

SERIE KOSMOS

CÓDIGO: 30728008 EDICIÓN: 30-11-2010



MODELO ALPHA-P

INDICADOR PARA CONTROL DE PROCESOS



FIRMWARE
2.00
VERSION

MOD
BUS

FAIL
SAFE

INTEGRATOR
INTEGRATOR
INTEGRATOR
INTEGRATOR

VOLUME



FIRMWARE
2.00
VERSION

Versión Firmware 2.00



Blinking Display
Ver página 49

**MOD
BUS**

Compatible Modbus
Ver página 48



Código Bloqueo Programación
Ver página 44

**FAIL
SAFE**

Función Fail Safe
Ver página 50



Retorno Configuración de Fábrica
Ver página 47

36

36 Funciones Lógicas
Ver página 38



Linealización por Tramos
Ver página 18

VOLUME

Cálculo Automático Volumen
Ver página 28



Integrador/ Totalizador
Ver página 24

INTRODUCCIÓN A LA SERIE KOSMOS

Este manual no constituye un compromiso contractual.

Todas las informaciones que aparecen en este manual están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

La SERIE KOSMOS aporta una nueva filosofía en los instrumentos digitales de panel que se traduce en la concepción de su arquitectura y polivalencia.

Con un DISEÑO totalmente MODULAR se obtiene a partir del aparato base cualquier prestación de salida con sólo añadir las opciones correspondientes.

El software de programación reconoce las opciones que se hayan colocado y obra en consecuencia, pidiendo los datos necesarios para su funcionamiento en los márgenes deseados. En el aparato base sin opciones de salida, el software de programación omitirá todos los datos correspondientes a tales opciones.

La CALIBRACIÓN del instrumento se realiza en fábrica y se eliminan los potenciómetros de ajuste.

Cada opción o circuito susceptible de ser calibrado incorpora una memoria donde se almacenan los datos de calibración, con lo que se consigue que cualquier opción sea totalmente intercambiable sin necesidad de hacer ajuste alguno.

La CONFIGURACIÓN para adaptarlo a las características de funcionamiento deseadas se efectúa mediante el teclado siguiendo un menú de programación que incorpora mensajes para una fácil identificación de los pasos de programa.

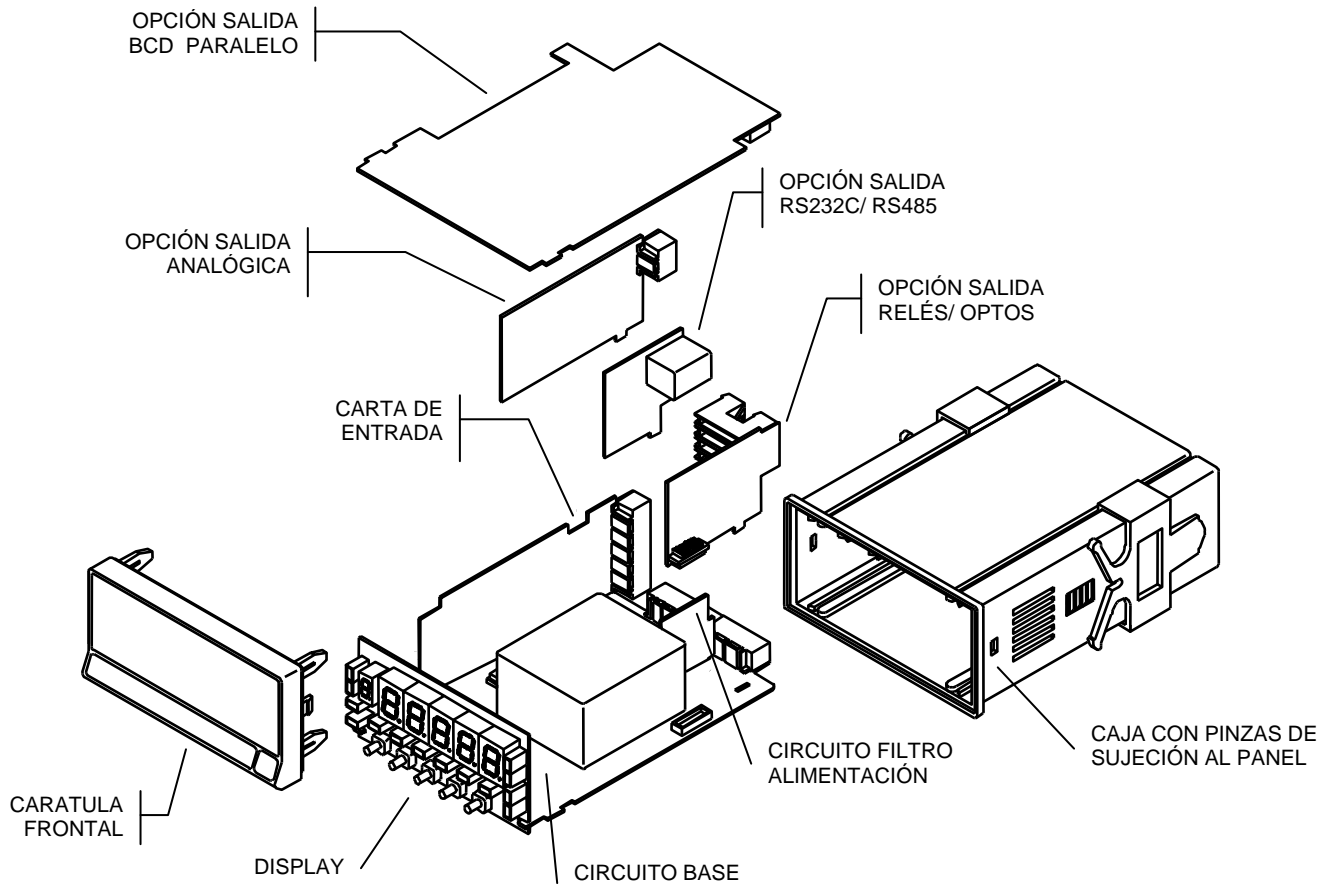
Otras características generales de la gama KOSMOS son:

- **CONEXIONADO** por medio de regleta enchufable sin tornillos con sistema de retención de cable por pinza CLEMP-WAGO.
- **DIMENSIONES**
Modelos ALPHA y BETA 96x48x120 mm s/DIN 43700
Modelos MICRA y JR/ JR20 96x48x60 mm s/DIN 43700
- **MATERIAL CAJA** policarbonato s/UL-94 V0.
- **FIJACIÓN** a panel mediante pinzas elásticas integradas y sin tornillos.
- **ESTANQUEIDAD** del frontal IP65 (Indoor Use).

Para garantizar las especificaciones técnicas del instrumento es aconsejable comprobar su calibración en periodos de tiempo regulares que se fijaran de acuerdo a las normas ISO9000 y a los criterios de utilización de cada aplicación. La calibración del instrumento deberá realizarse por un Laboratorio Acreditado o directamente por el Fabricante.

INDICE

1 . INFORMACIÓN GENERAL MODELO ALPHA-P	5-6
1.1. - DESCRIPCIÓN DEL TECLADO Y DEL DISPLAY.....	7-8
2 . PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	9
2.1 - ALIMENTACIÓN Y CONECTORES	10-11
2.2 - INSTRUCCIONES DE PROGRAMACIÓN.....	12
2.3 - CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA	14-17
2.4 - CONFIGURACIÓN DEL DISPLAY.....	18-23
- INTEGRADOR.....	24
- FILTRO PONDERACIÓN	25
- FILTRO ESTABILIZACIÓN	26
- FILTRO REDONDEO.....	27
- CÁLCULO AUTOMÁTICO VOLUMEN.....	28-30
- FUNCIÓN ARCO SENOS	31-32
- MODO TARA	33-35
3 . CONTROLES POR TECLADO Y POR CONECTOR	36-37
3.1 - FUNCIONES POR TECLADO	36-37
3.2 - FUNCIONES POR CONECTOR	38
3.3 - TABLA DE FUNCIONES PROGRAMABLES	39-41
3.4 - PROGRAMACIÓN DE LAS ENTRADAS LÓGICAS.....	42-43
3.5 - DIAGRAMA DE BLOQUEO.....	44
4 . OPCIONES DE SALIDA.....	45-46
4 .1 - NUEVAS FUNCIONES	47-50
5 . ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	51
5.1 - DIMENSIONES Y MONTAJE	52
6 . GARANTÍA.....	53
7 . DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	54



1. INFORMACIÓN GENERAL MODELO ALPHA-P

Este modelo ALPHA-P de la serie KOSMOS, incorpora novedosas características técnicas y funcionales: una resolución de display de ± 32000 puntos, linealización por tramos de la escala, acceso directo a la programación de los setpoints y funciones lógicas programables.

El **ALPHA-P** es un instrumento destinado a la medida y control, con indicación directa en unidades de ingeniería. La carta de entrada admite señales de proceso en tensión o en corriente y puede conectarse directamente a transductores tipo potenciómetro para medida de desplazamiento, longitud, etc.

La programación por software permite seleccionar, además del tipo de transductor (V, mA, potenciómetro), dos niveles de entrada tanto para señales en tensión (1V ó 10V) como para señales en corriente (1mA ó 20mA) y tres tensiones de excitación (24V ó 10/5V).

Dispone además de tres niveles de filtrado digital de la señal para estabilizar la medida en diferentes tipos de proceso.

El instrumento básico es un conjunto soldado compuesto por la placa BASE, el DISPLAY y el FILTRO de alimentación y la opción de ENTRADA que van alojadas en sus conectores correspondientes (ver figura en página 4).

Las funciones del instrumento básico comprenden la visualización de la variable de entrada así como hold a distancia, lectura y memorización de valores máximo y mínimo (pico/ valle), función tara y reset.

Los instrumentos modelo **ALPHA-P** pueden además incorporar las siguientes opciones de salida:

COMUNICACION

RS2 Serie RS232C

RS4 Serie RS485

BCD BCD 24V/TTL

CONTROL

ANA Analógica 4-20mA, 0-10V

2RE 2 Relés SPDT 8A

4RE 4 Relés SPST 5A*

4OP 4 Salidas NPN

4OPP 4 Salidas PNP

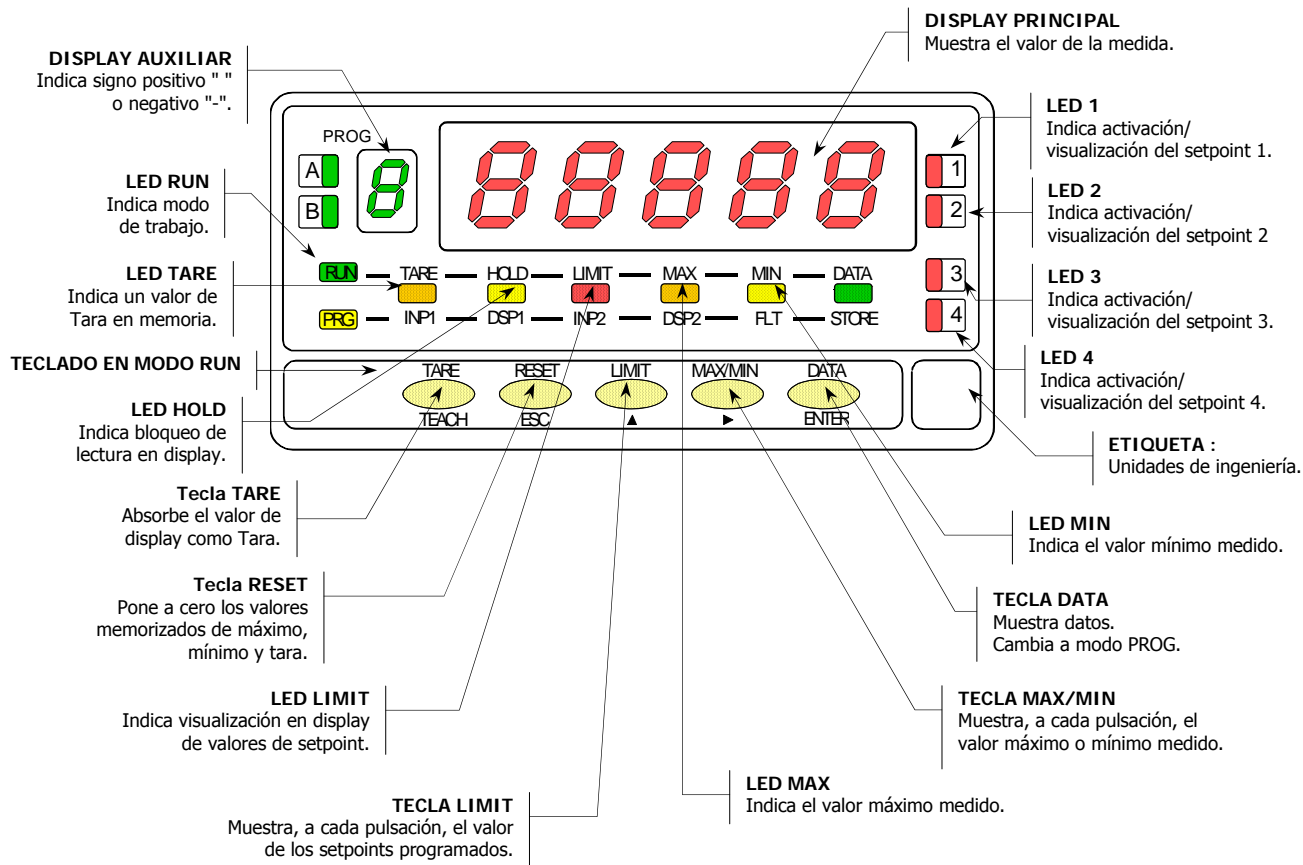
Todas las salidas están aisladas respecto de la señal de entrada y de la alimentación general.

* Desde nº 05397

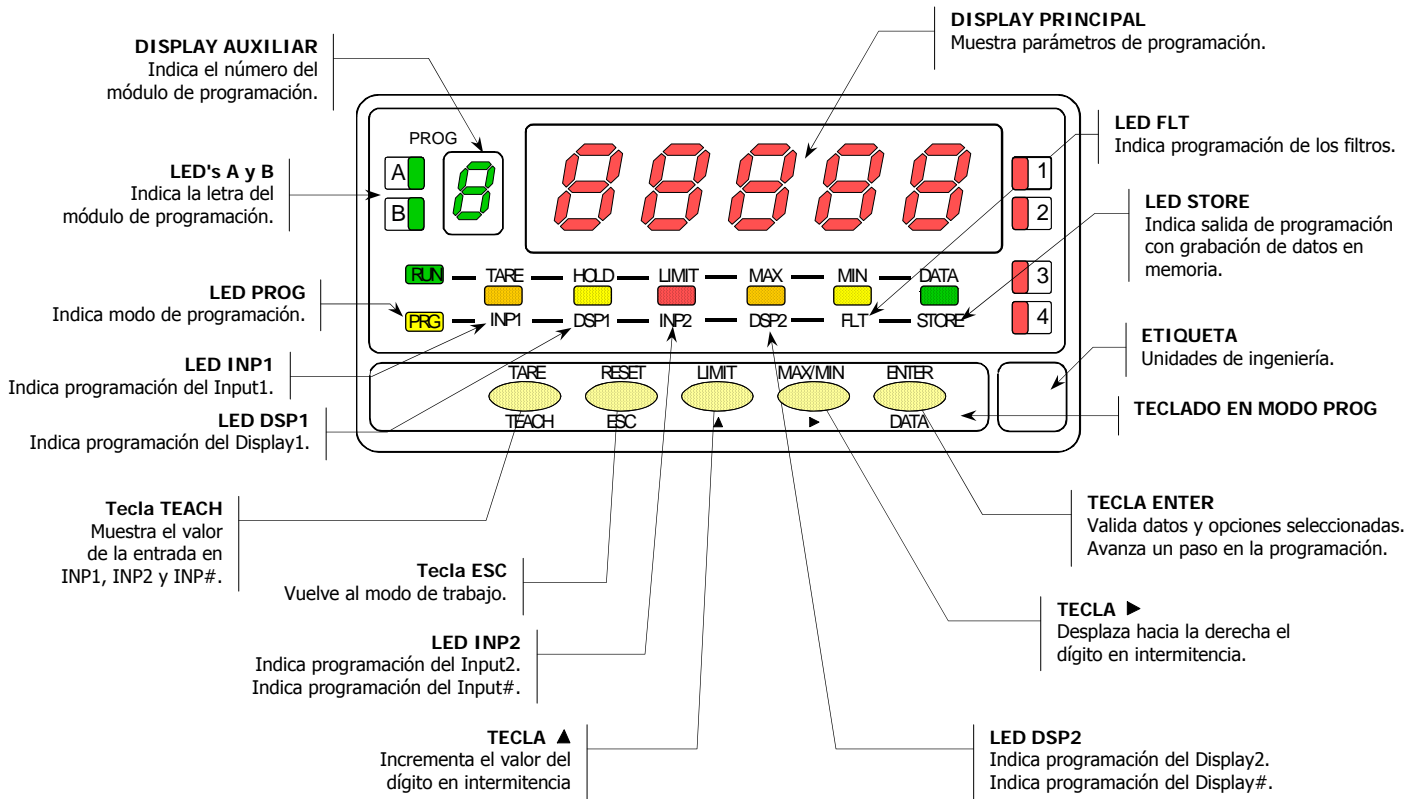


Este instrumento cumple con las siguientes directivas comunitarias: EMC 2004/108/CEE y LVD 29006/95/CEE
Atención: Seguir las instrucciones de este manual para conservar las protecciones de seguridad.

DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES EN PANEL EN MODO DE TRABAJO



DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES EN PANEL EN MODO DE PROGRAMACIÓN



2. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

CONTENIDO DEL EMBALAJE

- ❑ Manual de instrucciones en español con Declaración de Conformidad.
 - ❑ El instrumento de medida digital **Alpha-P**.
 - ❑ Accesorios para montaje en panel (junta de estanqueidad y pinzas de sujeción).
 - ❑ Accesorios de conexionado (conectores enchufables y tecla de accionamiento).
 - ❑ Etiqueta de conexionado incorporada a la caja del instrumento **Alpha-P**.
 - ❑ Conjunto de 4 etiquetas con unidades de ingeniería.
- ✓ **Verificar el contenido del embalaje.**

CONFIGURACIÓN

Alimentación (Pág. 10 y 11)

- ❑ Si el instrumento se ha solicitado con alimentación 115/230V AC, se suministra para la tensión de 230V AC.
 - ❑ Si el instrumento se ha solicitado con alimentación 24/48V AC, se suministra para la tensión de 24V AC.
 - ❑ Si el instrumento se ha solicitado con alimentación 10-30V DC, no es necesario efectuar ningún cambio.
- ✓ **Verificar la etiqueta de conexionado antes de realizar la conexión a la red.**

Instrucciones de programación (Pág. 12 y 13)

- ❑ El instrumento dispone de un software con seis módulos de programación independientes para configurar la entrada, el display, los puntos de consigna, la salida analógica, la salida de comunicaciones y entradas lógicas.
- ✓ **Lea atentamente este apartado.**

Tipo de entrada y conexionado (pág. 14 a 17)

- ❑ El instrumento dispone de tres tensiones de excitación 5V ó 10V y 24V, se suministra con excitación de 10V.
- ✓ **Verificar la sensibilidad de los transductores que irán conectados al instrumento, si tiene alguna duda consulte con el fabricante de los transductores.**

Bloqueo de la programación (Pág. 44)

- ❑ El instrumento se suministra con la programación desbloqueada, dando acceso a todos los niveles de programación.

¡Atención! Anote y guarde en un lugar seguro el código de desbloqueo. Si lo ha perdido es posible poner a cero el código (Pág. 47).

2.1 - ALIMENTACIÓN Y CONECTORES

Si es necesario cambiar alguna de las configuraciones físicas del aparato, desmontar la caja como se indica en la figura 10.1.

115/230 V AC: Los instrumentos con alimentación a 115/230 V AC, salen de fábrica preparados para conexión a 230 V AC (mercado USA 115 V AC), ver figura 10.2. Si se desea cambiar la alimentación a 115 V AC, establecer los puentes tal y como se indica en la figura 10.3 y en la tabla 1. La etiqueta del instrumento deberá ajustarse a los cambios de alimentación.

24/48 V AC: Los instrumentos con alimentación de 24/48 V AC, salen de fábrica preparados para conexión a 24 V AC, ver figura 10.3. Si se desea cambiar la alimentación a 48 V AC, establecer los puentes tal y como se indica en la figura 10.2 y en la tabla 1. La etiqueta del instrumento deberá ajustarse a los cambios de alimentación.

10-30 V DC: Los instrumentos con alimentación 10-30 V DC están preparados para tensiones continuas entre 10 y 30 V sin necesidad de efectuar cambios.

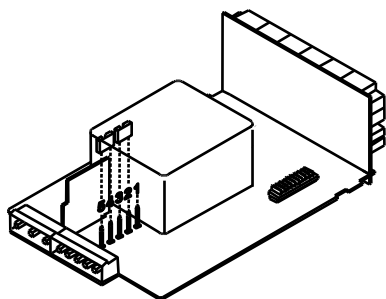


Fig. 10.2. Selector de alimentación de 230 V ó 48 V AC

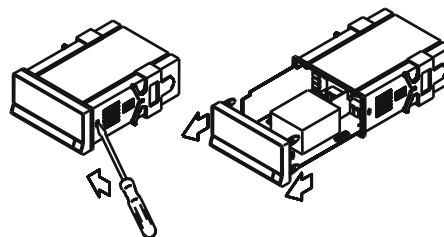


Fig. 10.1. Desmontaje de la caja

Tabla 1. Posición de los puentes.

Pin	1	2	3	4	5
230V AC	-	■	■	■	■
115V AC	■	■	■	■	-
48V AC	-	■	■	■	■
24V AC	■	■	■	■	-

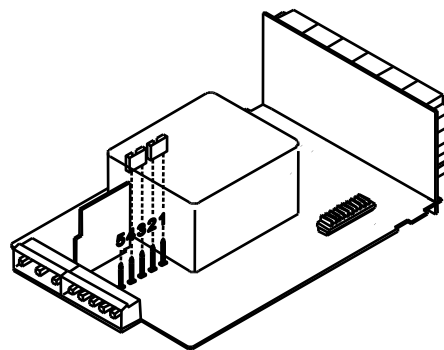
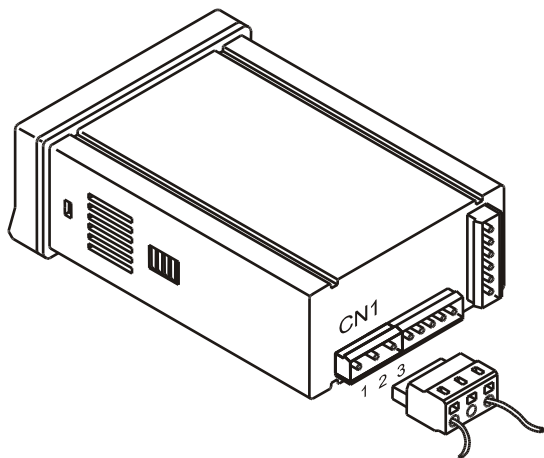


Fig. 10.3. Selector de alimentación de 115 V ó 24 V AC

CONEXIÓN ALIMENTACIÓN



VERSIONES AC

PIN 1 - FASE AC

PIN 2 - GND (TIERRA)

PIN 3 - NEUTRO AC

VERSIONES DC

PIN 1 - POSITIVO DC

PIN 2 - No conectado

PIN 3 - NEGATIVO DC



INSTALACIÓN

Para cumplir los requisitos de la norma EN61010-1, en equipos permanentemente conectados a la red, es obligatoria la instalación de un magneto térmico o disyuntor en las proximidades del equipo que sea fácilmente accesible para el operador y que este marcado como dispositivo de protección.

ATENCIÓN

Para garantizar la compatibilidad electromagnética deberán tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

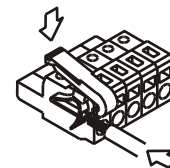
- Los cables de alimentación deberán estar separados de los cables de señal y *nunca* se instalarán en la misma conducción.
- Los cables de señal deben de ser blindados y conectar el blindaje al borne de tierra (pin2 CN1).

La sección de los cables debe ser $\geq 0.25 \text{ mm}^2$.

Si no se respetan estas instrucciones, la protección contra sobre tensiones no está garantizada.

CONECTORES

Para efectuar las conexiones, extraer la regleta que viene enchufada en el conector del aparato, pelar el cable dejando entre 7 y 10 mm al aire e introducirlo en el terminal adecuado presionando la tecla para abrir la pinza interior según se indica en la figura. Proceder de la misma forma con todos los terminales y volver a enchufar la regleta en el conector. Los terminales de las regletas admiten cables de sección comprendida entre 0.08 mm^2 y 2.5 mm^2 (AWG 26 ÷ 14). Las regletas incorporan unos embudos de plástico incrustados en cada terminal para mantener sujetos los cables de sección menor de 0.5 mm^2 . Para cables de sección superior a 0.5 mm^2 deberán retirarse los embudos.



2.2 - INSTRUCCIONES DE PROGRAMACIÓN

Conectar el instrumento a la red. Durante unos segundos se iluminarán todos los segmentos, puntos decimales y leds como comprobación de su correcto funcionamiento. Después, durante 2 segundos mostrará la versión firmware P2.00

Presionar la tecla **ENTER** para entrar en el modo de programación y aparecerá en el display la indicación -Pro-.

La rutina de programación está dividida en módulos de acceso independiente que aparecerán mediante pulsaciones de la tecla **▶** a partir del nivel -Pro- en el orden siguiente:

1. **Cnl nP** = Configuración de entrada.
2. **CndSP** = Configuración del display.
3. **SEtP** = Puntos de consigna.
4. **AnoUt** = Salida analógica.
5. **rSouT** = Salida RS.
6. **LoGI n** = Puerta Lógica.

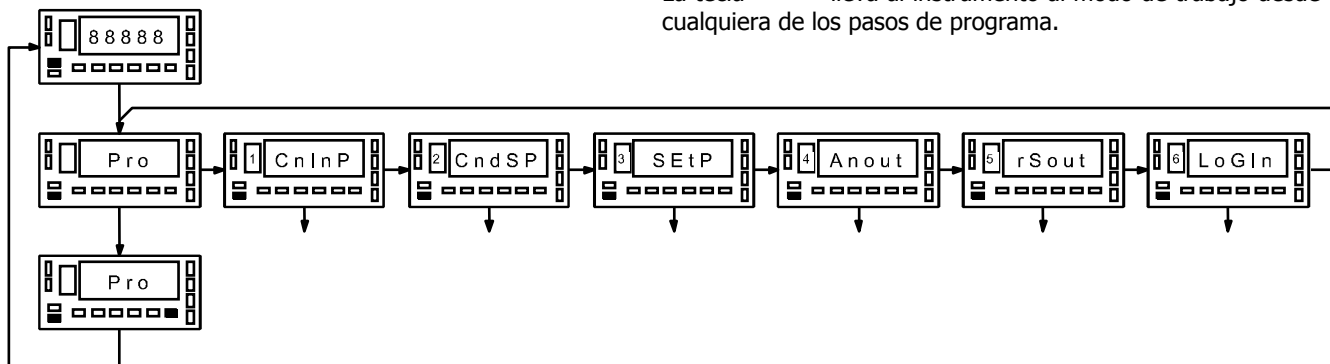
Los módulos 3, 4 y 5 se omitirán si no está presente la tarjeta opción de setpoints, salida analógica o salida RS respectivamente. La información referente a su programación se encuentra en los manuales de cada opción.

En la figura adjunta se muestra la entrada en el modo de programación, el nivel de selección de módulo y la salida con y sin memorización de datos. Una vez en display la indicación correspondiente al módulo deseado, el acceso a los diferentes menús de configuración se hará mediante la tecla **ENTER**.

En los diagramas globales como el representado en la figura, se muestra la técnica a seguir para avanzar en la programación.

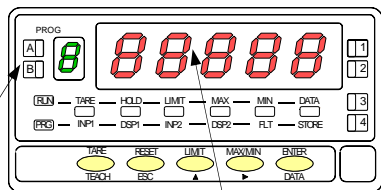
Una lectura del diagrama hacia la derecha, tecla **▶** representa desplazamiento o selección. Una lectura hacia abajo, tecla **ENTER** representa introducción de datos y avance.

La tecla **ESC** lleva al instrumento al modo de trabajo desde cualquiera de los pasos de programa.



Cada uno de los módulos de programación esta compuesto por una descripción del módulo de programación y una serie de pasos que se deben seguir ordenadamente. En cada paso se detalla todas las indicaciones y acciones posibles mediante: una referencia de número de página y de figura , el titulo, la figura con la indicación del display, los leds activados, las teclas habilitadas y el texto explicativo con las acciones de cada una de las teclas fundamentales.

[n° de Pág./n° de Fig.] Título



Número y letra del módulo de programación

En general, cuando se entra en un menú de programación, la secuencia normal será, en cada paso, pulsar **▶** un cierto número de veces para efectuar cambios y **ENTER** para almacenarlos en memoria y continuar con la programación. En este sentido de avance normal del programa se han dispuesto las figuras, es decir; cada vez que se presiona la tecla **ENTER**, se pasa a la fase representada por la figura siguiente. Al finalizar una secuencia completa, la tecla **ENTER** devuelve el instrumento al modo de trabajo mientras se ilumina el led **STORE** que significa que los parámetros programados son introducidos en memoria.

Respecto a las instrucciones paso a paso, las indicaciones de las figuras podrán tener los siguientes significados:

- 1./ Cuando la indicación del display principal está representada con segmentos blancos, significa que puede aparecer esa u otra indicación dependiendo de la selección memorizada anteriormente. En este caso, en la leyenda correspondiente a la tecla **▶** se dan las opciones posibles. Presionar **▲** sucesivamente hasta que aparezca en display la selección deseada.
- 2./ Una serie de ochos negros significa también que puede aparecer cualquier indicación en display, con la diferencia de que no podrá ser modificada en ese paso de programa. Si ya es el parámetro deseado se podrá salir del programa mediante la tecla **ESC** sin efectuar cambios o, si no lo es, avanzar al siguiente paso mediante la tecla **ENTER** para modificarlo.
- 3./ Una serie de ochos blancos representa un valor numérico cualquiera (por ejemplo el valor de fondo de escala, el de uno de los puntos de consigna ...) que deberá programarse dígito a dígito mediante el uso de las teclas **▶** y **▲**.

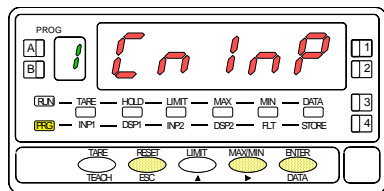
2.3 - CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA

Si deseamos configurar el Alpha-P como INDICADOR DE PROCESO disponemos de dos tipos de entrada: en tensión (voltios) y en corriente (miliamperios). Ambos requieren la configuración del rango de entrada y de la excitación.

Si deseamos configurar el Alpha-P como INDICADOR DE DESPLAZAMIENTO la señal de entrada no requiere ninguna configuración, ya que la excitación de 10V queda seleccionada automáticamente. Esta tensión se utiliza para excitar el potenciómetro de forma que la señal de entrada podrá variar entre 0 y 10V.

Si ya hemos decidido que función va a realizar nuestro indicador, conectamos el instrumento a la red, durante unos segundos se iluminarán todos los segmentos, puntos decimales y leds como comprobación de su correcto funcionamiento. Y entonces podemos acceder al módulo 1 de configuración de la entrada.

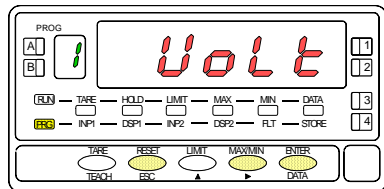
[14.1] Configuración entrada



Partiendo del modo de trabajo, pulsar la tecla **ENTER** para entrar en el modo de programación (se visualiza la indicación -Pro-). Pulsar entonces la tecla **▶** y el display mostrará la indicación de la figura 14.1 correspondiente al nivel de acceso al módulo de programación de la entrada.

- ▶** Pasar al siguiente paso de programación.
- ENTER** Acceder a la selección del tipo de entrada.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

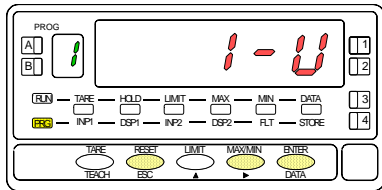
[14.2] Tipo de input






Se visualiza en display el tipo de entrada a programar. Si se desea modificar este parámetro, pulsar sucesivamente la tecla **▶** hasta que aparezca en display la selección deseada [**VoLt**= entrada tensión, **AMP**= entrada corriente ó **Pot**= entrada potenciómetro]. Si selecciona la entrada potenciómetro, el instrumento volverá automáticamente al modo de trabajo.

- ENTER** Acceder a la selección del rango de entrada.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

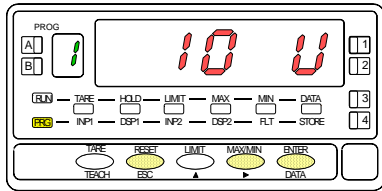
[15.1] Rango de entrada






Pulsar la tecla  para seleccionar el rango de entrada deseado [1-V ó 10-V si en el paso anterior se ha seleccionado tensión, 1-mA ó 20-mA si se ha seleccionado corriente].

-  **ENTER** Almacenar el valor en memoria y acceder al siguiente paso de programa.
-  **ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[15.2] Seleccionar la excitación



Pulsar la tecla  para seleccionar la excitación de transductores [24V ó 10V]. Si va a utilizarse la excitación de 5V, debe colocarse previamente el puente interno según la figura 15.3. y seleccionar la opción 10V.

-  **ENTER** Almacenar el valor en memoria y acceder al siguiente paso de programa.
-  **ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

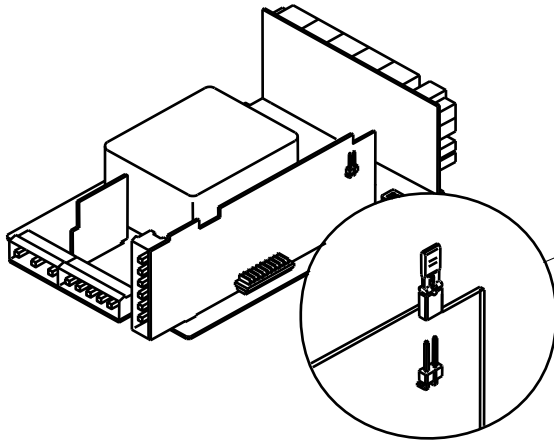
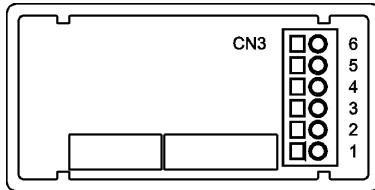


Fig. 15.3: Puente excitación de 5V

Puente ON = EXC. 5V
Puente OFF = EXC. 10V

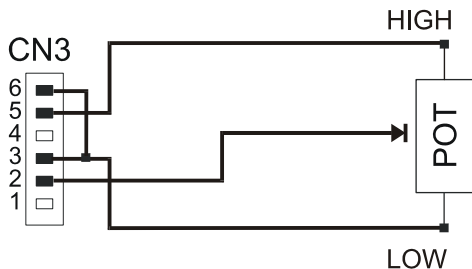
Esquemas del conexionado de la señal de entrada

Consultar las recomendaciones de conexionado en la pág. 11.
Vista posterior del instrumento



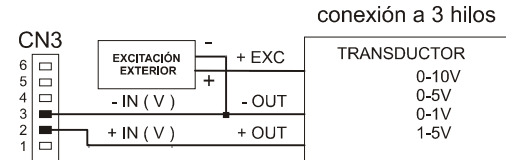
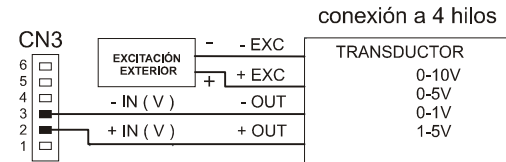
PIN 6 = -EXC [salida excitación (-)]
 PIN 5 = +EXC [salida excitación (+)]
 PIN 4 = +IN [entrada mA (+)]
 PIN 3 = -IN [entrada V ó mA (-)]
 PIN 2 = +IN [entrada V (+)]
 PIN 1 = N/C (No conectado)

Para indicador de DESPLAZAMIENTO

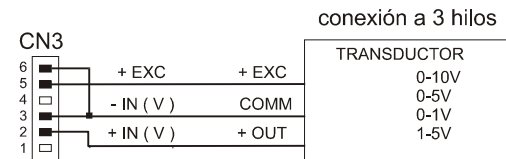
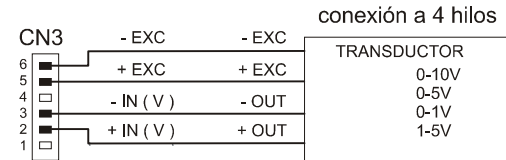


Para indicador de PROCESO con entrada V

CONEXIÓN CON EXCITACIÓN EXTERIOR

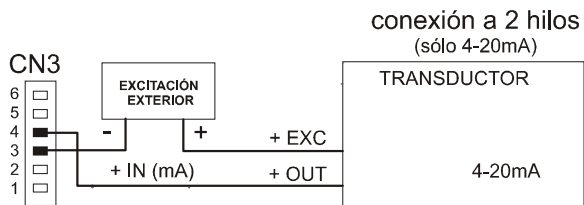
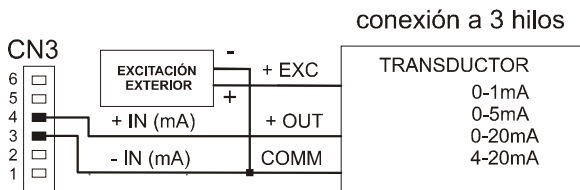
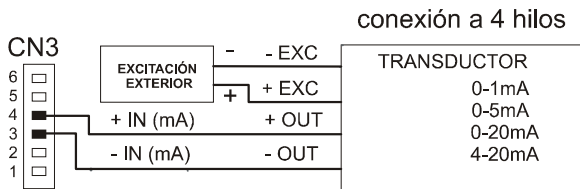


EXCITACIÓN SUMINISTRADA POR ALPHA-P

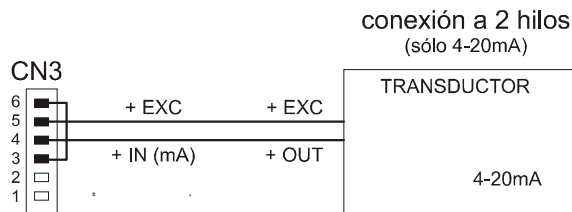
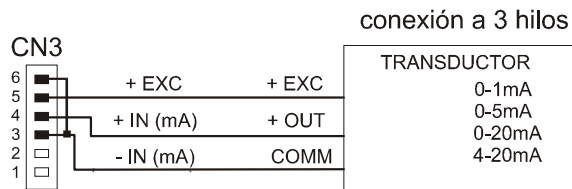
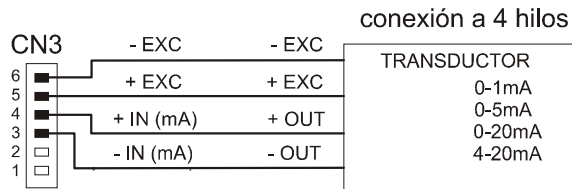


Para indicador de PROCESO con entrada mA

CONEXIÓN CON EXCITACIÓN EXTERIOR



EXCITACIÓN SUMINISTRADA POR ALPHA-P



2.4 - CONFIGURACIÓN DEL DISPLAY

Después de configurar la entrada es necesario establecer la relación entre la señal de entrada y los valores que deseamos visualizar en el display. En caso que la señal del transductor sea lineal bastara con programar 2 puntos de la escala. Para señales no lineales el aparato permite linealizar hasta 30 puntos, generando 29 tramos o líneas que forman una curva (ver Fig. 18.1)

Tipo de aplicación	Nº de puntos de la escala
Función lineal	2 puntos
Función no lineal	hasta 30 puntos

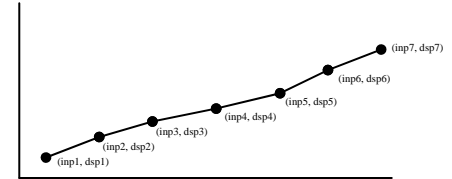
1. Configuración del rango de display.

La escala se configura mediante programación de 2 o más puntos, compuestos cada uno de un valor de entrada (INP#) y su correspondiente valor de display (DSP#).

Para obtener la mayor precisión posible con 2 puntos; los puntos 1 y 2 deberían estar situados aproximadamente en los dos extremos de la función.

Para obtener la mayor precisión posible con más de 2 puntos; cuantos más puntos programemos y más próximos estén entre sí, mayor precisión conseguiremos. **Los valores de entrada a programar en cada punto deben estar en orden siempre creciente o siempre decreciente, evitando asignar dos valores de display diferentes a dos valores de entrada iguales.** Los valores de display pueden introducirse en cualquier orden e incluso asignar valores iguales para diferentes entradas.

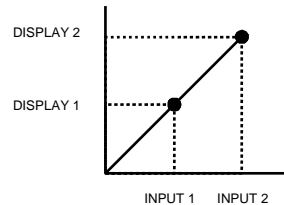
Fig. 18.1: Linealización por tramos. Ejemplo con 7 puntos y seis tramos.



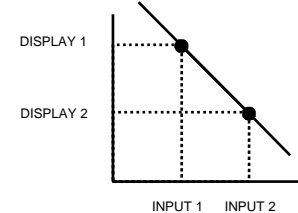
2. Tipos de relación

En la figura de abajo se representan gráficamente las dos formas de definir el rango de display.

Relación proporcional directa



Relación proporcional inversa



Relación proporcional directa:

- Si *augmenta* la señal de entrada *augmenta* la lectura del display.
- Si *disminuye* la señal de entrada *disminuye* la lectura del display.

Relación proporcional inversa:

- Si *augmenta* la señal de entrada *disminuye* la lectura del display.
- Si *disminuye* la señal de entrada *augmenta* la lectura del display.

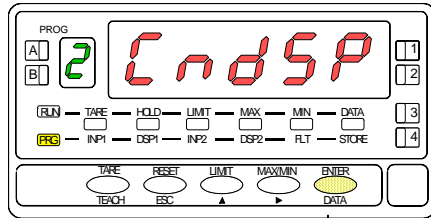
3. Programación del rango de display.

Si ya hemos decidido que tipo y rango de display vamos a programar, podemos acceder al módulo 2 de configuración del display. Este consta de siete menús configurables: la escala, el filtro de ponderación, el filtro de estabilización, el redondeo, volumen, arco seno y el modo tara.

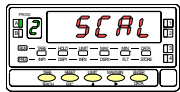
[19.1] Configuración del Display

Partiendo del modo de trabajo, pulsar la tecla **ENTER** para entrar en el modo de programación (se visualiza la indicación -Pro-). Pulsar entonces la tecla **▶**, hasta mostrar la figura 19.1 correspondiente al nivel de acceso al módulo de configuración del display. Se accede a los cinco menús de configuración del display mediante **ENTER**

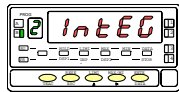
- ▶** Pasar al siguiente módulo de programación.
- ENTER** Entrar en el menú seleccionado.
- ESC** Devolver el instrumento al modo de trabajo.



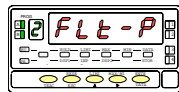
ENTER



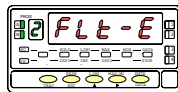
MENU 2A
ESCALA



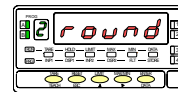
MENU 2B
INTEGRADOR



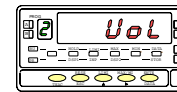
MENU 2AB
FILTRO
PONDERACIÓN



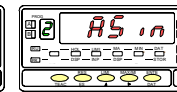
MENU 2AB
FILTRO
ESTABILIZACIÓN



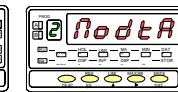
MENU 2AB
FILTRO
REDONDEO



MENU 2
VOLUMEN



MENU 2
ARCO
SENO



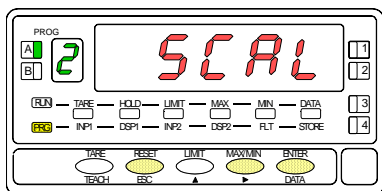
MENU 2
MODO
TARA

MENU 2A - ESCALA

En este menú se introducirán los parámetros necesarios para determinar la escala (INP1-DISP1 - Punto decimal - INP2-DSP2 y si se desea hasta 10 puntos más). Por defecto, el instrumento espera la introducción de estos valores por teclado. Los valores de entrada pueden programarse por teclado o tomarse directamente de la señal de entrada mediante la tecla **TEACH**.

ATENCIÓN: Si se programa la escala con un valor de TARA absorbido, led de TARA encendido, los valores obtenidos no serán fiables. Primero comprobar que la tara no este bloqueada y luego borrar el contenido de la tara (Fig. 36.2)

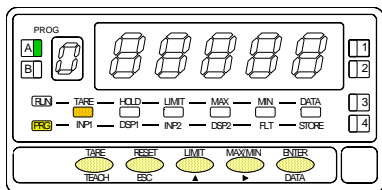
[20.1] Configuración de la escala



La figura 20.1 muestra la indicación (SCAL) correspondiente a la entrada en el menú de configuración de la escala. Pulsar la tecla **ENTER** para acceder a este menú.

- ENTER** Acceder a la configuración de la escala.
- ▶** Pasar al siguiente paso de programa.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[20.2] Valor del Input 1



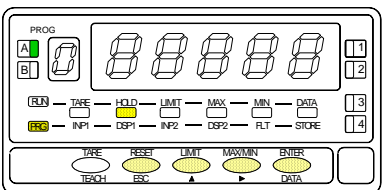
Programación del valor de la entrada en el punto 1, led INP1 encendido.

Por teclado: Seleccionar el signo en intermitencia del display auxiliar con la tecla **▲** ["0" = positivo, "-" = negativo]. Pulsar la tecla **▶** para pasar al display principal. Introducir el valor dígito a dígito y de izquierda a derecha. Presionar sucesivamente la tecla **▲** para modificar el dígito en intermitencia y la tecla **▶** para desplazarse al dígito de la derecha hasta completar el valor.

Por Teach: Pulsar la tecla **TEACH** para visualizar el valor de la entrada real.

- ENTER** Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

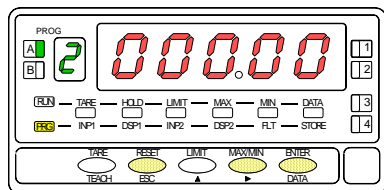
[20.3] Valor del Display 1



Programación del valor del display en el punto 1, led DSP1 encendido. Introducir el valor dígito a dígito y de izquierda a derecha. Presionar sucesivamente la tecla **▲** para modificar el dígito en intermitencia y la tecla **▶** para desplazarse al dígito de la derecha hasta completar el valor y el signo deseado. El valor máximo es +32000 puntos y el valor mínimo -32000 puntos. Un valor superior o inferior dará error, dejando 32000 con el signo correspondiente.

- ENTER** Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[21.1] Punto decimal

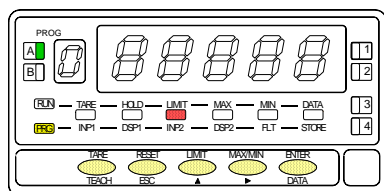


Programación del punto decimal que aparece en intermitencia.

Presionar sucesivamente la tecla **▶** para situarlo en la posición deseada. Si no se desea punto decimal deberá situarse el punto en el extremo derecho del display. La posición elegida quedara fija para todas las fases de programación y funcionamiento.

- ENTER** Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[21.2] Valor del Input 2



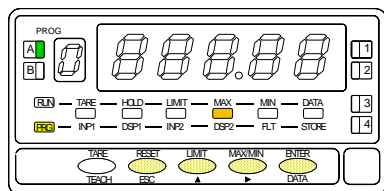
Programación del valor de la entrada en el punto 2, led INP2 encendido.

Por teclado: Seleccionar el signo en intermitencia del display auxiliar con la tecla **▲** ["0" = positivo, "-" = negativo]. Pulsar la tecla **▶** para pasar al display principal. Introducir el valor dígito a dígito y de izquierda a derecha. Presionar sucesivamente la tecla **▲** para modificar el dígito en intermitencia y la tecla **▶** para desplazarse al dígito de la derecha hasta completar el valor.

Por Teach: Pulsar la tecla **TEACH** para visualizar el valor de la entrada real.

- ENTER** Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[21.3] Valor del Display 2



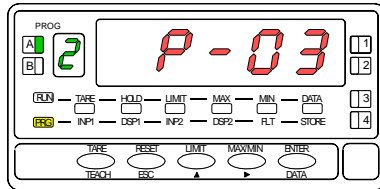
Programación del valor del display en el punto 2, led DSP2 encendido. Introducir el valor dígito a dígito y de izquierda a derecha. Presionar sucesivamente la tecla **▲** para modificar el dígito en intermitencia y la tecla **▶** para desplazarse al dígito de la derecha hasta completar el valor y el signo deseado. El valor máximo es +32000 puntos y el valor mínimo -32000 puntos. Un valor superior o inferior dará error, dejando 32000 con el signo correspondiente. Introducido el valor deseado:

- c) Para memorizar los datos y retornar al modo de trabajo pulsar **ENTER**; ó
- d) Para acceder a la programación de los puntos de linealización de la escala, presionar **ENTER** durante 3 segundos.

- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo

ATENCIÓN: Si se programa la escala con un valor de TARA absorbido, led de TARA encendido, los valores obtenidos no serán fiables. Primero comprobar que la tara no este bloqueada y luego borrar el contenido de la tara (Fig. 36.2)

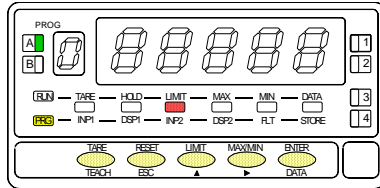
[22.1] Punto 3



Durante 1 segundo, indicación de programación del punto 3.

Inicio de la secuencia de programación de los tramos lineales para conseguir la linealización de la señal de entrada.

[22.2] Valor del Input 3



Programación del valor de la entrada en el punto 3, led INP2 encendido.

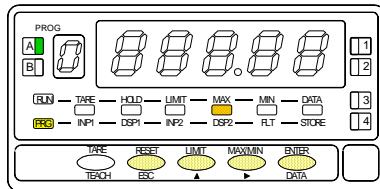
Por teclado: Seleccionar el signo en intermitencia del display auxiliar con la tecla ["0" = positivo, "-" = negativo]. Pulsar la tecla para pasar al display principal. Introducir el valor dígito a dígito y de izquierda a derecha. Presionar sucesivamente la tecla para modificar el dígito en intermitencia y la tecla para desplazarse al dígito de la derecha hasta completar el valor.

Por Teach: Pulsar la tecla para visualizar el valor de la entrada real.

Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.

Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[22.3] Valor del Display 3



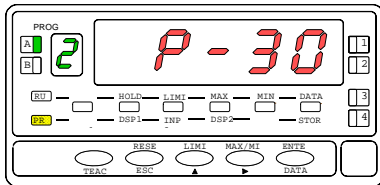
Programación del valor del display en el punto 3, led DSP2 encendido. Introducir el valor dígito a dígito y de izquierda a derecha. Presionar sucesivamente la tecla para modificar el dígito en intermitencia y la tecla para desplazarse al dígito de la derecha hasta completar el valor y el signo deseado. El valor máximo es +32000 puntos y el valor mínimo -32000 puntos. Un valor superior o inferior dará error, dejando 32000 con el signo correspondiente. Introducido el valor deseado:

c) Para validar los datos y pasar al siguiente punto pulsar ; ó

d) Para memorizar los datos programados y retornar al modo de trabajo con la escala programada con dos tramos, presionar durante 3 segundos.

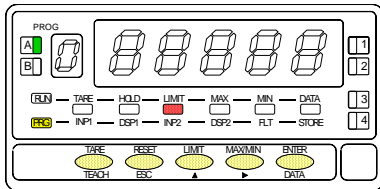
Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[23.1] Punto 30



Durante 1 segundo, indicación de programación del punto 30.

[23.2] Valor del Input 30



Programación del valor de la entrada en el punto 30, led INP2 encendido.

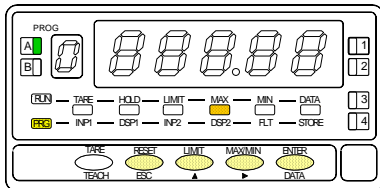
Por teclado: Seleccionar el signo en intermitencia del display auxiliar con la tecla ["0" = positivo, "-" = negativo]. Pulsar la tecla para pasar al display principal. Introducir el valor dígito a dígito y de izquierda a derecha. Presionar sucesivamente la tecla para modificar el dígito en intermitencia y la tecla para desplazarse al dígito de la derecha hasta completar el valor.

Por Teach: Pulsar la tecla para visualizar el valor de la entrada real.

Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.

Retornar al punto anterior.

[23.3] Valor del Display 30



Programación del valor del display en el punto 30, led DSP2 encendido. Introducir el valor dígito a dígito y de izquierda a derecha. Presionar sucesivamente la tecla para modificar el dígito en intermitencia y la tecla para desplazarse al dígito de la derecha hasta completar el valor y el signo deseado. El valor máximo es +32000 puntos y el valor mínimo -32000 puntos. Un valor superior o inferior dará error, dejando 32000 con el signo correspondiente.

Memorizar los datos programados y retornar al modo de trabajo.

Retornar al punto anterior

MENU 2B - INTEGRADOR

El instrumento dispone de un contador de 8 dígitos (ó 7 dígitos con signo negativo) que puede servir para acumular cantidades a modo de totalizado + contador de lotes (función nº 30 en conector posterior) o como integrador de la medida a través del tiempo.

El modo integrador se selecciona activando esta opción en el módulo de display, de esta forma se inhibe el funcionamiento como totalizador + contador de lotes en caso de que dicha función estuviese seleccionada.

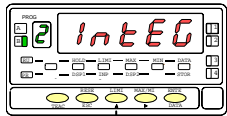
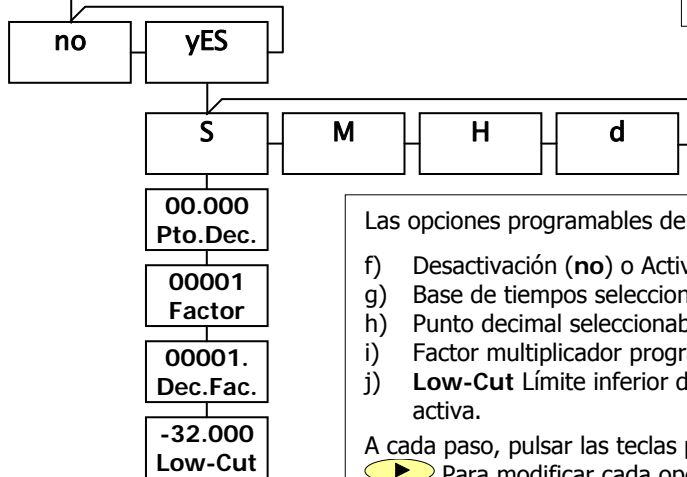


Fig. 24.1: Diagrama del integrador, menú 2B

La figura 24.1 muestra el diagrama de la función de integración (IntEG). Pulsar la tecla **ENTER** para acceder a este menú.



Las opciones programables del integrador son las siguientes:

- f) Desactivación (**no**) o Activación (**yES**) de la función.
- g) Base de tiempos seleccionable en s, min, h o días (**S,M,H,D**).
- h) Punto decimal seleccionable independiente del de la medida instantánea.
- i) Factor multiplicador programable de 0.0001 a 9999 y su punto decimal.
- j) **Low-Cut** Límite inferior del valor dinámico, medida a partir de la cual el integrador se activa.

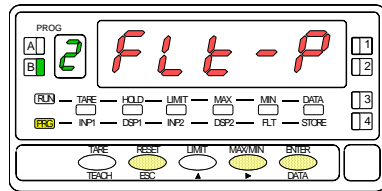
A cada paso, pulsar las teclas para configurar el integrador:

- ▶** Para modificar cada opción.
- ENTER** Pasar al paso siguiente (el ultimo permite almacenar las modificaciones retornar al modo de trabajo).
- ESC** Cancelar la programación sin almacenar las modificaciones y retornar al modo de trabajo.

MENU 2AB - FILTRO PONDERACIÓN

En este menú se configura el filtro de ponderación para evitar fluctuaciones no deseadas del display. Permite escoger un nivel de filtro de 0 a 9. El efecto de aumentar el nivel de filtro se traduce en una respuesta más suave del display a los cambios de la señal de entrada. El nivel 0 indica que el filtro esta desactivado.

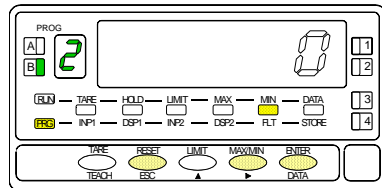
[25.1] Filtro de ponderación



La figura 25.1 muestra la indicación (FLT-P) correspondiente al menú de filtro de ponderación. Pulsar la tecla **ENTER** para acceder a este menú.

- ENTER** Acceder a la configuración del filtro.
- ▶** Pasar al siguiente menú.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[25.2] Valor del Filtro-P



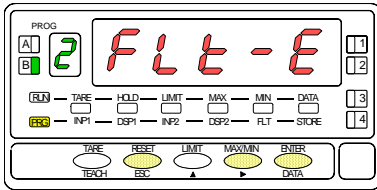
Programación del valor del filtro de ponderación, led FLT encendido. Introducir el nivel de filtro deseado, un valor de 0 a 9, mediante la tecla **▶** para modificar el valor.

- ENTER** Almacenar el valor en memoria y retornar al modo de trabajo.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

MENU 2AB - FILTRO ESTABILIZACIÓN

En este menú se configura el filtro de estabilización para amortiguar la señal de entrada en caso de producirse variaciones bruscas del proceso. Permite escoger un nivel de filtro de 0 a 9. El efecto de aumentar el nivel de filtro se traduce en una disminución de la amplitud de la ventana capaz de provocar variaciones proporcionales en display. El nivel 0 indica que el filtro esta desactivado.

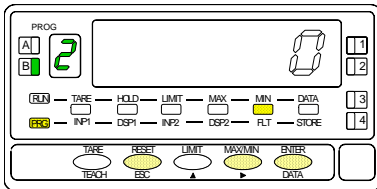
[26.1] Filtro de estabilización



La figura 26.1 muestra la indicación (FLT-E) correspondiente al menú de filtro de estabilización. Pulsar la tecla **ENTER** para acceder a este menú.

- ENTER** Acceder a la configuración del filtro.
- ▶** Pasar al siguiente menú.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[26.2] Valor del Filtro-E



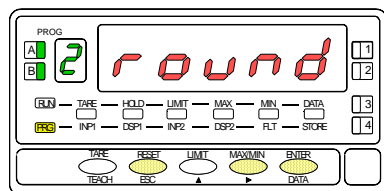
Programación del valor del filtro de ponderación, led FLT encendido. Introducir el nivel de filtro deseado, un valor de 0 a 9, mediante la tecla **▶** para modificar el valor.

- ENTER** Almacenar el valor en memoria y retornar al modo de trabajo.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

MENU 2AB - FILTRO REDONDEO

En este menú se configura el filtro de redondeo del último dígito del display. Permite escoger el número de puntos necesarios para que se produzca una variación entre 1, 2, 5 y 10.

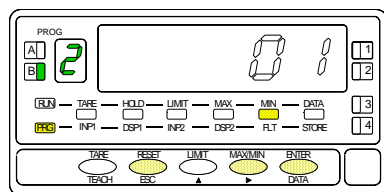
[27.1] Filtro de redondeo



La figura 27.1 muestra la indicación (round) correspondiente al menú de redondeo. Pulsar la tecla **ENTER** para acceder a este menú.

- ENTER** Acceder a la configuración del redondeo.
- ▶** Pasar al siguiente menú.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[27.2] Valor del redondeo



Programación del valor del filtro de redondeo, led FLT encendido.

Introducir el número de puntos de filtro deseado mediante pulsaciones de la tecla **▶** [01 = variación del display en saltos de 1 punto, 02 = variación del display en saltos de 2 punto, 05 = variación del display en saltos de 5 punto, 10 = variación del display en saltos de 10 punto,].

- ENTER** Almacenar el valor en memoria y retornar al modo de trabajo.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

MENU 2 – CÁLCULO DE VOLUMEN

PRESENTACIÓN

Existen diversas maneras de calcular el volumen de un líquido dentro de un tanque de forma curvilínea o irregular. Si en la parte inferior del tanque se pone un sensor de presión, escalando convenientemente la entrada (referida a la altura total) tendremos en cada momento la altura del líquido respecto a la base del tanque.

Hay dos modos de calcular el volumen:

3. Llenar el depósito con volúmenes de líquido conocidos y ver qué señal proporciona el sensor. Después se introducen los pares de valores en el instrumento, cuanto más puntos se introduzcan más precisa será la medida (linealización por tramos, Pág. 18).
4. Si la forma del depósito es regular y se conoce la relación matemática entre la señal de entrada y el volumen, sólo es necesario programar la relación entre presión y volumen. Por ejemplo, en un depósito cilíndrico colocado de forma vertical, puede calcularse el volumen como el producto del área de la base por la máxima altura y relacionar la señal del sensor con el valor calculado de volumen.

CÁLCULO AUTOMÁTICO

Además de estos modos, el Alpha-P1.00 ofrece la posibilidad de calcular automáticamente el volumen en depósitos de forma esférica, cilíndrica o combinación de ambas, o un siló con la parte inferior troncocónica. El usuario sólo tiene que introducir los datos mecánicos que le irá pidiendo el menú correspondiente.

Para utilizar esta función, se necesita poner en la parte inferior del tanque un sensor de presión y escalar de manera conveniente la entrada (referida a la altura total en metros). **La relación entre la presión y la altura es lineal**, entonces es suficiente introducir dos puntos en el menú de la escala (Pág. 20 a 23): a cada señal de entrada poner la altura correspondiente en metros.

Ejemplo: Depósito en forma de SILO con altura total de 10 metros. Sensor de presión con salida 4-20 mA correspondiente a 0-1 bar. En el menú **SCAL** se programará INP1 = 4.000 mA, DSP1 = 0.00 metros; INP2 = 20.00 mA, DSP2 = 10.00 metros. Después en el menú de PROGRAMACIÓN DEL CÁLCULO AUTOMÁTICO Pág.29 introducir los datos que solicita dicho menú según el tipo de depósito elegido.

TIPOS DE CONTENEDORES QUE ACEPTA EL MÉTODO DE CÁLCULO DE VOLUMEN

Fig. 29.1: Esfera Typ 1

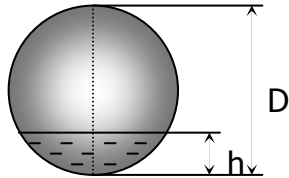


Fig. 29.2: Cilindro Typ 2

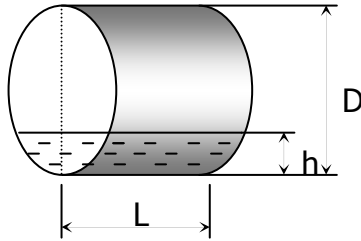


Fig. 29.3: Esfera + Cilindro Typ 3

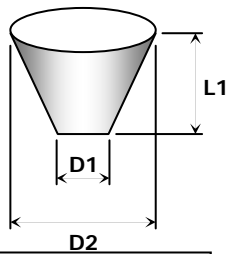
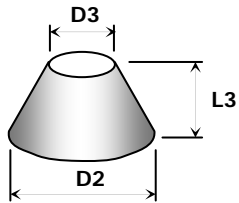
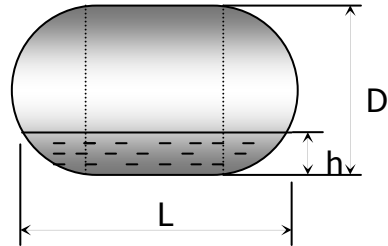


Fig. 29.4: Silo 1 Typ 4

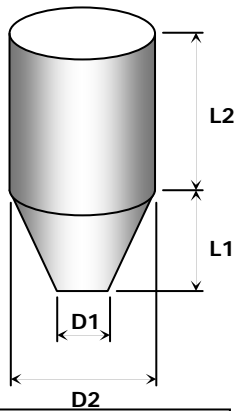


Fig. 29.5: Silo 2 Typ 4

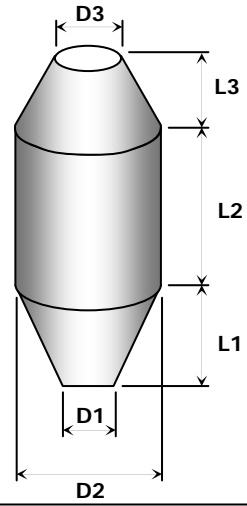


Fig. 29.6: Silo 3 Typ 4

MENU 2 – CÁLCULO DE VOLUMEN

MENU DE PROGRAMACIÓN DEL CÁLCULO AUTOMÁTICO

La figura 30.1 muestra el diagrama de la función de calculo automático (VoL). Pulsar la tecla **ENTER** para acceder a este menú.

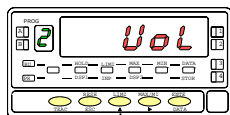
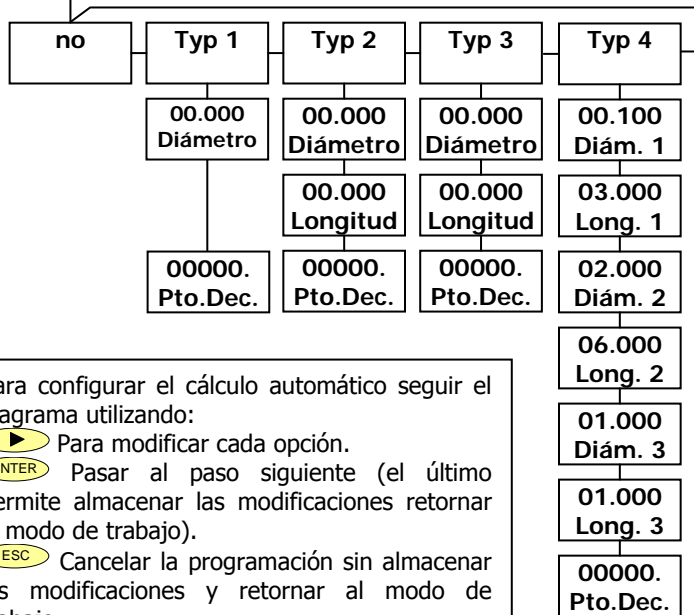


Fig. 30.1: Diagrama del cálculo automático, menú 2



Para configurar el cálculo automático seguir el diagrama utilizando:

- ▶** Para modificar cada opción.
- ENTER** Pasar al paso siguiente (el último permite almacenar las modificaciones retornar al modo de trabajo).
- ESC** Cancelar la programación sin almacenar las modificaciones y retornar al modo de trabajo.

Las opciones programables del cálculo automático son las siguientes (ver página al lado para las formas):

- i) Desactivación de la función (no) o activación con la selección de la forma del depósito (ver figuras pagina 29):
 SPHE = esfera
 CYL = cilindro
 oVo = cilindro con tapones esféricos
 SILO = silo
- j) Diámetro (en metros) o Diámetro1 para el SILO.
- k) Longitud únicamente para el CYL et oVo (en metros) o Longitud 1 para el SILO.
- l) Diámetro 2 únicamente para el SILO.
- m) Longitud 2 únicamente para el SILO.
- n) Diámetro 3 únicamente para el SILO.
- o) Longitud 3 únicamente para el SILO.
- p) Punto decimal del display.

El resultado de las operaciones se presenta en display con resolución de litros.

Para el SILO, es posible de elegir la forma deseada poniendo a cero unos parámetros. Ejemplo: si queremos el segundo SILO en la pagina 29 (Fig. 29.5), vamos a poner L3 = 0 y D3 = 0.

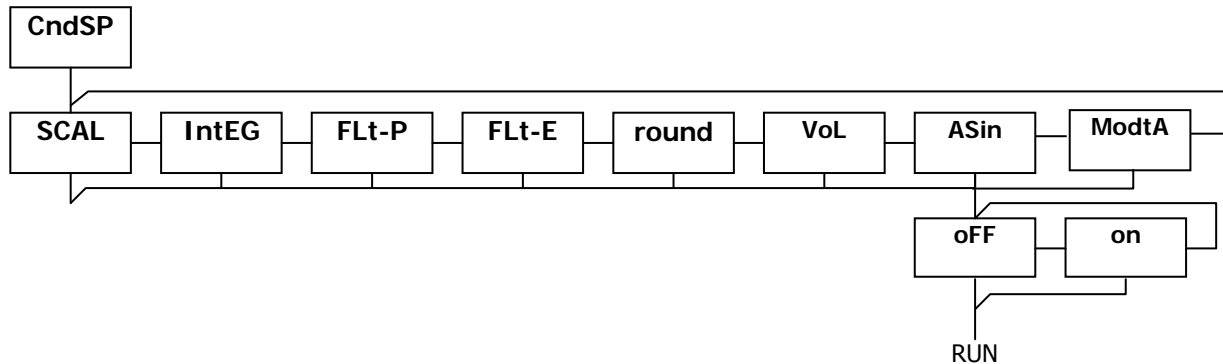
MENU 2 - FUNCIÓN ARCO SENO

Implementación de la función **arco seno** en los instrumentos **Alpha-P**

Esta función es útil para los inclinómetros cuya salida es proporcional al sinus del ángulo de inclinación. Permite convertir la medida de aceleración (g) en grados de inclinación (°).

El instrumento acepta todo tipo de señales de inclinómetros comprendidas entre +/-10 V et +/-20 mA.

El rango de medida es programable hasta $\pm 90^\circ$, sin embargo es aconsejable no usar el instrumento para medidas superiores a $\pm 70^\circ$.



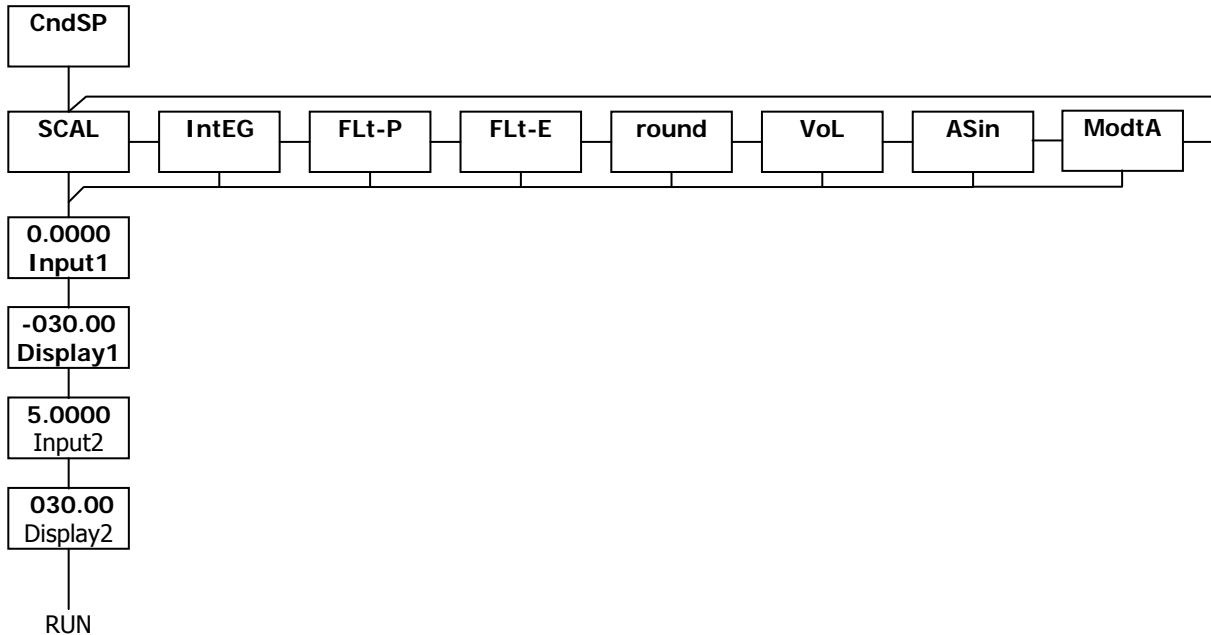
Programación escala

Una vez activada la función, se programa la escala en el menú "SCAL".

Input1 y input2 son los valores bajos y altos del rango de la señal de salida del sensor inclinómetro. (Referirse a los datos del test del fabricante del inclinómetro). Display1 y display2 son los valores del ángulo de inclinación, en grados, correspondientes a los input1 y input2 respectivamente.

Nota: es posible linealizar la señal hasta 30 puntos (ver menú 2.4).

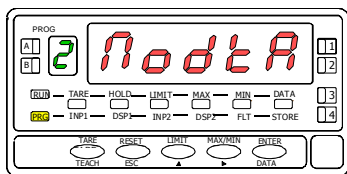
Ejemplo para un inclinómetro con un rango de $\pm 30^\circ$ con salida de tensión 0/5V.



MENU 2 – MODO TARA

En este menú se configura el modo de TARA

[33.1] Modo TARA

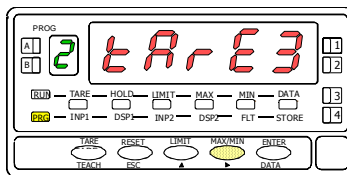


La figura 33.1 muestra la indicación (**ModtA**) correspondiente al menú que permite seleccionar el modo de TARA.

Pulsar la tecla **ENTER** para acceder a este menú.

- ENTER** Acceder a la configuración del redondeo.
- ▶** Pasar al siguiente menú.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.


[33.2] Selección modo TARA



Programación del modo de TARA.

Seleccionar el modo de TARA deseado mediante pulsaciones de la tecla **▶** [**tArE1**, **tArE2**, **tArE3**]. (Ver descripción páginas siguientes)



- ENTER** Almacenar el valor en memoria y retornar al modo de trabajo.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

Mediante la tecla  seleccionamos el modo en que el instrumento tratará el proceso de tarar. Siempre que se acceda a este menú, el valor de tara almacenado en la memoria del instrumento se hará cero, y como siempre que el aparato esté en este estado, el led TARE aparecerá apagado. Una vez seleccionado el modo de funcionamiento, salimos al modo "RUN", desde el que se efectuará el proceso de tarar.



tArE1

En el modo tArE1 el instrumento a una pulsación de la tecla **TARE**, almacena el valor mostrado en el display en ese momento siempre que no se encuentre en sobre-escala, el Led TARE se iluminará, y a partir de ese momento el valor mostrado es el valor neto, el medido menos el valor almacenado. Si teniendo el aparato una tara, se vuelve a producir una pulsación simple de la misma tecla, el valor mostrado en ese momento se añadirá a la tara previamente almacenada, siendo la suma de ambas la tara resultante. Para borrar tara ver página 30.

tArE2

En este modo, la tecla **TARE** no tiene efecto cuando el instrumento está en RUN. El valor de tara ahora lo introducimos manualmente, siendo sin embargo el funcionamiento del aparato como en el modo anterior. Al menú de edición se accederá desde el modo "RUN", con la pulsación de la tecla **ENTER** que nos llevará a **-Pro-** y pulsando la tecla **TARE** mas de tres segundos nos permitirá mediante las teclas  y  introducir el valor de tara en memoria y pulsando la tecla **ENTER** volveremos a RUN quedando el LED TARE encendido, no permitiendo efectuar mas taras desde teclado, debiendo reprogramarla para anularla.

tArE3

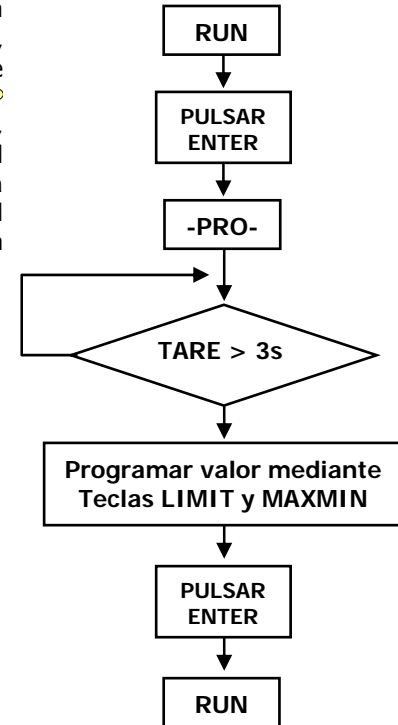
Editará una variable a la que llamaremos valor neto, accediendo desde "RUN", tras la pulsación durante 3s. de la tecla  y siguiendo a su vez, el diagrama (página 28), se programa el valor neto (normalmente indicado en el recipiente) La acción de tarar, como en el primer caso, no tendrá efecto hasta que se produzca la pulsación de la tecla , estando el instrumento en modo "RUN", activándose el led TARE. El valor almacenado en tara ahora es la diferencia entre el valor medido por el aparato cuando se produjo la acción de tarar y el valor neto. Siendo igual que siempre el valor mostrado la diferencia entre el valor medido y el valor de tara. Será necesario entrar en el menú de programación y pasar por "CndSP" > "ModtA" para que la tara sea reseteada, la tecla **TARE** quedará inactiva hasta que se re programe nuevamente.

Ejemplo:

Un proceso utiliza el líquido contenido en un bidón del que se conoce según las especificaciones del fabricante el peso bruto, 100 Kg, y 75 Kg. neto. Se utiliza en el proceso de pesaje una célula de carga con salida 4-20 mA conectada a un instrumento y se necesita conocer el peso del líquido neto en cada instante del proceso. Seleccionando este modo de tara, se introduciría el valor Neto mediante edición. Cuando el instrumento esté midiendo el pesaje del bidón, ahora totalmente lleno de líquido, que sería 100 kg, se tara el instrumento, pasando ahora a medir 75 Kg., y midiendo desde este valor a 0 durante el vaciado del mismo.

PROGRAMACIÓN VALOR NETO EN TARA MODO 3

Para editar el valor neto, estando el instrumento en modo trabajo, pulsaremos la tecla **ENTER** y con la indicación -Pro- pulsar la tecla **TARE** más de 3 segundos, apareciendo un display con el último valor de tara programado y el dígito rojo de mas a la izquierda en intermitente, mediante las teclas **▶** y **▲** programaremos el valor de **PESO NETO** indicado normalmente en el contenedor, validaremos mediante pulsación de la tecla **ENTER** y el instrumento volverá al funcionamiento normal, **en este momento y con el contenedor en la plataforma se debe pulsar la tecla ENTER**, pasando el instrumento a indicar el peso neto programado y activando el led TARE, a partir de este momento la tecla TARE no tendrá efecto sobre la indicación del peso.

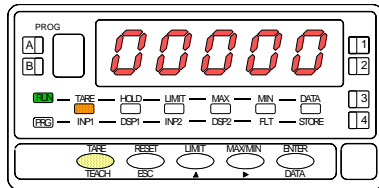


3. CONTROLES POR TECLADO Y POR CONECTOR

3.1 - FUNCIONES POR TECLADO

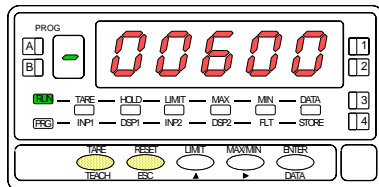
Mediante el teclado se pueden controlar las siguientes funciones: TARA, RESET, LIMIT y MAX/MIN. A continuación se describe su funcionamiento, exclusivo del modo "RUN" o modo de trabajo.

TARA. Cada vez que se pulsa esta tecla, el valor presente en display queda absorbido como tara. El led "TARE" indica que el instrumento está trabajando con el valor de tara contenido en memoria.



[36.1] Valor absorbido como tara

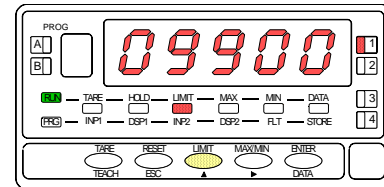
RESET TARA. Presionar en primer lugar la tecla "RESET" y manteniéndola, presionar al mismo tiempo "TARE". Relajar la presión de las teclas en el orden inverso. Si no podemos poner a cero la tara, es porque está bloqueada, primero debemos desbloquearla (ver Pág. 40) y luego borrarla.



[36.2] Borrado de la tara

LIMIT. Esta tecla sólo es operativa cuando el instrumento incorpore una opción de salidas de control: 2 relés (ref. 2RE), 4 relés (ref. 4RE), 4 optos NPN (ref. 4OP) o 4 optos PNP (ref. 4OPP).

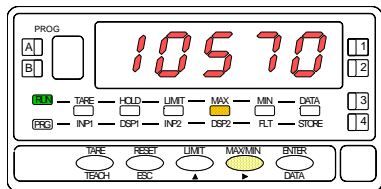
Presionando sucesivamente la tecla "LIMIT", se visualizan en el display principal los valores de setpoint programados activándose el LED de la derecha correspondiente al número de cada setpoint y se ilumina el led "LIMIT".



[36.3] Valor del setpoint 1

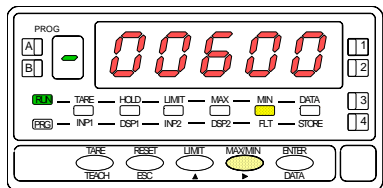
Los valores de setpoint aparecen secuencialmente a cada pulsación de la tecla "LIMIT" independientemente de si están habilitados o inhibidos. Dependiendo de la opción instalada aparecerán los valores de 2 o 4 setpoints. La visualización de cualquier setpoint si no pulsa la tecla "LIMIT", se mantiene durante 15 segundos. Una nueva pulsación, a partir de la indicación del último setpoint, devuelve el instrumento al modo de trabajo.

MAX/MIN. Esta tecla reclama los valores de pico, valle, total y batch que se han almacenado en memoria. En la primera pulsación se visualiza el valor máximo (pico) registrado desde el último reset y se ilumina el led "MAX".



[37.1] Valor máximo registrado

En la segunda pulsación aparece el valor mínimo (valle) registrado desde el último reset y se ilumina el led "MIN".

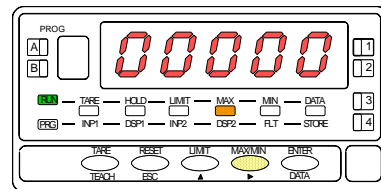


[37.2] Valor mínimo registrado

Una tercera pulsación presenta, si está el integrador activado, de forma alternativa y con 4 dígitos, la parte alta y baja del valor total de 8 cifras. Indicándolo, en el dígito verde, con una "H" y con una "L" Ver Fig. 37.1. Una cuarta pulsación devuelve el instrumento a la lectura actual, pero si en lugar del integrador está activada la función lógica 30 presentará el número de lotes (Batch). La siguiente pulsación devuelve el instrumento a la lectura actual

Los valores de pico, valle y total si está activado el integrador se actualizan constantemente, incluso cuando estamos visualizando sus valores registrados.

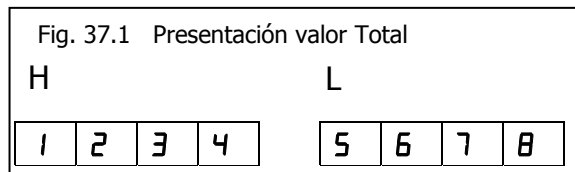
Para resetear las memorias de pico, valle, total y batch presionar "MAX/MIN" las veces necesarias para situarse en el valor que se desea eliminar. Presionar entonces la tecla "RESET" y, manteniéndola, pulsar al mismo tiempo "MAX/MIN". Relajar la presión de las teclas en el orden inverso.



[37.3] Puesta a cero del valor MAX

RESET. La tecla "RESET" se utiliza siempre de forma combinada con las teclas "TARE" y "MAX/MIN", para poner a cero las memorias de tara, pico, valle, total o batch.

Si realizamos un reset de tara o al efectuar tara, automáticamente los valores de pico y valle se actualizarán con la actual.



RETORNO A LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

Ver Pág. 47

3.2 - FUNCIONES POR CONECTOR

El conector CN2 consta de 4 entradas opto acopladas que se activan mediante contactos o niveles lógicos provenientes de una electrónica externa. Por lo tanto, se pueden añadir cuatro funciones más, a las ya existentes por teclado. Cada función esta asociada a un pin (PIN 1, PIN 2, PIN 4 y PIN 5) que se activa aplicando un nivel bajo, en cada uno, respecto al PIN 3 o COMÚN. La asociación se realiza mediante software con un número del 0 al 36 correspondiente a una de las funciones listadas en las siguientes tablas.

- Configuración de fábrica

La programación de las funciones del conector CN2 sale de fábrica con las mismas funciones TARA, MAX/MIN y RESET realizables por teclado y además incorpora la función HOLD. Cuando se efectúa un HOLD, el valor de display permanece congelado mientras el pin correspondiente este activado. El estado de HOLD, no afecta al funcionamiento interno del instrumento ni a las salidas de setpoint, pero sí a las salidas BCD y analógica.

CN2: CONFIGURACIÓN DE FABRICA

PIN (INPUT)	Función	Número
PIN 1 (INP-1)	RESET	Función nº 7
PIN 2 (INP-2)	HOLD	Función nº 9
PIN 3	COMÚN	
PIN 4 (INP-4)	TARA	Función nº 1
PIN 5 (INP-5)	PICO/VALLE	Función nº 6

La electrónica exterior (Fig. 38.1) que se aplique a las entradas del conector CN2 debe ser capaz de soportar un potencial de 40V/20mA en todos los pins respecto al COMÚN. Para garantizar la compatibilidad electromagnética deberán tenerse en cuenta las recomendaciones de conexionado de la página 11.

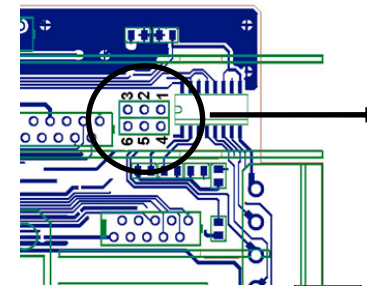
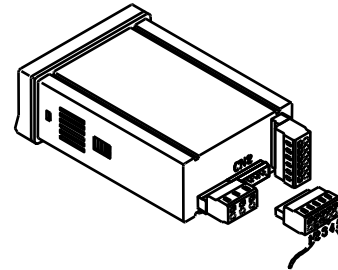
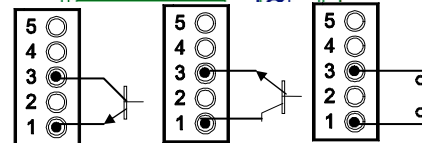


Fig. 38.1
CAMBIO de LÓGICA
CN2
3 2 1 J1
6 5 4 J2

CN2 tipo entrada
PNP J1 (2-3) y J2 (5-6)
NPN J1 (1-2) y J2 (4-5)



3.3 - TABLA DE FUNCIONES PROGRAMABLES

- Nº: Número para seleccionar la función por software.
- Función: Nombre de la función y del pulsador de la electrónica externa.
- Descripción: Actuación de la función y características.
- Activación por:
 - Pulsación: La función se activa aplicando un flanco negativo en el pin correspondiente respecto al común.
 - Pulsación mantenida: La función permanece activada mientras el pin correspondiente se mantenga a nivel bajo respecto a común.
- (*) Configuración de fábrica. Asignando la función número 0 a todos los pines, se recupera la configuración de fabrica.

Del 0 al 9: FUNCIONES DE DISPLAY Y MEMORIA

Nº	Función	Descripción	Activación por
0	Desactivado	Ninguna	Ninguna
1	TARA (*)	Añade el valor del display a la memoria de tara y pone el display a cero.	Pulsación
2	RESET TARA	Añade la memoria de tara al valor de display y borra la memoria de tara.	Pulsación
3	PICO	Muestra el valor de pico. Con otra pulsación retorna a la lectura.	Pulsación
4	VALLE	Muestra el valor de valle. Con otra pulsación retorna a la lectura.	Pulsación
5	RESET PICO/VALLE	Realiza un reset del pico o del valle, dependiendo de cual se este visualizando.	Pulsación
6	PICO/VALLE (*)	1ª pulsación muestra el pico, 2º pulsación muestra el valle y la 3ª retorna a la lectura.	Pulsación
7	RESET (*)	Combinado con (1) borra la tara. Combinado con (6) borra el pico o el valle.	Pulsación combinada con (1) ó (6)
8	HOLD1	Congela el display mientras todas las salidas permanecen activas.	Pulsación mantenida
9	HOLD2 (*)	Congela el display y las salidas BCD, RS y analógica.	Pulsación mantenida

Del 10 al 12 : FUNCIONES ASOCIADAS CON LA VISUALIZACIÓN DE VARIABLES DE MEDIDA

Nº	Función	Descripción	Activación por
10	INPUT	Muestra el valor real de la señal de entrada, en V ó mA (intermitente).	Pulsación mantenida
11	BRUTO	Muestra el valor medido + el valor de tara = valor bruto	Pulsación mantenida
12	TARA	Muestra la tara acumulada en memoria.	Pulsación mantenida

Del 13 al 16: FUNCIONES ASOCIADAS A LA SALIDA ANALÓGICA

Nº	Función	Descripción	Activación por
13	ANALÓGICA BRUTO	Hace que la salida analógica siga al valor bruto (valor medido + tara).	Pulsación mantenida
14	ANALÓGICA CERO	Pone la salida analógica en estado cero (0V para 0-10V, 4mA para 4-20mA)	Pulsación mantenida
15	ANALÓGICA PICO	Hace que la salida analógica siga el valor de pico.	Pulsación mantenida
16	ANALÓGICA VALLE	Hace que la salida analógica siga el valor de valle.	Pulsación mantenida

Del 17 al 23: FUNCIONES PARA USO DE UNA IMPRESORA POR SALIDA RS

Nº	Función	Descripción	Activación por
17	IMPRIMIR NETO	Imprime el valor neto.	Pulsación
18	IMPRIMIR BRUTO	Imprime el valor bruto.	Pulsación
19	IMPRIMIR TARA	Imprime el valor de tara.	Pulsación
20	IMPRIMIR SET1	Imprime el valor del setpoint 1 y su estado.	Pulsación
21	IMPRIMIR SET2	Imprime el valor del setpoint 2 y su estado.	Pulsación
22	IMPRIMIR SET3	Imprime el valor del setpoint 3 y su estado.	Pulsación
23	IMPRIMIR SET4	Imprime el valor del setpoint 4 y su estado.	Pulsación

Del 24 al 25: FUNCIONES ASOCIADAS CON LAS SALIDAS DE SETPOINT

Nº	Función	Descripción	Activación por
24	FALSOS SETPOINTS	De uso exclusivo para instrumentos que no tengan instalada una opción de relés u optos. Permite la programación y uso de 4 valores de setpoints.	Pulsación mantenida
25	RESET SETPOINTS	De uso exclusivo para instrumentos con 1 ó varios setpoints programados como biestables. Desactiva los setpoints biestables.	Pulsación

Del 26 al 28: FUNCIONES ESPECIALES

Nº	Función	Descripción	Activación por
26	ROUND RS	Hace que el valor de display se transmita por la RS sin filtros, ni redondeo.	Pulsación mantenida
27	ROUND BCD	Hace que la salida BCD siga el valor de display sin redondeo.	Pulsación mantenida
28	ENVIO ASCII	Envío de los 4 últimos dígitos del display a un indicador remoto, modelo MICRA-S. Manteniendo el pin a nivel bajo, se envía una vez por segundo.	Pulsación ó Pulsación mantenida

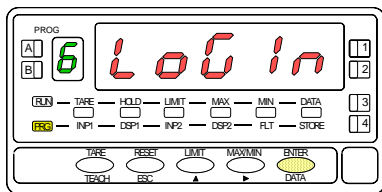
Del 29 al 36 : NUEVAS FUNCIONES

Nº	Función	Descripción	Activación por
29	Inhibir Setpoints	Inhibe la actuación de los setpoints dejando las salidas en estado de reposo.	Nivel mantenido
30	Batch	Sumar lectura actual de display al totalizador e incrementar en uno el contador de lotes. (No actúa si está "ON" el integrador)	Flanco
31	Visualización Total	El valor del totalizador aparece en display alternándose la parte alta y la parte baja de cuatro dígitos cada una. En el display auxiliar se muestra la letra "H" o "L" según se está visualizando una u otra	Nivel mantenido
32	Visualización nº Lotes	El display muestra el valor del contador de lotes. En el display auxiliar se muestra la letra "b".	Nivel mantenido
33	Reset Total y Batch	Poner a cero el totalizador y el contador de lotes	Flanco
34	Stop Integrador	Inhibe la función del integrador	Nivel mantenido
35	Imprimir Total y Batch	Impresión del valor del totalizador y del contador de lotes.	Flanco
36	Hold e impresión de pico	En la activación reseta el pico memorizado. Registra el valor máximo de la medida mientras se mantiene activada la función, y en la desactivación congela el valor último registrado y lo imprime.	Nivel mantenido

3.4 - PROGRAMACIÓN DE LAS ENTRADAS LÓGICAS

Si ya hemos decidido que funciones vamos a programar para el conector, podemos acceder al módulo 6 de configuración de las entradas o puertas lógicas. Este consta de cuatro menús configurables, uno por cada PIN del conector CN2.

[42.1] Entradas lógicas



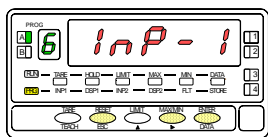
ENTER

Partiendo del modo de trabajo, pulsar la tecla **ENTER** para entrar en el modo de programación (se visualiza la indicación -Pro-). Pulsar entonces la tecla **▶**, hasta mostrar la figura 42.1 correspondiente al nivel de acceso al módulo de configuración de las entradas lógicas. Se accede a los cuatro menús de configuración de las entradas lógicas mediante **ENTER**.

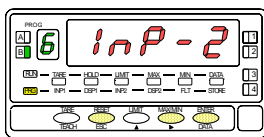
▶ Pasar al siguiente módulo de programación.

ENTER Entrar en el menú seleccionado.

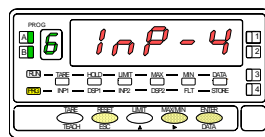
ESC Devolver el instrumento al modo de trabajo.



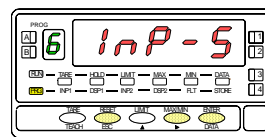
MENU 6A
PROGRAMACIÓN
DEL PIN 1



MENU 6B
PROGRAMACIÓN
DEL PIN 2



MENU 6AB
PROGRAMACIÓN
DEL PIN 4

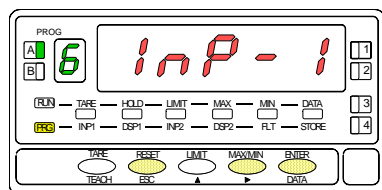


MENU 6
PROGRAMACIÓN
DEL PIN 5

MENU 6A - Programación del PIN 1

En este menú se configura la entrada del PIN 1. Permite escoger un número de función entre el 0 y 36. Consultar las tablas, para la descripción y activación de cada una de las funciones. Una vez programado el PIN 1, el resto de pines se configuran siguiendo los mismos pasos.

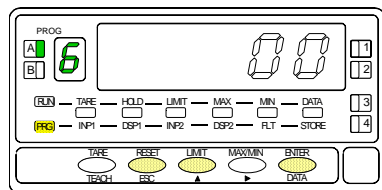
[43.1] Programación PIN 1



La figura 43.1 muestra la indicación (InP-1) correspondiente al menú de configuración de la función del PIN 1. Pulsar la tecla **ENTER** para acceder a este menú.

- ENTER** Acceder a la programación de la función del PIN 1.
- ▶** Pasar al menú de programación del PIN 2.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

[43.2] Número de función



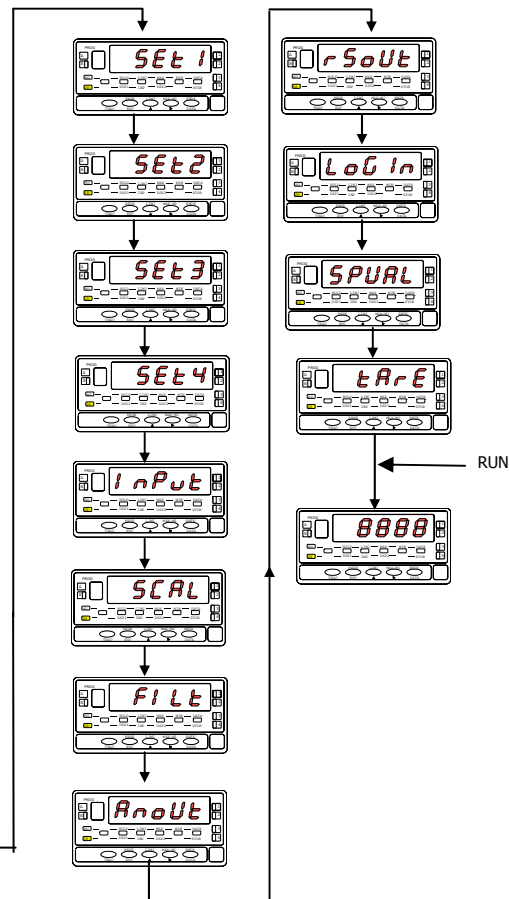
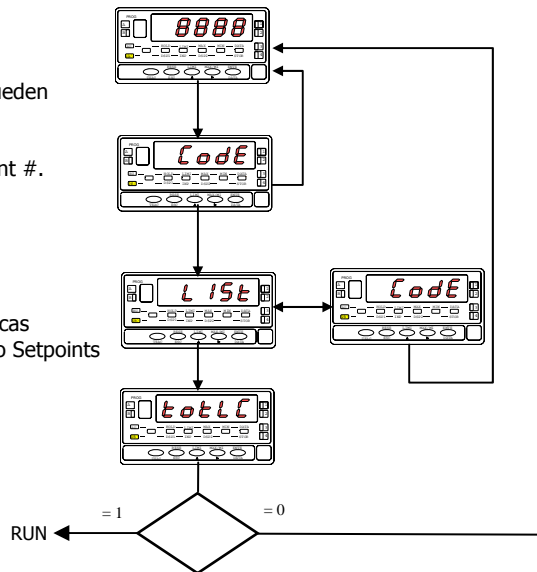
Seleccionar el número de función [0-36], consultando la tabla de funciones programables en las paginas 34 a 36.

- ▲** Modificar el valor.
- ENTER** Almacenar el valor en memoria y retornar al modo de trabajo.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al modo de trabajo.

3.5 – DIAGRAMA DE BLOQUEO

Desde el modo Run pulsar durante 3 segundos la tecla **ENTER** para acceder al menú de bloqueo, ver diagrama. El instrumento sale de fábrica programado con el código "0000". Mediante las teclas **▲** y **▶** se puede introducir un código personal "CodE", ver diagrama adjunto. Si el código introducido no es correcto el instrumento vuelve a Run. Al llegar a la pantalla "LiSt" puede, pulsando **▶** acceder a cambiar el código. "¡Guarde su CODIGO en lugar seguro!" Puede bloquearse total o parcialmente las funciones del equipo, "1" significa bloqueado y "0" desbloqueado. Después del último **ENTER** se almacena en memoria el tipo de bloqueo decidido pasando a Run, si se pulsa **ESC** saldremos sin modificar la anterior programación.

- totLC** 1 = Bloqueo total, 0 = se pueden bloquear los siguientes capítulos independientemente.
- SEt #** ... Bloqueo prog. Modos Setpoint #.
- InPut** Bloqueo prog. Tipo entrada.
- SCAL** Bloqueo prog. Escalado.
- FiLt**..... Bloqueo prog. Filtros.
- AnoUt**.... Bloqueo prog. Sal. ANA
- rSoUt** Bloqueo prog. Sal. RS
- LoGIn**.... Bloqueo prog. Entradas Lógicas
- SPVAL** ... Bloqueo prog. Acceso directo Setpoints
- tArE**..... Bloqueo tecla TARE



4. OPCIONES DE SALIDA

De forma opcional, el modelo **ALPHA-P** puede incorporar una o varias opciones de salidas de control o comunicaciones, aumentando sus prestaciones notablemente:

COMUNICACION

RS2	Serie RS232C
RS4	Serie RS485
BCD	BCD 24V/TTL

CONTROL

ANA	Analógica 4-20mA, 0-10V
2RE	2 Relés SPDT 8A
4RE	4 Relés SPST 5A*
4OP	4 Salidas NPN
4OPP	4 Salidas PNP

* desde nº 05397

Todas las opciones mencionadas están opto acopladas respecto a la señal de entrada y se suministran con un manual de instrucciones específico describiendo sus características, modo de instalación y programación.

Fácilmente conectables al circuito base mediante conectores enchufables, una vez instaladas, son reconocidas por el instrumento, activando su propio software de programación.

El instrumento con opciones de salida es capaz de efectuar numerosas funciones adicionales tales como:

- Control y acondicionamiento de valores límites mediante salidas de tipo ON/OFF (2 relés, 4 relés, 4 optos) o proporcional (4-20mA, 0-10V).
- Comunicación, transmisión de datos y mantenimiento a distancia a través de diversos modos de comunicación.

Para mayor información sobre características, aplicaciones, montaje y programación, referirse al manual específico que se suministra con cada opción.

En la figura se muestra la colocación de las distintas opciones de salida.

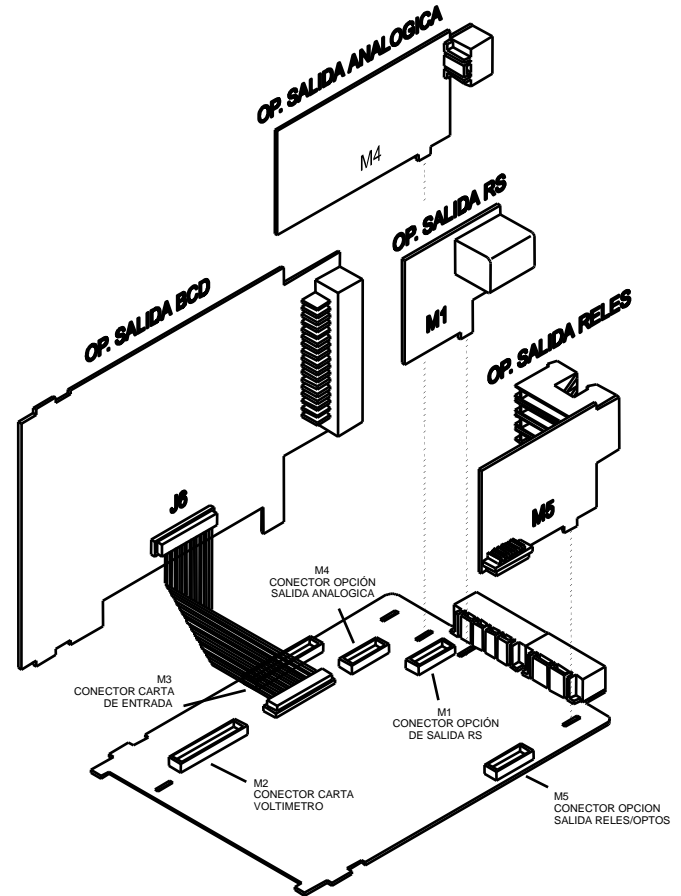
Las opciones **2RE**, **4RE**, **4OP** y **4OPP** son alternativas y sólo puede alojarse una de ellas en el conector M5. Las opciones **RS2** y **RS4** también son alternativas y sólo puede montarse una de ellas en el conector M1

La opción **ANA** se instala en el conector M4.

Pueden estar presentes y operar de forma simultánea hasta 3 opciones de salida:

- ANALOGICA,
- RS232C ó RS485 (sólo una)
- 2 RELES, 4 RELÉS, 4 OPTOS NPN ó 4 OPTOS PNP (sólo una).

La salida **BCD** es exclusiva y no puede simultanearse con ninguna de las demás. Esta opción va conectada al circuito base mediante un cable plano.



4.1 NUEVAS FUNCIONES

El nuevo **ALPHA-P** aumenta y mejora las funciones de programación y funcionamiento de las siguientes opciones de salida:

FUNCIÓN DE RETORNO A LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

Se realiza pulsando la tecla **RESET** y manteniéndola pulsada, pulsar **ENTER** y durante 3 segundos. Esta función también pone a cero el código de bloqueo.

SETPOINTS

1. **Setpoints biestables "latch"**. Estos setpoints una vez activados, permanecen en este estado hasta que no se realice un reset externo de los setpoints (ver RESET setpoints nº 25, en la tabla de funciones programables, página 37). Su utilización nos permitirá dejar constancia de una activación de los relés, en aquellas instalaciones donde no se efectúe un control visual constante del indicador.
2. **Activación de los relés** por: el valor neto, el valor bruto, el valor de pico, el valor de valle, y si está activado el integrador o el totalizador, el total.
Esta función se active introduciendo "8" en el cuarto dígito de los parámetros de setpoints (3B ModE).

1	0	0	8	0
---	---	---	---	---

3. **Indicación de la activación de los setpoints** mediante LED o mediante LED e intermitencia del display.

4. Activar y desactivar relé / opto (+LED) mediante orden por rs232C ó rs485

Se programa esta función seleccionando la opción '3' en el primer dígito del parámetro modo setpoints (3B ModE).

3	0	0	0	0
---	---	---	---	---

En este caso el resto de opciones (HI-LO, RET-HYS...) no actúan, excepto la intermitencia del display al activar el relé / opto si se ha seleccionado blink+LED en el último dígito del parámetro modo setpoints.

Una vez activados, estos setpoints no se desactivan en overflow ni al pasar por programación, sólo atienden a la orden via RS2 o RS4.

5. Utilizar setpoint 2 para detectar pico

Se activa esta función seleccionando la opción '6' ó '7' en el cuarto dígito del parámetro modo setpoints (3B Mode).

1	0	0	6	0
---	---	---	---	---

La opción '6' es para detección de pico sin filtrar, la opción '7' es para valores de pico filtrados. En este caso se tienen en cuenta todas las opciones programadas para el setpoint (Latch, HI-LO, RET-HYS, Blink).

El valor a programar en el parámetro valor de setpoint (3A SEtP) será el valor de display a partir del cual se empieza a evaluar el pico, por debajo de este valor no actúa.

El valor a programar en el parámetro valor retardo / histéresis (3AB ModE) será el tiempo que permanecerá activado el relé / opto una vez alcanzado el pico (excepto si es latch).

La salida relé / opto se activa cuando el valor de display deja de aumentar (una vez sobrepasado el valor de setpoint2) durante un número de lecturas programable por el usuario de 0 a 99.

La programación del número de lecturas se presenta a continuación de la programación del modo setpoint2 cuando se ha seleccionado '6' o '7' en el cuarto dígito.

RS232

Compatible con el protocolo ModBus-RTU (ver el manual ModBus).

RS485

Esta salida puede ser utilizada para imprimir diferentes tipos de datos en una impresora de panel DITEL Print K180 (ver funciones lógicas página 40).

Una vez seleccionado una función de impresión, el paso siguiente presenta -on- / -off- para activar o no la función TIME que permite la impresión de la fecha y hora.

Compatible con protocolo ModBus-RTU (ver manual ModBus-RTU).

SALIDA SERIE

En el protocolo ModBus se añade la función 10 (escritura) y se eliminan la 01 y la 0F.

Nuevos comandos disponibles:

Comando	Función
---------	---------

Petición de datos	
Z	Transmitir valor del totalizador
B	Transmitir le número de lotes

Ordenes	
z	Resetear valor total
x	Resetear número de lotes
a#	Activar setpoint nº#
d#	Desactivar setpoint nº#

Cambio de parámetros	
S#	Modificar valor del setpoint nº# sin grabarlo en memoria

ANALÓGICA

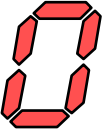
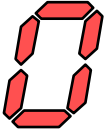
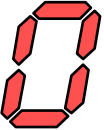
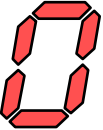

Ver funciones por conector, página 40.

BCD

Ver funciones por conector, páginas 38-41.

4.2 NUEVAS FUNCIONES DEL MÓDULO RELÉS

Disponible en el menú de programación 3B-MODE (en negrita las funciones nuevas)

Dígito 1	Dígito 2	Dígito 3	Dígito 4 (*)	Dígito 5
				
0= OFF 1= ON 2= ON LATCH 3= RS COM (comando port serie)	0= HI NO 1= LO NO 2= HI FAIL SAFE 3= LO FAIL SAFE	0= Delay 1= Hyst -1 2= Hyst -2	0= Neto 1= Track Set 2= Bruto 3= Pico 4= Valle 5= Track Auto 6= Máximo 7= Máximo Filtrado 8= Total 9= R.O.C.	0= Alarma LED 1= Alarma LED + Blink Display

(*) Las opciones en el dígito 4 dependen del número de setpoint. Según el setpoint, son las siguientes:

SET1: 0, 2, 3, 4, 8, 9

SET2: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

SET3: 0, 2, 3, 4, 8, 9

SET4: 0, 1, 2, 3, 4, 8, 9

FAIL SAFE

Función que permite detectar la falta de alimentación o el fallo del instrumento pudiendo de esta manera informar al PLC o sistema general de supervisión.

r.o.C.

La opción 9 se utiliza para velocidad de cambio positiva ó negativa, la dirección de cambio la determina el signo del setpoint.

En modo r.o.C. (opción 9), si el valor de setpoint es, por ejemplo = 1000, esto significa que se activará la alarma cuando el display aumente por su velocidad de variación superior a 1000 puntos por segundo.

Si el valor de setpoint fuese, por ejemplo = -1000, la alarma se activaría al disminuir el valor de display con una velocidad de variación superior a 1000 puntos por segundo.

Las alarmas r.o.C. tienen las mismas opciones programables que el resto de las alarmas, es decir, se puede escoger el modo de actuación HI-LO, NO-NC, Match, retardo-histéresis, LED-LED+blink. La única diferencia es que si se selecciona retardo (dígito 3=0), en las alarmas r.o.C. no se aplicará a la activación y a la desactivación, sino sólo a la desactivación de la alarma.

Nota: La situación de ovflo (sea por exceso de señal de entrada, o incorrecta programación) lleva a los relés a la situación de reposo que le corresponda según la programación establecida.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SEÑAL DE ENTRADA

- Configuracióndiferencial asimétrica

ENTRADA PROCESO TENSIÓN CORRIENTE

- Entrada $\pm 10V$ DC..... $\pm 20mA$ DC
- Resolución..... $0.1mV$ $0.1\mu A$
- Impedancia de entrada $1M\Omega$ 15Ω
- Excitación..... $24V @ 30mA$, $10V/5V @ 120mA$

ENTRADA POTENCIÓMETRO

- Tensión..... $10V$ DC
- Impedancia de entrada $1M\Omega$
- Excitación..... $10V @ 120mA$

PRECISIÓN

- Error máximo $\pm (0.1\%$ de la lectura +2 dígitos)
- Coeficiente de temperatura 100 ppm/ $^{\circ}C$
- Tiempo de calentamiento..... 10 minutos

FUSIBLES (DIN 41661) - (recomendados)

- Alpha-P (230/115V AC)..... F $0.2A/ 250 V$
- Alpha-P1 (10-30V DC)..... F $2A/ 250 V$
- Alpha-P2 (24/48V AC)..... F $0.5A/ 250 V$

FILTROS

Filtro P

- Frecuencia de corte (-3 dB)..... de $4Hz$ a $0.05Hz$
- Pendiente de 14 a 37 dB/ 10

Filtro E

- Programable 10 niveles

CONVERSIÓN

- TécnicaDelta-sigma
- Resolución..... 24 bit
- Cadencia $18/s$

DISPLAY

- Principal $-32000/32000$, 5 dígitos rojos $14mm$
- Auxiliar..... 1 dígito verde $7.62mm$
- Punto decimal..... programable
- LEDs..... 14 (programación y salidas)
- Cadencia de presentación..... $55.5ms$
- Sobre escala positiva + $oVFL0$
- Sobre escala negativa - $oVFL0$

ALIMENTACIÓN

- Alterna..... $115V/230V$, $24V/48V (\pm 10\%)$ $50/60Hz$ AC
- Continua $10-30V$ DC
- Consumo..... $5W$ (sin opciones), $10W$ (máximo)

AMBIENTALES

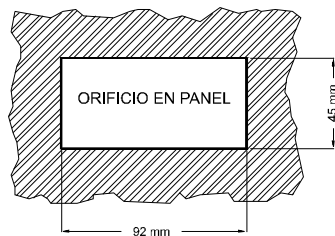
- Temp. de trabajo..... $-10^{\circ}C$ a $+60^{\circ}C$
- Temp. de almacenamiento $-25^{\circ}C$ a $+85^{\circ}C$
- Humedad relativa no condensada $<95\%$ a $40^{\circ}C$
- Altura máxima 2000 m

DIMENSIONES

- Dimensiones..... $96 \times 48 \times 120mm$
- Orificio en panel $92 \times 45mm$
- Peso 600 g
- Material de la caja poli carbonato s/UL $94 V-0$
- Estanqueidad del frontal (Indoor use).....IP65

5.1 - DIMENSIONES Y MONTAJE

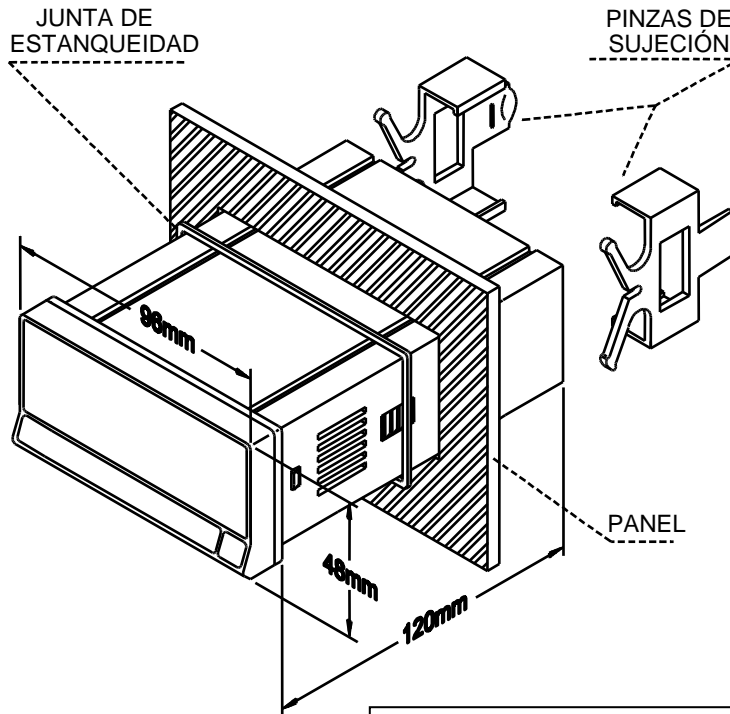
Para montar el instrumento en panel, abrir un orificio de dimensiones 92 x 45mm e introducir el instrumento en el orificio por la parte delantera colocando la junta de estanqueidad entre éste y el panel.



Colocar las pinzas de sujeción en las guías laterales de la caja (una a cada lado) y deslizarlas hasta que hagan contacto con la parte posterior del panel.

Presionar ligeramente para ajustar la carátula frontal y dejar las pinzas sujetas en las uñas de retención de la caja.

Para desmontar el instrumento del panel, desbloquear las pinzas levantando ligeramente las lengüetas traseras y deslizarlas en el sentido inverso al de montaje.



LIMPIEZA: La carátula frontal debe ser limpiada solamente con un paño empapado en agua jabonosa neutra.
NO UTILIZAR DISOLVENTES



Los instrumentos están garantizados contra cualquier defecto de fabricación o fallo de materiales por un periodo de 3 AÑOS desde la fecha de su adquisición.

En caso de observar algún defecto o avería en la utilización normal del instrumento durante el periodo de garantía, diríjase al distribuidor donde fue comprado quien le dará instrucciones oportunas.

Esta garantía no podrá ser aplicada en caso de uso indebido, conexionado o manipulación erróneos por parte del comprador.

El alcance de esta garantía se limita a la reparación del aparato declinando el fabricante cualquier otra responsabilidad que pudiera reclamársele por incidencias o daños producidos a causa del mal funcionamiento del instrumento.



Todos los productos DITEL gozan de una garantía sin límites ni condiciones de 3 años desde el momento de su compra. Ahora Ud. puede extender este período de garantía hasta CINCO AÑOS desde la puesta en servicio, únicamente rellenando un formulario.

Rellene el formulario que encontrará en nuestra web:

<http://www.ditel.es/garantia>

7. CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

Fabricante: DITEL - Diseños y Tecnología S.A.	
Dirección:	Polígono Industrial Les Guixeres C/ Xarol 8 C 08915 BADALONA-SPAIN
Declara, que el producto:	
	Nombre: Indicador Digital de panel
	Modelo: ALPHA-P
Cumple con las Directivas:	EMC 2004/108/CEE LVD 2006/95/CEE

Norma aplicable: EN55022/CISPR22	EN50081-1 General de emisión Clase B
Norma aplicable: IEC1000-4-2	EN50082-1 General de inmunidad Nivel 3 Criterio B Descarga al aire 8kV Descarga de contacto 6kV
IEC1000-4-3	Nivel 2 Criterio A 3V/m 80..1000MHz
IEC1000-4-4	Nivel 2 Criterio B 1kV Líneas de alimentación 0.5kV Líneas de señal
Norma aplicable: IEC1010-1	EN61010-1 Seguridad general Categoría de instalación II Tensiones transitorias <2.5kV Grado de polución 2 No existirá polución conductora Tipo de aislamiento Envolvente: Doble Entradas/ Salidas: Básico

Fecha: 30 Noviembre 2010
Firmado: José M. Edo
Cargo: Director Técnico



NOTAS



INSTRUCCIONES PARA EL RECICLADO

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

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

DISEÑOS Y TECNOLOGIA, S.A.

Polígono Industrial Les Guixeres

C/ Xarol 8 C

08915 BADALONA-SPAIN

Tel.: +34 - 93 339 47 58

Fax: +34 - 93 490 31 45

E-mail: dtl@ditel.es

www.ditel.es