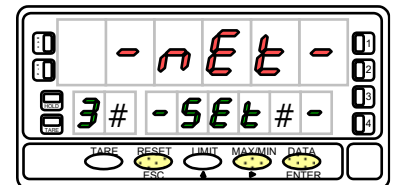
Return to the programming access level (indication "-Pro-").

Compose using the keys and de setpoint value between "-99999" and "+99999".

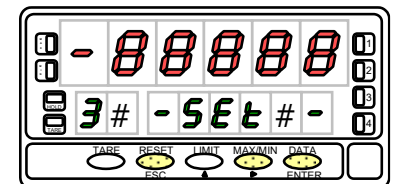
Validate the introduced data and go to select the activation mode.

Return to the programming access level (indication "-Pro-").

Comparison



Setpoint value



DELAY / HYSTERESIS VALUE PROGRAMMING

Select "-HI-" to activate the output over the setpoint value or "-Lo-" to activate the output under the setpoint value.

Validate the selection and go to the activation delay programming.

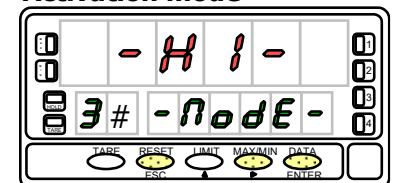
Return to the programming access level (indication "-Pro-").

The secondary display shows three delay options in the output action. Select one of them: "dLY" = delay or "HYS 1" = asymmetrical hysteresis or "HYS 2" = symmetrical hysteresis.

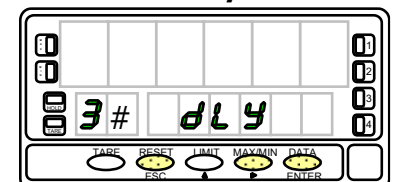
Validate the selection and go to program the delay value.

Return to the programming access level (indication "-Pro-").

Activation mode



Activation delay



Compose using the keys and the delay value between "-9999.9" and "+9999.9" seconds.

- Validate the introduced data and go to select the control mode.
- Return to the programming access level (indication "-Pro-").
- Select "-no-" or "-YES-" to configure the setpoint as "latch".
- Validate the selection and go to program the blink.
- Return to the programming access level (indication "-Pro-").
- Select "-no-" or "-YES-" to make the main display blink when the setpoint is activated.
- Validate the selection and go to the programming access level ("-Pro-").
- Return to the programming access level (indication "-Pro-").

IF YOU HAVE SELECTED "TRACK"

The function "-trAC-" is only available in the SET2 and SET4 alarms. As you can see the auxiliary display shows the number 2 instead of de #; this is the only alarm that has automatic tracking, by this way, in the SET4 configuration menu, this indication is omitted and you access right to the setpoint value programming). In the menu 32, there are two options: manually program the tracking value from SET1 (in this case select "SET" = manual) or allow the process to select the necessary value (select "AUto" = auto)

- If "AUto" has been selected, the ENTER key returns the instrument to the entry level in the programming mode (indication "-Pro-"). If "SET" has been selected, the ENTER key goes to the next menu step (fig. 48.2) where the SET2 or SET4 value can be programmed.
- Return to the programming access level (indication "-Pro-").

Compose using the keys and the tracking value between "-99999" and "+99999". Remember that the SET2 will track the SET1 and SET4 tracking the SET3.

- Validate the introduced data and return to the programming access level (indication "-Pro-").
- Return to the programming access level (indication "-Pro-").

DIRECT ACCESS TO THE SETPOINTS VALUE

There is an easy way to access only to the setpoints value configuration.

From the run mode (RUN), press , we enter in the programming mode (PROG) and then the key .

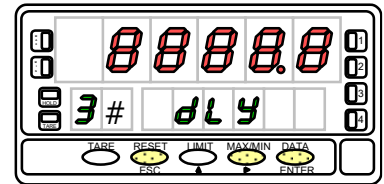
The setpoint values appears by pressing the key . The secondary display shows the selected setpoint. And the main display shows the setpoint value with the left digit blinking.

By the keys and compose the desired setpoint value, between "-99999" and "+99999".

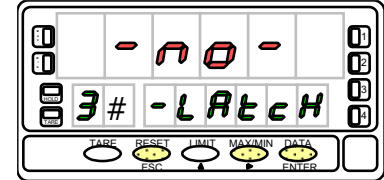
If it is not possible to modify the setpoints value, it is because of the programming is blocked. Check the BETA-M manual for info about blocking programming.

The setpoint values can be configured if we have the connector function number 24 activated, that allows the programming and the use of the setpoints value without relay or opto output option. See the programmable functions table in the BETA-M manual.

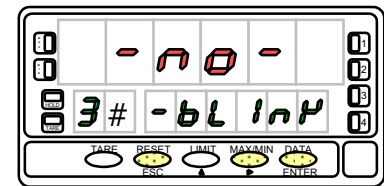
Delay value



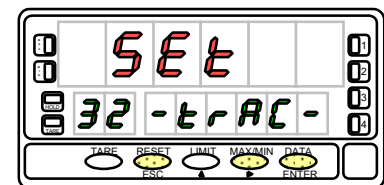
Setpoint LATCH



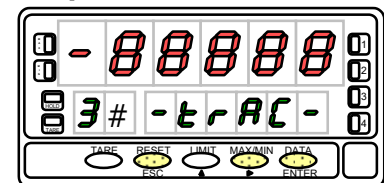
Blinking



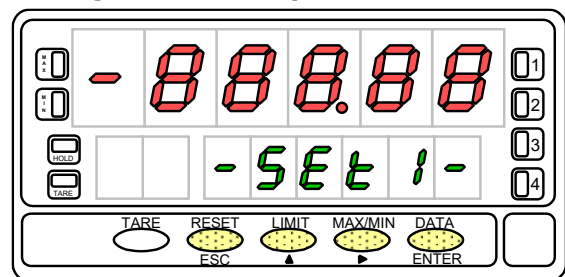
Activation mode



Setpoint value



Configuration of Setpoint 1 value

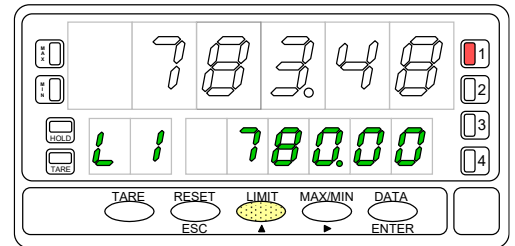


RUN MODE INDICATIONS

The BETA-M has four LED indicators situated at the right side of the display to show the alarm status. The LEDs are numerated from 1 to 4 but with the output option 2RE, only the first two are used.

The programmed setpoint values, even if they are inactive, can be visualized during the normal device run mode by pressing the key **LIMIT**.

The visualization of any setpoint value does not affect the measure reading in the main display; the setpoint value is indicated in the secondary display while in the auxiliary appears the letter "L" followed by the number of the corresponding visualized setpoint.



In case of the setpoints SET2 and SET4, the letter "L" in the auxiliary display is changed by "t" (followed by the numbers 2 and 4) when they are tracking SET1 and SET3.

If SET2 has been programmed as auto tracking, when you recall the setpoints by pressing the key **LIMIT**, the auxiliary display and the secondary shows, in the first press, the indication "L1" and the SET1 value. The second press display the indication "t" and the tracking value. The next press shows the setpoints 3 and 4 if they are installed and finally turn off the displays.

The setpoint value remains in the display until a new press of key **LIMIT** is done, that shows the next setpoint value, **MAX/MIN** shows the peak value or **ENTER** that gives you access to the programming mode.

When overflow ("oVFLo"), all the output and LED indicators corresponding to the setpoints are inactive, except the ones configured as latch.

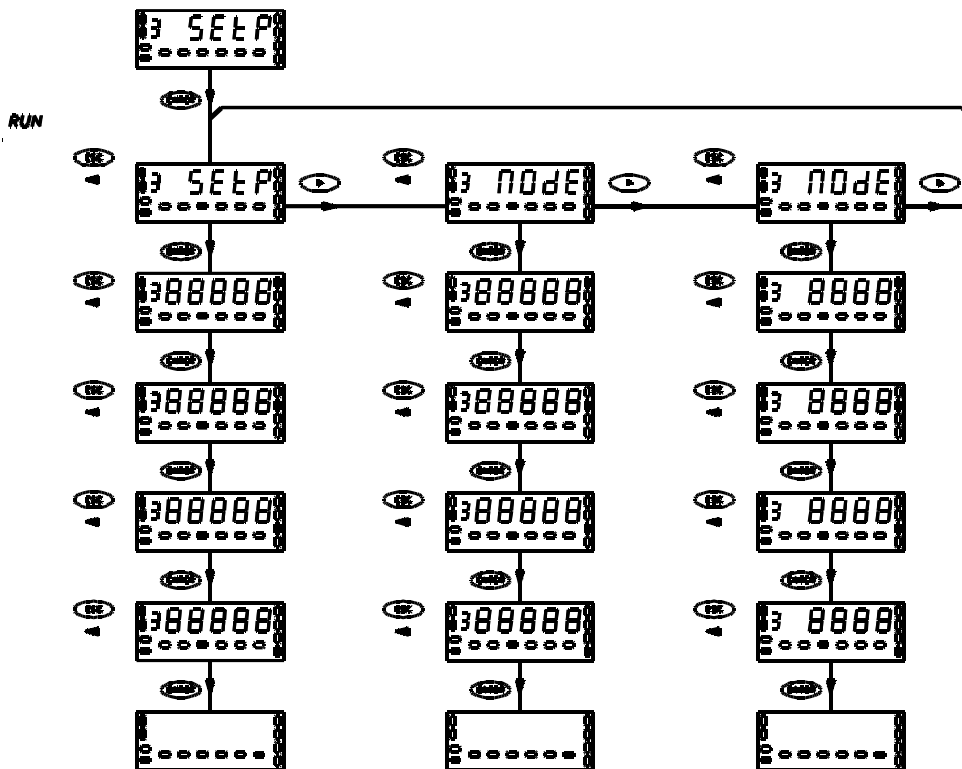
SETPOINTS PROGRAMMING ALPHA - P/ - C

The diagram shows the entire MODULE 3 that allows to program the alarm/setpoint operation and is activated when one of the following output options 2RE-4RE-4OP-4OPP are installed.

Each one of the three menus is dedicated to a specific configuration parameter and is composed of four levels corresponding to each four of the setpoints (in case that a 2-relay option (2RE) is installed, only the first two levels will appear in the routines).

The configuration of the parameters relating one of the setpoints is made in a single step of each menu. The LEDs 1, 2, 3 and 4 illuminate by turn as the program advances one step of the menu, to indicate which of the setpoints is being treated at each time.

At the end of a complete sequence, a press of "ENTER" causes deactivation of all the LED indicators except "PROG" and activates the "STORE" LED for a few seconds. The programmed data is stored in the memory and the instrument returns to the reading of the variable under measure.



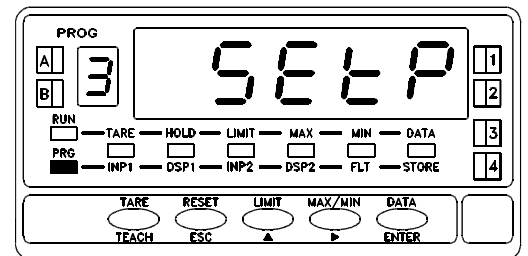
ACCES TO THE SETPOINTS PROGRAMMING

Press the **ENTER** key to move from the run mode to the programming mode.

Press three time the **▶** and press again **ENTER** to access to the programming menus.

Each menu activates a different combination of the "A" and "B" LEDs.

From this stage, the **▶** key permits selection of a specific menu and the **ENTER** key provides access to the programming of the parameters contained in the selected menu.



CONSIDERATIONS PRIOR TO THE PROGRAMMING INSTRUCTIONS

The different setpoints have identical programming. In the instructions on the following pages, only the first step of each menu is indicated, i.e. the step corresponding to the programming of threshold 1 (LED 1 lit).

Once the necessary changes have been made in this step, the "ENTER" key allows access to the programming of threshold 2 (with LED 2 lit) and so on for each threshold.

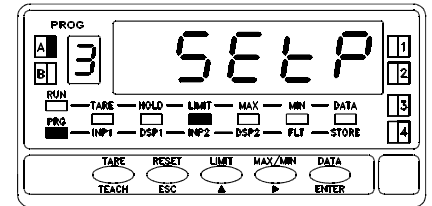
ENGLISH

SETPOINTS VALUE PROGRAMMING

Press the **ENTER** key to move from the run mode to the programming mode.

Press three time the **▶** and press again **ENTER** to access to the programming menus.

Each menu activates a different combination of the "A" and "B" LEDs. From this stage, the **▶** key permits selection of a specific menu and the **ENTER** key provides access to the programming of the parameters contained in the selected menu.

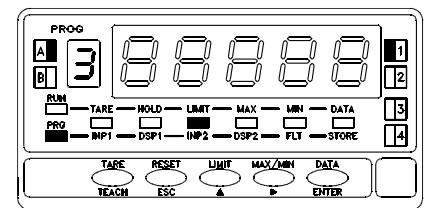


The figure shows the setpoint 1 programming step. The rest of the setpoints are programmed in the same manner, each one activating its corresponding LED.

By means of the **▲** key (modify value of the active digit) and the **▶** key (advances to the next digit to the right), compose the desired setpoint value with sign between -32000 and +32000. It is not necessary to program the value of the setpoint 2 when it is going to have automatic track function, for its value will not be taken into account.

Remember that, if the alarm is going to have manual track function (setpoints 2 or 4), the programmable value is not the setpoint value but the offset between this and its main alarm.

- ENTER** : Validates the programmed value and goes to the programming of the next setpoint.
- ESC** : Returns the meter to the normal operation.



RELAYS OPERATION MODE CONFIGURATION

From the entry stage of the module 3, press the **ENTER** key to access to the menus and the **▶** key to move to the stage of entry into the menu "3B - MODE" indicated. This menu allows to determine the features applied to each alarm. The "PROG" LED (programming mode indicator), "LIMIT" LED (setpoint programming indicator) and "B" LED (menu indicator) remain active during the whole phases of this menu.

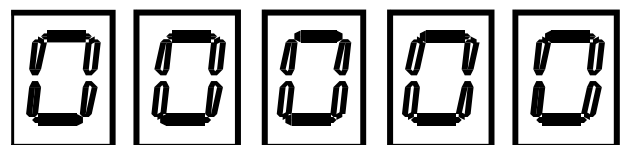
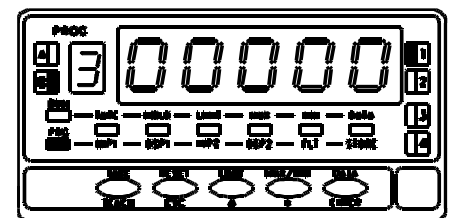
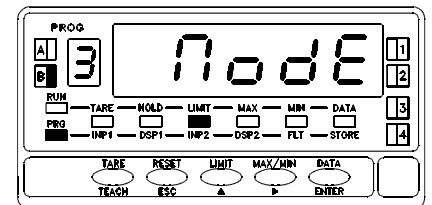
Press **ENTER** if you want to access this menu.

- ▶** : Skips over this menu and goes to the menu 3AB for programming the delay or hysteresis levels.
- ESC** : Returns the meter to the normal operation.

The figure at left represents the first menu step corresponding to the setpoint 1 (LED 1 energized). The rest of the setpoints are accessible by pressing **ENTER** key once programmed the preceding one. Each digit represents one different operating parameter which is activated with a numbers according to the table. Starting from the left :

- 1st digit** : Allows disabling the setpoint "0", enabling the setpoint "1" or enabling the setpoint latch "2".
- 2nd digit** : Mode HIGH "0" or LOW "1".
- 3rd digit** : Alarm activation with time delay (DLY) "0", asymmetrical hysteresis (HYS-1) "1" or symmetrical hysteresis (HYS-2) level "2".
- 4th digit** : Activation by **net** value "0", by manual **Track** "1", by **gross** value "2", by **peak** value "3", by **valley** value "4" or by **auto-track** "5".
- 5th digit** : Alarm indication by LED "0" or by LED plus display blinking "1".

- ENTER** : Validates and goes to the next setpoint configuration.
- ESC** : Returns the meter to the normal operation.



Primer dígito	Segundo dígito	Tercer dígito	Cuarto dígito	Quinto dígito
0 = OFF 1 = ON 2 = ON (latch)	0 = HI 1 = LO	0 = Delay 1 = Hyst_1 2 = Hyst_2	0 = Valor neto 1 = Track manual 2 = Valor bruto 3 = Valor pico 4 = Valor valle 5 = Track auto	0 = activ. LED 1 = activ. LED y intermi tencia del D display.

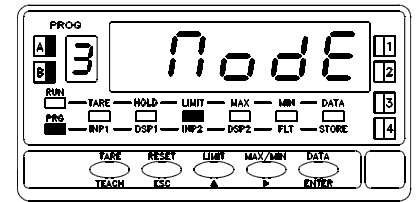
DELAY HYSTERESIS VALUE PROGRAMMING

From the entry level in module 3, press "ENTER" to access the menus and twice on

to go to the entry level of the "3AB – MODE" menu indicated.

In this menu, the delay or hysteresis value will be programmed, depending on the configuration made in menu 3B. The LEDs "PROG" (indication of programming mode), "LIMIT" (indication of threshold programming) and "A", "B" (menu indicators) will be permanently lit during all the steps of this menu.

Press to access this menu.

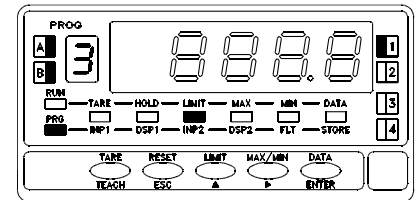


: Skip this menu and go to menu 3A for programming setpoint values.

: Returns to the working model.

Compose, using the keys (modification of the value of the active digit) and (advance of the active digit to the right) the value of the delay from 0 to 999.9 seconds, or the hysteresis from 0 to 32000 display points .

If the threshold has been configured for a timed action (third digit=0 in menu 3B), the decimal point appears fixed at the second decade so that the delay is stored with one decimal. If activated with hysteresis (third digit=1 or 2 in menu 3B), the decimal point is also fixed and appears in the position programmed in the display configuration (module 2)



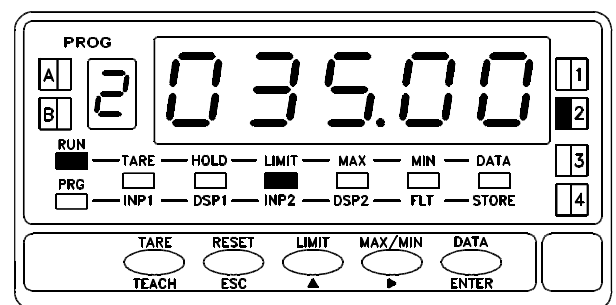
: Validates the data entered and goes to the configuration of the next threshold

: Returns to work mode.

RUN MODE INDICATIONS

The ALPHA -P / -C models provide four LED's for alarm status indication. The LED's are labeled from 1 to 4 although when the 2 relay option (2RE) is installed, only the first two are used.

During the normal operation, these indicators are activated when the corresponding setpoint output goes active and, in the programming mode, they allow to identify the setpoint that is being programmed.



The programmed setpoint values (even if they are inhibited) can be viewed during the meter's normal operation by successively pressing the "LIMIT" key.

Each press of "LIMIT" causes the main display to read one of the setpoints. The setpoint number is indicated by the LED's 1, 2, 3 or 4 while the "LIMIT" LED activates for as long as the setpoints are being displayed.

An example of what indications are present during the display of a setpoint is show in the above figure, in this case, the SET2 is being displayed.

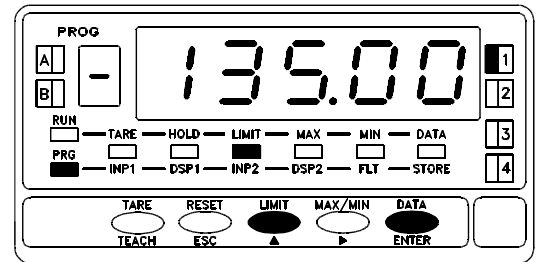
In case that the SET2 or SET4 alarms are configured for tracking operation, the value displayed is not the setpoint value but the off-set between this and the one of their corresponding main alarm.

When positive over-range (+oVFLo) or negative over-range occurs (-oVFLo), all the outputs and LED indicators corresponding to the setpoints de-energize.

FAST ACCESS TO THE PROGRAMMING SETPOINTS VALUES

From the work mode (RUN), by pressing the ENTER key you enter the programming mode (PROG) then by LIMIT you immediately access the configuration of the preselection values of the setpoints.

Also, it is possible to configure and use these same values, even if no option card is installed, if function 24 is associated with a logic input of the incoming connector (see association table in the ALPHA manual).



The values of each setpoint appear in ascending order with their left digit flashing and the corresponding setpoint LED lit. The configuration procedure is the same as the description before.

Check the programming access blocking level. If access is blocked at all programming levels, it will not be possible to enter any data but only read previous data. There is a restricted access level which prohibits all programming but only allows the modification of setpoint values (see blocking programming in the ALPHA manual).