

**MANUAL DE INSTRUCCIONES  
INSTRUMENTO DIGITAL DE PANEL MULTIFUNCIÓN  
PARTE 1 DE 2**



CÓDIGO: 30728004 EDICIÓN: 26-10-2006



**MODELO DIS6 Cel**  
**COMPATIBLE PROTOCOLO MODBUS-RTU**

## INTRODUCCIÓN

**Este manual no constituye un compromiso contractual.**

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

La SERIE 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 CALIBRACION 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.

Válido para aparatos a partir de s/n 212363

La CONFIGURACION 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 son:

- CONEXIONADO por medio de regleta enchufable sin tornillos con sistema de retención de cable por pinza CLEMP-WAGO.
- DIMENSIONES  
Modelos DIS5-6 96x48x120 mm s/DIN 43700  
Modelos DIS3-4 96x48x60 mm s/DIN 43700
- MATERIAL CAJA policarbonato s/UL-94 V0.
- FIJACION 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 ó directamente por el Fabricante.

# **MODELO DIS6-cel**

## Indice

1 - Información general modelo DIS6-cel.....	6
1.1 Modo RUN: descripción del teclado y display .....	7
1.2 Modo PROG: descripción del teclado y display .....	8
2 - ¿Cómo empezar? .....	9
2.1 Alimentación y conectores .....	10-11
2.2 Instrucciones de programación .....	12-13
3 - Programación de la entrada. Diagrama del menú de programación de la entrada.....	14-16
3.2 Programación entrada célula de carga. Submenú 12 .....	21-22
3.2.1 Conexión célula de carga (mV/ V).....	23

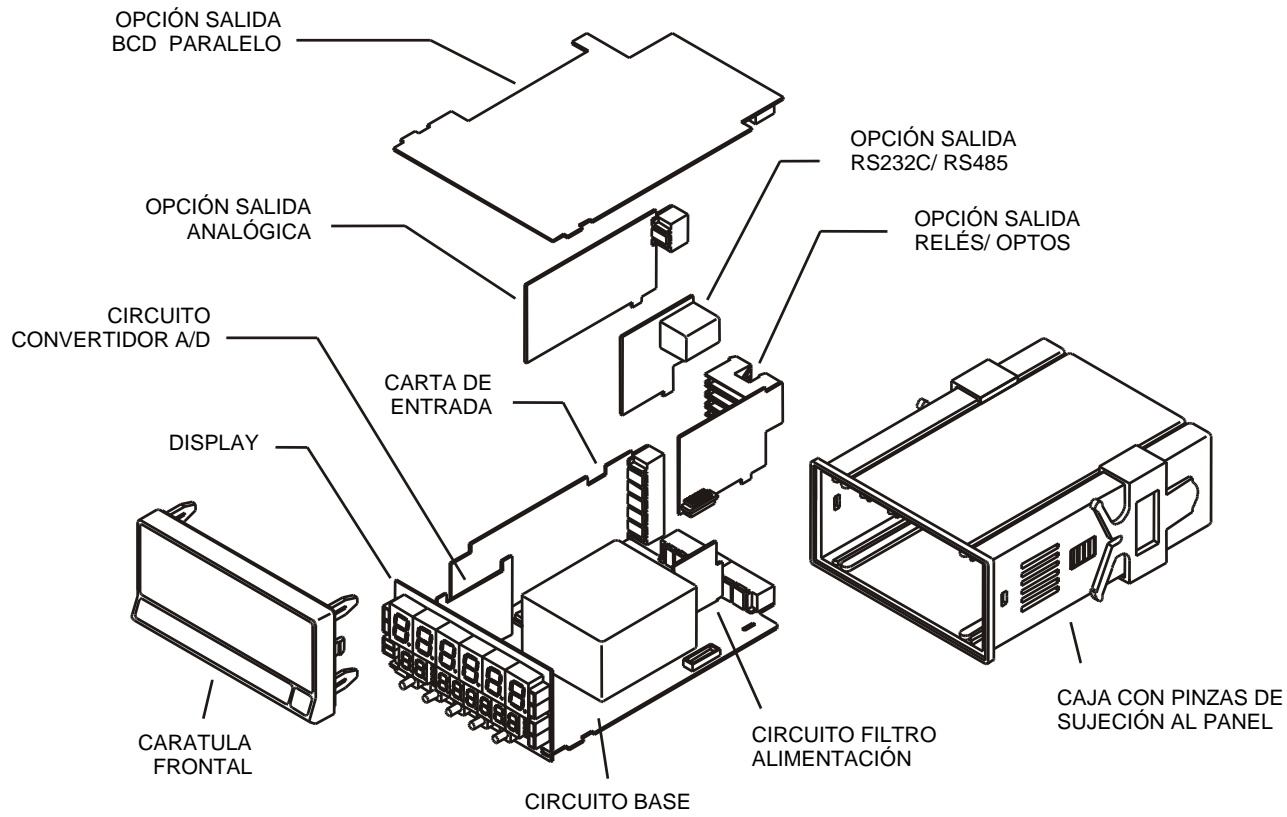
# **MODELO DIS6-cel**

4 - Programación del display. Diagrama del menú de programación del display .....	32-33
4.1 Escala. Submenú 21 y 22 .....	34-43
4.2 Integrador. Submenú 23 .....	44-46
4.3 Opciones de display, filtros y redondeo .....	47
4.3.1 Opciones de display. Submenú 24 .....	48-49
4.3.2 Filtros. Submenú 25 .....	50-51
4.3.3 Redondeo. Submenú 26.....	52
4.4 Cálculo automático de volumen. Submenú 27.....	53-56

## INSTRUMENTO DIGITAL DE PANEL

# MODELO DIS6-cel

5 - Funciones por teclado y por conector	
5.1 Funciones por teclado .....	59 - 60
5.2 Funciones por conector .....	61
5.2.1 Tabla de funciones programables .....	62 - 64
5.2.2 Programación de las funciones .....	65
6 - Bloqueo de la programación por software.....	66
6.1 Diagrama del menú de seguridad .....	67
7 - Opciones de salida.....	68 - 69
8 - Especificaciones técnicas.....	70 - 71
8.1 Dimensiones y montaje.....	72
9 - Garantía .....	74
10 - Declaración de conformidad .....	76
APENDICES. Índice.....	78



# 1. MODELO DIS6-cel

**Este modelo DIS6cel de la serie incorpora nuevas características técnicas y funcionales. Nuevos filtros, bloqueo de la programación por software, funciones lógicas programables y acceso directo a la programación de los valores de setpoints.**

El modelo DIS6 cel es un indicador digital multifunción que permite al usuario la configuración de la etapa de entrada para ser utilizado con los siguientes tipos:

- ENTRADA PROCESO (V, mA)
- **ENTRADA CELULA DE CARGA (mV/V)**
- ENTRADA Sonda Pt100
- ENTRADA TERMOPAR (J, K, T, R, S, E)
- ENTRADA POTENCIÓMETRO

Esta configuración se realiza totalmente por software, sin necesidad de cambiar ninguna carta ya que la opción de entrada permite la conexión directa de cualquiera de los transductores, transmisores o elementos primarios. Dispone de un totalizador/integrador de 8 dígitos que permite acumular cantidades a modo de totalizador+contador de lotes o integrar la medida usando una base de tiempos para lectura de gasto por ciclo, por día, etc.



Este instrumento cumple con las siguientes directivas comunitarias: 89/336/CEE y 73/23/CEE  
Atención: Seguir las instrucciones de este manual para conservar las protecciones de seguridad.

Las funciones del instrumento básico comprenden la visualización de la variable de entrada, lectura y memorización de valores máximo y mínimo (pico/valle), función tara y reset, además de cuatro entradas lógicas con funciones programables (hasta 36) para control a distancia.

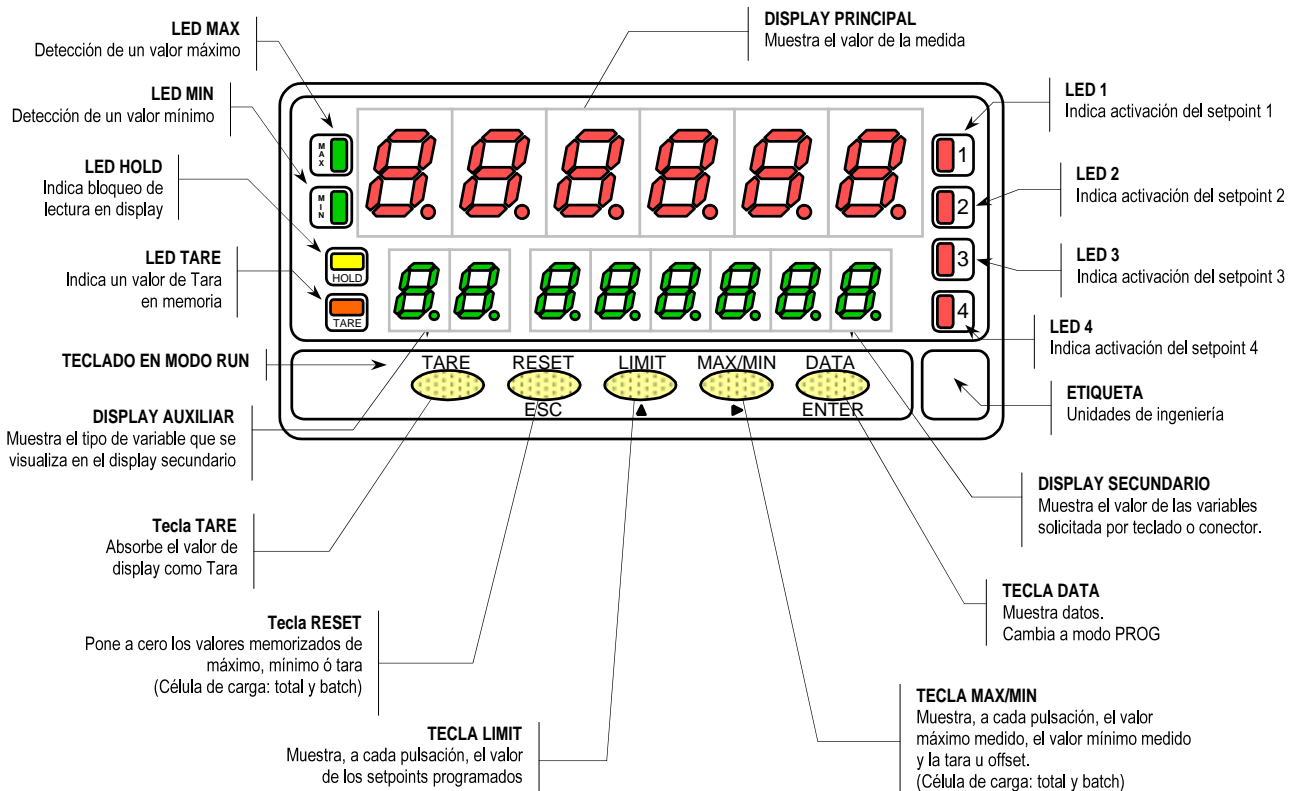
Permite el bloqueo parcial o total de los parámetros de programación mediante un código de seguridad de cuatro cifras así como la posibilidad de retorno a la configuración de fábrica.

Los instrumentos modelo DIS6-cel pueden además incorporar diversas opciones de salidas de control analógicas o digitales (por relés u optos) y de comunicación en formato paralelo BCD o serie RS232C o RS485

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

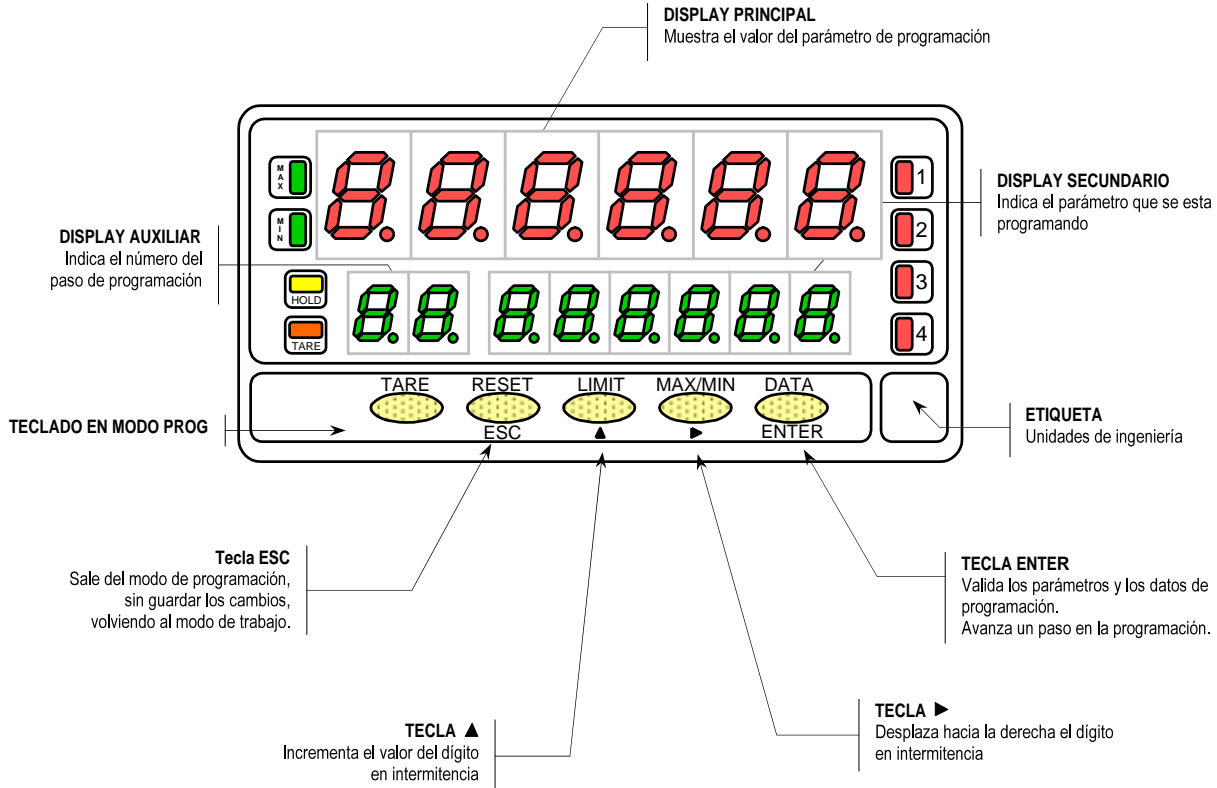
El instrumento básico es un conjunto soldado compuesto por la placa base, el display y el filtro de alimentación, más la opción convertidor A/D y la opción **multientrada** que van alojadas en sus conectores correspondientes (ver página 5).

# 1.1 - MODO RUN: DESCRIPCIÓN DEL TECLADO Y DEL DISPLAY





## 1.2 - MODO PROG: DESCRIPCIÓN DEL TECLADO Y DEL DISPLAY



## 2. ¿COMO EMPEZAR?

### Contenido del embalaje

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

### Configuración

Alimentación (págs. 10 y 11)

- Si el instrumento se ha solicitado con alimentación 115/230V AC, se suministra para la tensión de 230V (mercado USA 115 V AC).
  - Si el instrumento se ha solicitado con alimentación 24/48V AC, se suministra para la tensión de 24V.
- ✓ **Verificar la etiqueta de conexión antes de conectar el instrumento a la red eléctrica.**

Instrucciones de programación (págs. 12 y 13)

- El instrumento dispone de un software con unos menús de programación independientes para configurar la entrada, el display y las funciones lógicas. Si se instalan opciones adicionales (las salidas de comunicaciones, la salida analógica y la salida de relés), una vez reconocidas por el instrumento, activan su propio software de programación.
- ✓ **Lea atentamente este apartado.**

Tipos de entrada (págs. 14 y 16)

- ✓ **Verificar la correcta configuración de la señal prevista antes de conectar la entrada.**

Bloqueo de la programación

- El instrumento se suministra con la programación desbloqueada, dando acceso a todos los niveles de programación. El bloqueo se efectúa por software mediante un código de seguridad que puede personalizarse.
- ✓ **Anotar y guardar el código de seguridad.**

## 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.

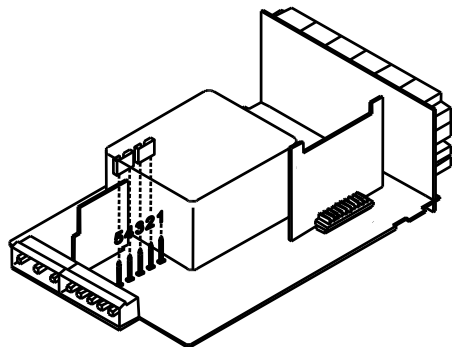


Fig. 10.2. Selector de alimentación de 230 V ó 48 V AC

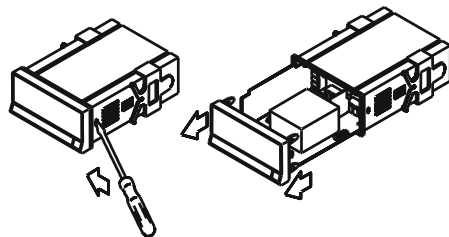


Fig. 10.1. Desmontaje de la caja

Tabla 1. Posición de los puentes.

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

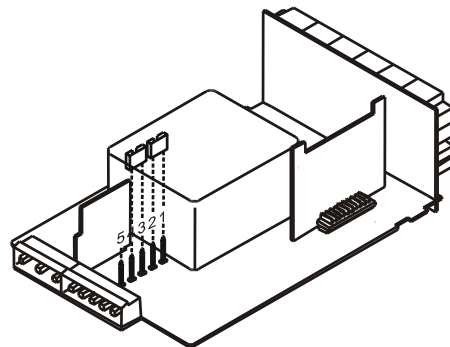
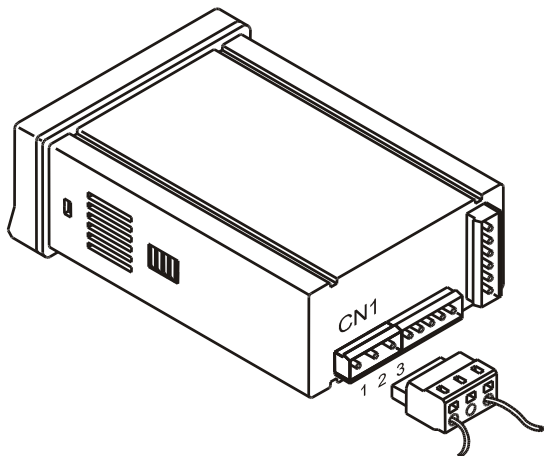


Fig. 10.3. Selector de alimentación de 115 V ó 24 V AC

## CONEXIÓN ALIMENTACIÓN - CN1



VERSIONES AC  
PIN 1 - FASE AC  
PIN 2 - GND (TIERRA)  
PIN 3 - NEUTRO AC



## INSTALACIÓN

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

## ATENCIÓN

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

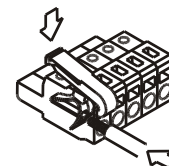
- Los cables de alimentación deberán estar separados de los cables de señal y nunca se instalarán en la misma conducción.
- Los cables de señal deben de ser blindados y conectar el blindaje al borne de tierra (pin2 CN1).

La sección de los cables debe de ser de diámetro 0.25 mm<sup>2</sup>.

**Si no se respetan estas instrucciones, la protección contra sobretensiones 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<sup>2</sup> y 2.5 mm<sup>2</sup> (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<sup>2</sup>. Para cables de sección superior a 0.5 mm<sup>2</sup> deberán retirarse los embudos.

## 2.2 - Instrucciones de programación

### ¿Como entrar en el modo de programación?

Primero, conectar el instrumento a la red, automáticamente, se realizará un test de display y se visualizará la versión de software, luego el instrumento se situara en el modo de trabajo. Segundo, presionar la tecla **ENTER** para entrar en el modo de programación, en el display secundario aparecerá la indicación "-Pro-" (fig. 12.1).

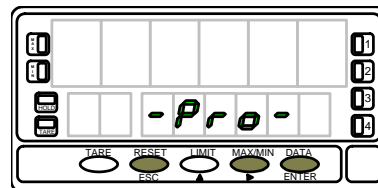


Fig. 12.1. Inicio del modo de programación

### ¿Como salir del modo de programación?

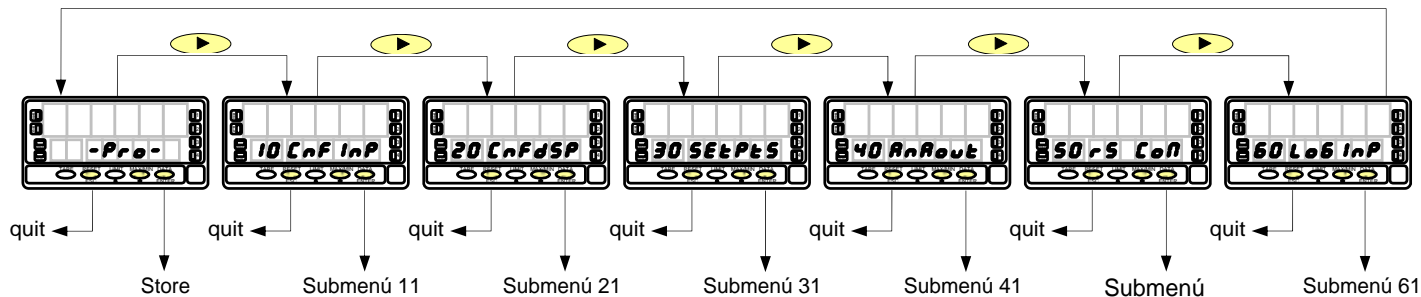
Desde el modo de programación, indicación "-Pro-", presionar **ESC**, se visualizara momentáneamente la indicación "qUit" en el display secundario, volviendo el instrumento al modo de trabajo. Cualquier modificación que se haya realizado en la programación no se guardará, permaneciendo la anterior.

### ¿Como guardar los parámetros de programación?

Si queremos guardar los cambios que hemos realizado en la programación, debemos volver al inicio de la programación, indicación "-Pro-". Desde aquí presionar la tecla **ENTER**, aparecerá la indicación "StorE" durante unos segundos, mientras se memorizan todos los datos en memoria. Luego el instrumento volverá a estar en el modo de trabajo.

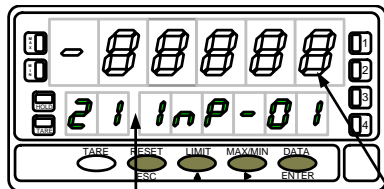
### ¿Como interpretar las instrucciones de programación?

El software de programación esta formado por una serie de menús y submenús organizados jerárquicamente. En la figura adjunta, a partir de la indicación "-Pro-", pulsar repetidamente **ENTER** para acceder a los menús de programación. Los menús 30, 40 y 50 sólo aparecerán si está instalada la tarjeta opción de setpoints, salida analógica o RS, respectivamente. Seleccionando un menú, el acceso a los diferentes submenús de programación se realiza mediante la tecla **ENTER**.



En los submenús, los parámetros se detallan paso a paso, junto con la leyenda del teclado y las indicaciones del display secundario. La figura que acompaña al texto, proporciona toda una serie de elementos descriptivos (la referencia de número de página y de figura, el título, las indicaciones del display principal, del display auxiliar y del display secundario y las teclas habilitadas).

**[nº de pág./nº de fig.] Título**



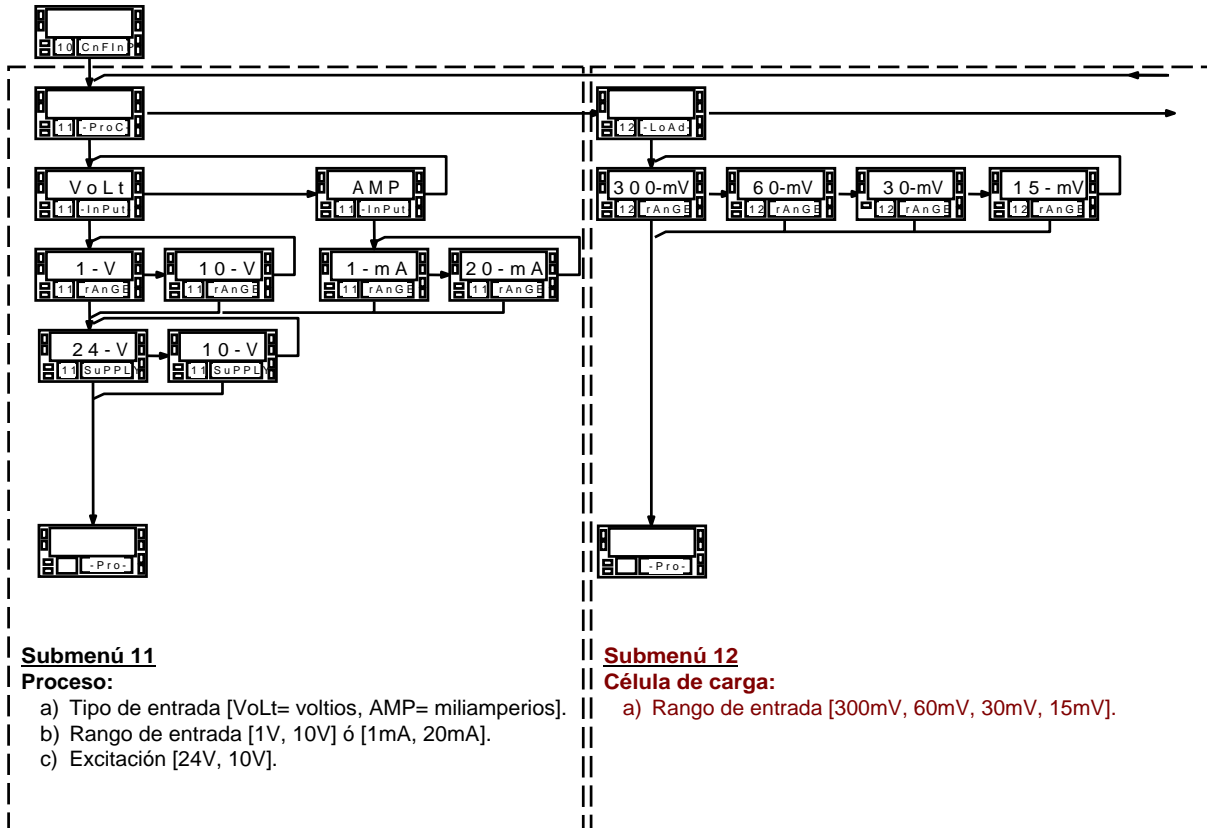
En el display auxiliar se indica el número identificador del submenú seleccionado. En el display secundario se indica el parámetro que se esta programando.

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 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 , se pasa a la fase representada por la figura siguiente. Al finalizar una secuencia completa, la tecla devuelve el instrumento al inicio de la programación, indicación "-Pro-", donde pulsando de nuevo la tecla los parámetros programados son introducidos en memoria.

En el display principal se indica el valor del parámetro. Estas indicaciones 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 sin efectuar cambios o, si no lo es, avanzar al siguiente paso mediante la tecla para modificarlo.
- 3./ Una serie de ochos blancos representa un valor numérico cualquiera que deberá programarse dígito a dígito mediante el uso de las teclas y .

### 3. PROGRAMACIÓN DE LA ENTRADA



#### **Submenú 11**

##### **Proceso:**

- Tipo de entrada [VoLt= voltios, AMP= miliamperios].
- Rango de entrada [1V, 10V] ó [1mA, 20mA].
- Excitación [24V, 10V].

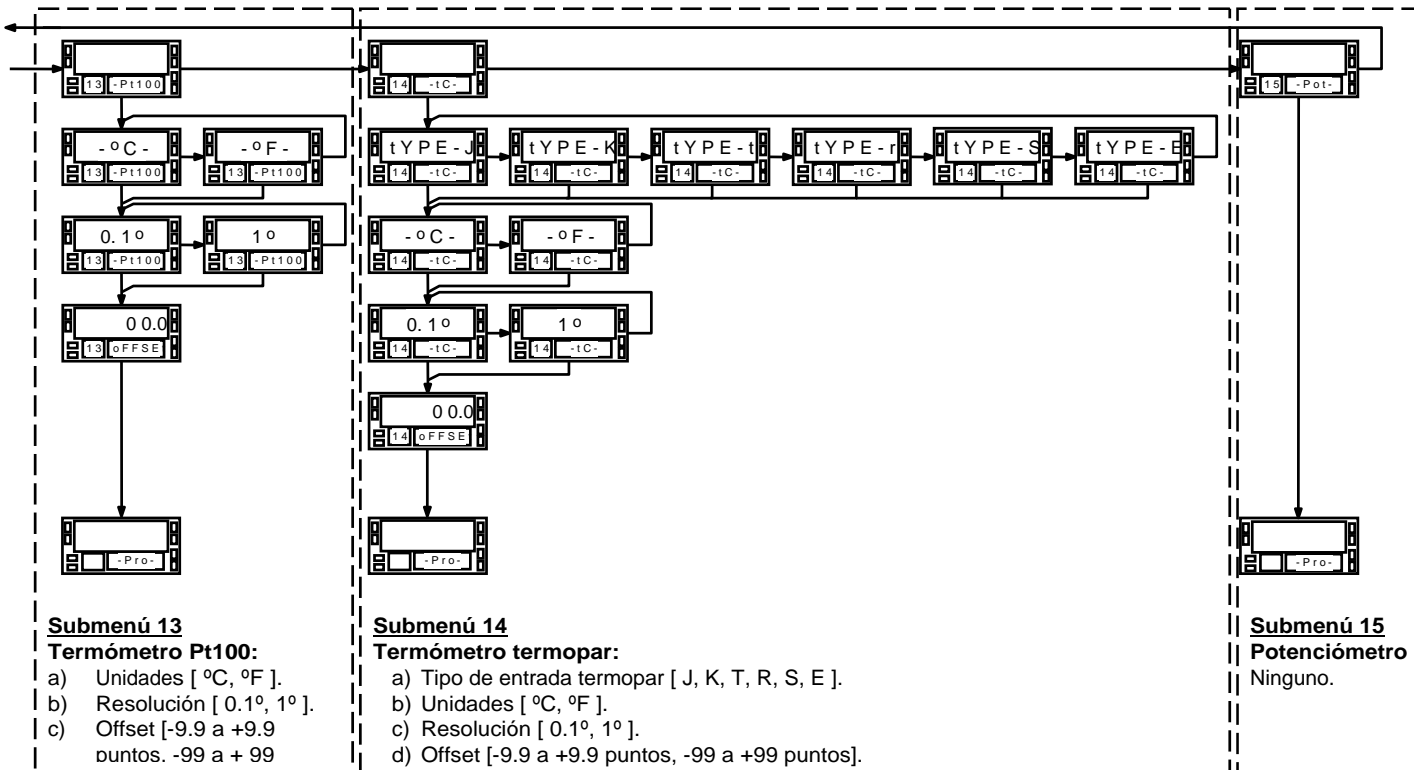
#### **Submenú 12**

##### **Célula de carga:**

- Rango de entrada [300mV, 60mV, 30mV, 15mV].

## MENÚ 10 - CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA ("CnInP")

La figura adjunta muestra el menú 10 de configuración de entrada. Dispone de cinco submenús, cada uno de ellos enmarcado por guiones, correspondientes a la programación de los diferentes tipos de entrada: proceso, **célula de carga**, termómetro Pt100, termómetro termopar y potenciómetro. Los datos solicitados en cada caso se indican a continuación.



### Submenú 13

#### **Termómetro Pt100:**

- Unidades [ °C, °F ].
- Resolución [ 0.1°, 1° ].
- Offset [-9.9 a +9.9 puntos. -99 a + 99

### Submenú 14

#### **Termómetro termopar:**

- Tipo de entrada termopar [ J, K, T, R, S, E ].
- Unidades [ °C, °F ].
- Resolución [ 0.1°, 1° ].
- Offset [-9.9 a +9.9 puntos, -99 a +99 puntos].

### Submenú 15

#### **Potenciómetro**

Ninguno.



### 3.2 - Programación entrada célula de carga

Consulte la documentación del fabricante de sus células, sobre todo las especificaciones de sensibilidad y la tensión de excitación requerida para su alimentación.

Como indicador para célula de carga su función será la medida de cargas (peso, presión, torsión...) ejercidas sobre un dispositivo conectado a diversos transductores tipo puente como células de carga, que proporcionen unos niveles de señal de hasta  $\pm 300$  mV.

Las dos tensiones de excitación disponibles por el instrumento son 10 y 5V. La selección se efectúa mediante la configuración del puente interno de excitación (ver fig. 23.1). De esta forma, pueden conectarse hasta 4 células en paralelo con excitación de 10V y hasta 8 células en paralelo con excitación a 5V, todas ellas sin necesidad de fuente de alimentación exterior (ver conexión fig. 23.2).

Ejemplo:

Supongamos 4 células con sensibilidad 2mV/V a las que se aplica una excitación de 10V; cada una dará una señal de entrada máxima de 20mV, siendo el total 20mV al estar conectadas en paralelo. Si en el mismo caso la excitación fuese 5V, la máxima señal de entrada sería de 10mV.

La configuración por software requiere como único parámetro necesario el rango de entrada, que deberá ajustarse a la máxima señal de entrada prevista.

Hay cuatro rangos:  $\pm 15$ mV,  $\pm 30$ mV,  $\pm 60$ mV y  $\pm 300$ mV.

Ejemplo:

Un proceso de pesaje genera, con la carga máxima una señal de entrada de 12mV. Con estos datos, el mejor rango de entrada a seleccionar sería el de "15mV".

#### **FUNCION BATCH**

##### Funcionamiento por entrada lógica

Esta función, definida como función lógica nº30 en la página 65, está diseñada para uso en procesos de pesaje donde se requiere totalización de la cantidad de medidas acumulados.

Un sensor conectado a la entrada lógica de función 30, detecta la colocación de un peso y envía un impulso que ordena al aparato sumar el valor de display al totalizador e incrementar un contador de número de medidas.

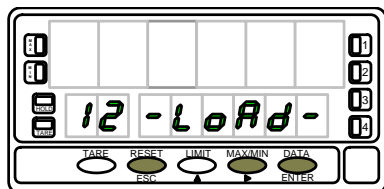
Los valores del totalizador y del contador de lotes quedan memorizados en una desconexión del instrumento.

La visualización de estos parámetros se realiza en el display secundario de forma permanente según selección.




## Submenú 12 - CÉLULA DE CARGA

Como indicador para célula de carga de proceso únicamente tenemos que introducir el rango de la entrada. Las dos tensiones de excitación disponibles por el instrumento son 10V y 5V. La selección se efectúa mediante la configuración del puente interno de excitación (ver fig. 23.1) y no por programación.

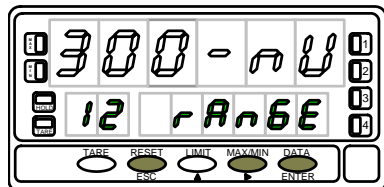
### [22.1] Inicio




La figura 22.1, muestra la indicación "-LoAd-" correspondiente al inicio del menú de configuración de la entrada célula de carga. Pulse una de las siguientes teclas:



-  Acceso a la programación de la entrada célula de carga.
-  Pasar al Submenú 13 - Termómetro Pt100
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [22.2] Rango de entrada



Programación del tipo de entrada, indicación "rAnGE".

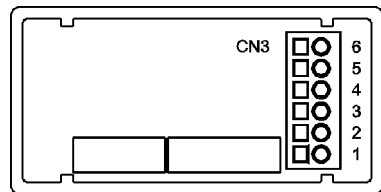
Pulsar la tecla  para seleccionar el rango de entrada deseado en mV ["300mV" = de -300mV a +300mV, "60mV" = de -60mV a +60mV, "30mV" = de -30mV a +30mV ó "15mV" = de -15mV a +15mV].

-  Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

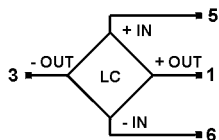
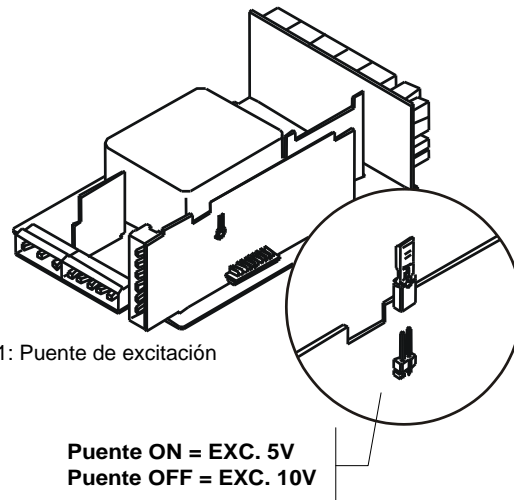
### 3.2.1 - Conexión célula de carga (mV/ V)

Consultar las recomendaciones de conexionado en la pág. 11.

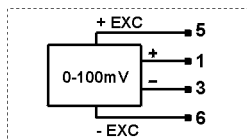
Vista posterior del instrumento



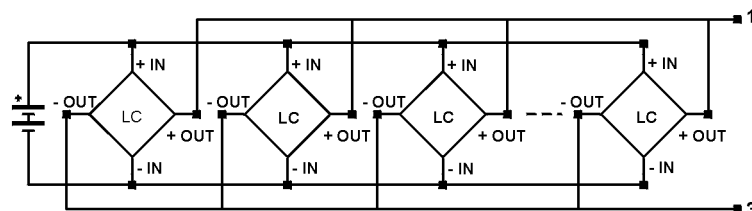
- PIN 6 = -EXC [salida excitación (-)]
- PIN 5 = +EXC [salida excitación (+)]
- PIN 4 = No conectado
- PIN 3 = -mV [entrada mV (-)]
- PIN 2 = No conectado
- PIN 1 = +mV [entrada mV.(+)]



Célula de carga

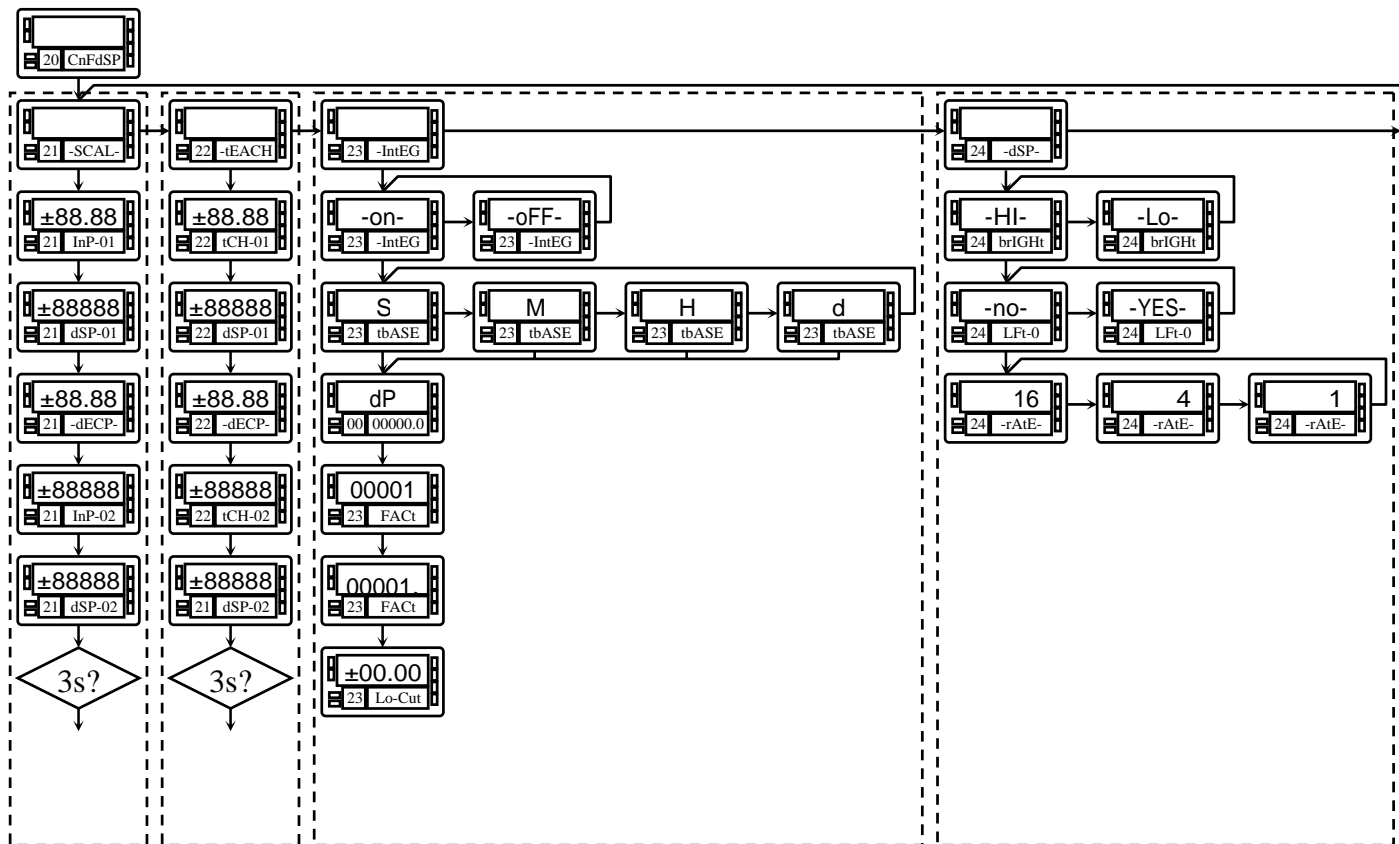


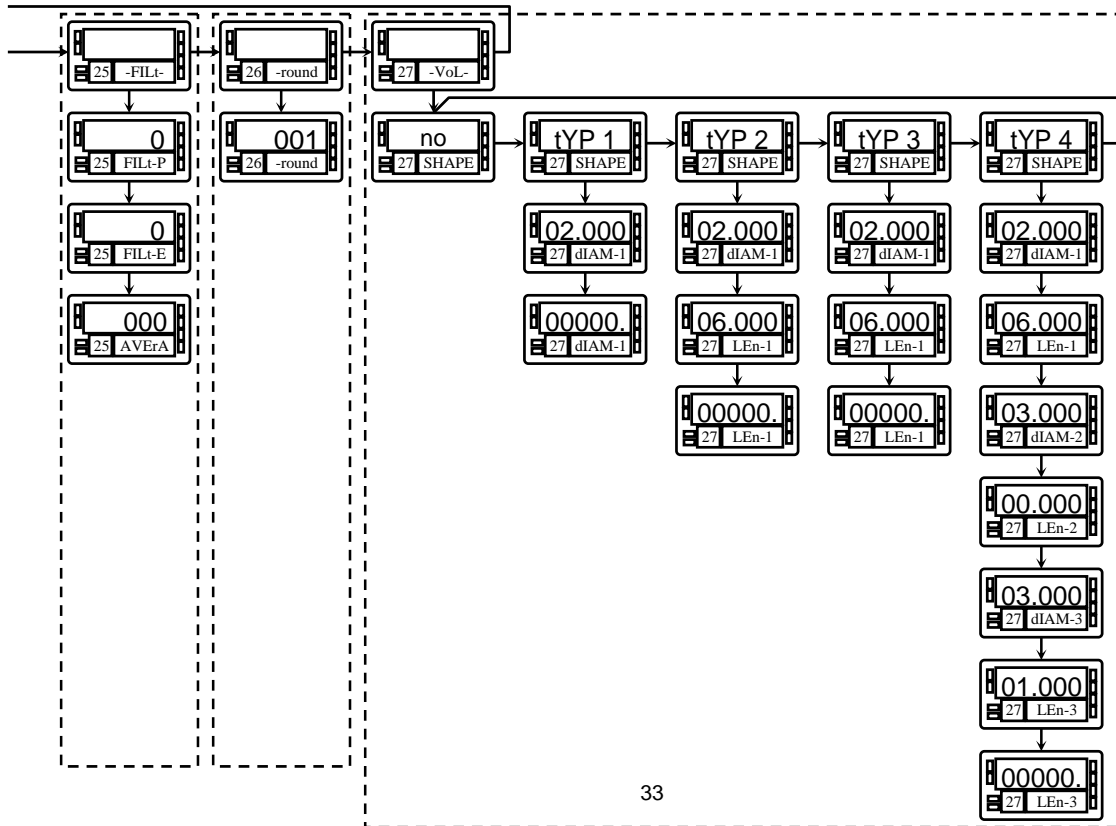
Transductor 0-100mV



Conexión de 4 células o más en paralelo

## 4. PROGRAMACIÓN DEL DISPLAY



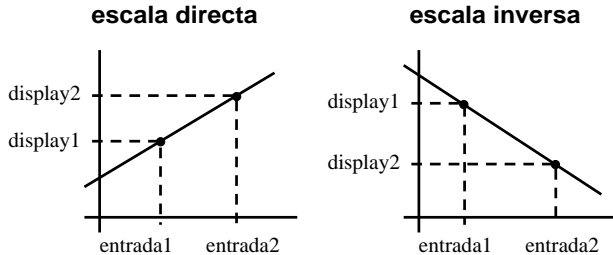


## 4.1. Escala

Sólo es necesario escalar el instrumento cuando está configurado como indicador de proceso, célula de carga o potenciómetro.  
Escalar consiste en asignar un valor de display a cada valor de la señal de entrada.

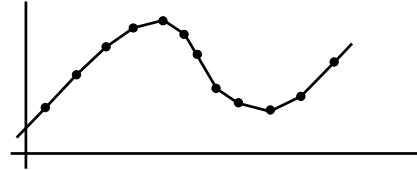
**En procesos lineales** esto se consigue programando dos coordenadas  $-(\text{entrada1}, \text{display1})$  y  $(\text{entrada2}, \text{display2})$ -, entre las cuales se establece una relación lineal donde a cada valor de la señal de entrada le corresponde un valor de display.

La relación puede ser directa o inversa.



Para tener mayor precisión en la medida, los puntos 1 y 2 deberían situarse aproximadamente en los dos extremos del proceso.

**En procesos no lineales** es posible programar hasta 30 puntos entrada-display. Cada dos puntos están unidos por un tramo recto, y el conjunto es una curva que representa la relación entre valor de entrada y valor de display.

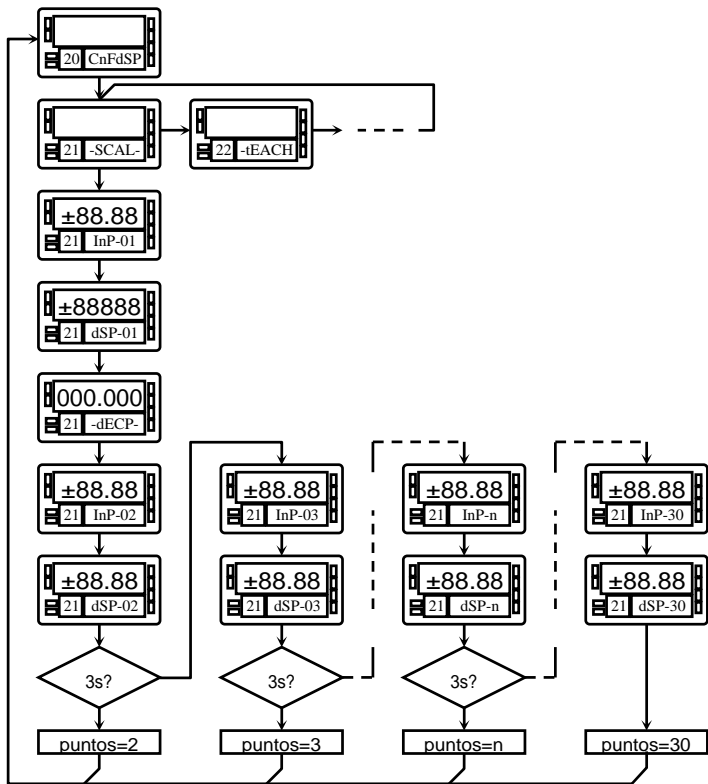


Se obtiene mayor precisión en la medida cuanto mayor es el número de puntos programados y cuanto más próximos estén entre sí.

**Los valores de entrada deben programarse 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 a diferentes entradas.

Por debajo del primer punto programado, se sigue la relación establecida entre los dos primeros puntos de la escala. Por encima del último punto programado se sigue la relación establecida entre los dos últimos puntos de la escala.



Hay dos métodos para programar la escala, el método **SCAL** (menú 21) y el método **tEACH** (menú 22). En el diagrama se ha desarrollado el menú 21 SCAL como ejemplo, siendo exactamente igual que el menú 22 tEACH.

### Método SCAL

Los valores de entrada y de display se programan de forma manual. Este método es adecuado cuando se conoce la señal que entrega el transductor en cada punto del proceso.

### Método tEACH

Los valores de entrada se introducen directamente de la señal presente en el conector de entrada en el momento de programar cada punto. Los valores de display se programan de forma manual.

Este método es adecuado cuando es posible llevar el proceso a las condiciones de cada uno de los puntos a programar.

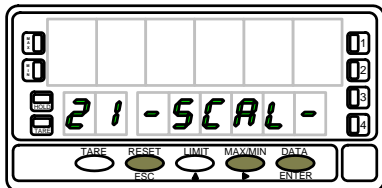
### Programación de los puntos de linealización

Los dos primeros puntos entrada-display son accesibles por pulsaciones de la tecla ENTER. Para entrar en la programación del resto de puntos, mantener la tecla ENTER durante aproximadamente 3s desde el valor de display del punto 2. A partir de aquí el avance se realiza por pulsaciones de ENTER. Cuando se haya programado un número de puntos suficiente para definir el proceso, pulsar ENTER durante 3s para salir de la rutina de programación de la escala. El resto de puntos, hasta 30, que no han sido programados se omite del cálculo de display.

## Submenú 21 - ESCALA (entradas proceso, célula de carga y potenciómetro)

En este menú se configura la escala mediante la introducción, por teclado, de cinco parámetros conocidos: InP-01, dSP-01, punto decimal, InP-02 y dSP-02. La posición del punto decimal quedara fijada para todas las fases de programación y funcionamiento.

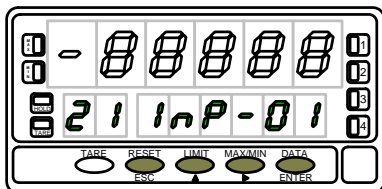
### [36.1] Inicio



La figura 36.1, muestra la indicación "-SCAL-" correspondiente al inicio del menú de configuración de la escala. Pulse una de las siguientes teclas:

- Acceso a la programación del valor de la entrada en el Input 1.
- Pasar al Submenú 22 - Teach (pág. 40).
- Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

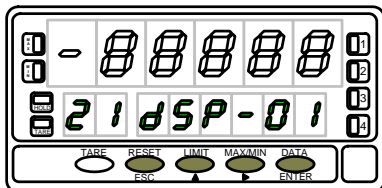
### [36.2] Valor del Input 1



Programación del valor de la entrada en el punto 1, indicación "InP-01". Presionar sucesivamente la tecla , para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla , para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

- Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
- Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [36.3] Valor del Display 1

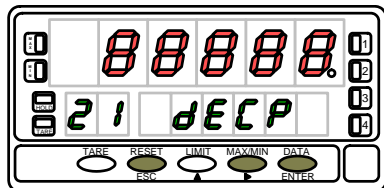



Programación del valor del display en el punto 1, indicación "dSP-01". Presionar sucesivamente la tecla , para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla , para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].



- Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
- Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".



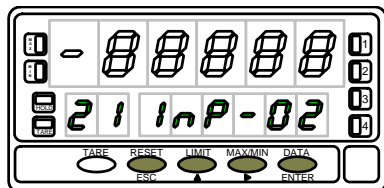
### [37.1] Punto decimal







El display principal muestra el valor del dSP-01 con el punto decimal en intermitencia. Presionar sucesivamente la tecla , para desplazar el punto decimal hasta la posición deseada. Si no se desea punto decimal, desplazar el punto decimal hasta el último dígito de la derecha, como en la figura 37.1.

-  Validar la posición introducida y acceder al siguiente paso de programa.
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

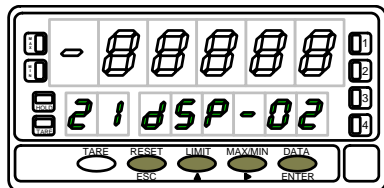
### [37.2] Valor del Input 2








Programación del valor de la entrada en el punto 2, indicación "InP-02". Presionar sucesivamente la tecla , para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla , para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

-  Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [37.3] Valor del Display 2



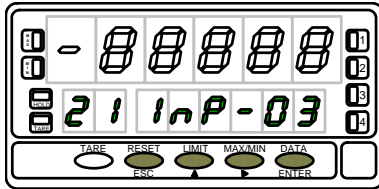
Programación del valor del display en el punto 2, indicación "dSP-02". Presionar sucesivamente la tecla , para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla , para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

-  Presionar 3 segundos para entrar en la rutina de linealización por tramos.
-  Validar la configuración del display y salir al inicio de la programación "-Pro-".
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

Presionando **ENTER** durante 3 segundos desde la fase de programación del display 2 se tiene acceso a programar el punto nº3 de linealización. A partir de aquí se avanza en el modo normal, es decir, pulsando **ENTER** momentáneamente después de introducir cada uno de los valores. En cualquier fase de la rutina, una pulsación de **ESC** retorna al punto anterior, desde el punto nº3 se retorna a la fase -Pro-.

Si desea terminar la programación en un punto inferior a 30, presione **ENTER** durante 3 segundos una vez programado el display del último punto deseado.

### [38.1] Valor del Input 3



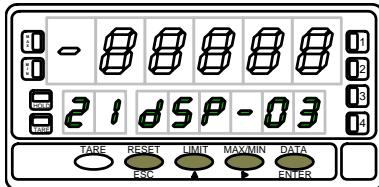
Programación del valor de la entrada en el punto 3, indicación "InP-03".

Presionar sucesivamente la tecla **▲**, para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla **▶**, para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

**ENTER** Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.

**ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [38.2] Valor del Display 3



Programación del valor del display en el punto 3, indicación "dSP-03".

Presionar sucesivamente la tecla **▲**, para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla **▶**, para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

1. Si desea validar el dato y pasar a la programación del punto siguiente pulse **ENTER**
2. Si desea validar el dato y terminar la programación con tres puntos, pulse y mantenga **ENTER** durante 3 segundos. El instrumento pasa al nivel -Pro-.

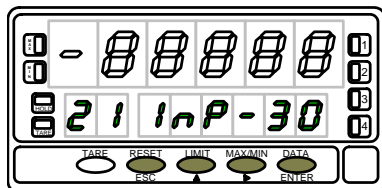
**ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

Todos los puntos hasta 29 se programan de igual manera, exceptuando que la tecla **ESC** no retorna al nivel -Pro- sino al punto anterior.

Una pulsación de **ENTER** desde la fase de programación del display 29 da acceso a programar el punto nº30 y último disponible de la escala. La tecla **ESC** retorna al punto anterior.

Si se ha llegado hasta el punto nº30, la programación se termina pulsando momentáneamente **ENTER** una vez programado el display 30.

### [39.1] Valor del Input 30



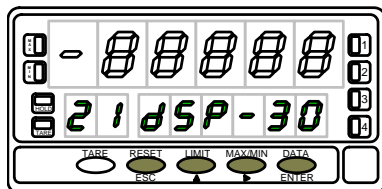
Programación del valor de la entrada en el punto 30, indicación "InP-30".

Presionar sucesivamente la tecla **▲**, para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla **▶**, para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

**ENTER** Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.

**ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [39.2] Valor del Display 30



Programación del valor del display en el punto 30, indicación "dSP-30".

Presionar sucesivamente la tecla **▲**, para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla **▶**, para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

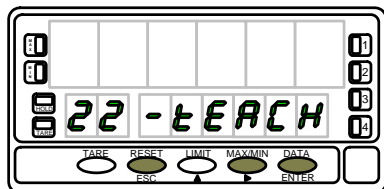
**ENTER** Validar los datos y volver al inicio de la programación -Pro-.

**ESC** Retornar al punto anterior.

## Submenú 22 - TEACH (Sólo en entradas proceso, célula de carga y potenciómetro)

En este menú se configura la escala mediante la aplicación de dos señales de entrada tCH-01 y tCH-02 y la introducción, por teclado, de sus valores de display correspondientes (dSP-01 y dSP-02) y del punto decimal. La posición del punto decimal quedara fijada para todas las fases de programación y funcionamiento.

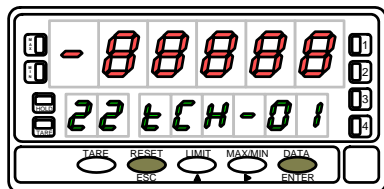
### [40.1] Inicio



La figura 40.1, muestra la indicación "-tEACH" correspondiente al inicio del menú de configuración de la escala por el método TEACH. Pulse una de las siguientes teclas:

- ENTER** Acceso a la lectura del valor de la entrada en el Teach 1.
- ▶** Pasar al Submenú 23 - Opciones de display (pág. 47).
- ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

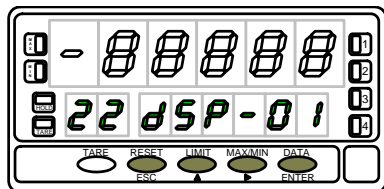
### [40.2] Señal en Input 1



El display principal muestra la lectura de la señal presente en el conector de entradas. Presionar la tecla **ENTER** para aceptar esta lectura como valor de la entrada en el punto 1, indicación "tCH-01".

- ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

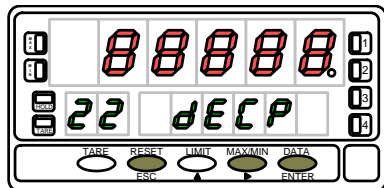
### [40.3] Valor del Display 1






Programación del valor del display en el punto 1, indicación "dSP-01". Presionar sucesivamente la tecla **▲**, para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla **▶**, para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

- ENTER** Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

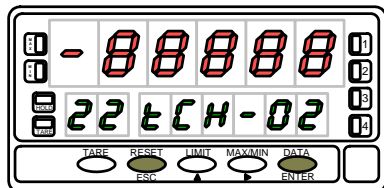
### [41.1] Punto decimal




El display principal muestra el valor del dSP-01 con el punto decimal en intermitencia. Presionar sucesivamente la tecla , para desplazar el punto decimal hasta la posición deseada. Si no se desea punto decimal, desplazar el punto decimal hasta el último dígito de la derecha, como en la figura 41.1.

-  Validar la posición introducida y acceder al siguiente paso de programa.
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

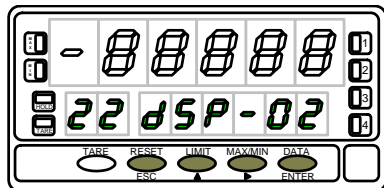
### [41.2] Señal en Input 2








El display principal muestra la lectura de la señal presente en el conector de entradas. Presionar la tecla  para aceptar esta lectura como valor de la entrada en el punto 2, indicación "tCH-02".

-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [41.3] Valor del Display 2



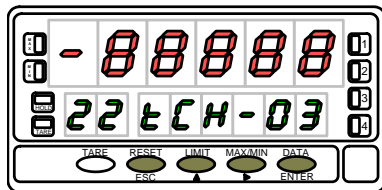
Programación del valor del display en el punto 2, indicación "dSP-02". Presionar sucesivamente la tecla , para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla , para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

-  Presionar 3 segundos para entrar en la rutina de linealización por tramos.
-  Validar la configuración del display y salir al inicio de la programación "-Pro-".
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

Presionando **ENTER** durante 3 segundos desde la fase de programación del display 2 se tiene acceso a programar el punto n°3 de linealización. A partir de aquí se avanza en el modo normal, es decir, pulsando **ENTER** momentáneamente después de introducir cada uno de los valores. En cualquier fase de la rutina, una pulsación de **ESC** retorna al punto anterior, desde el punto n°3 se retorna a la fase -Pro-.

Si desea terminar la programación en un punto inferior a 30, presione **ENTER** durante 3 segundos una vez programado el display del último punto deseado.

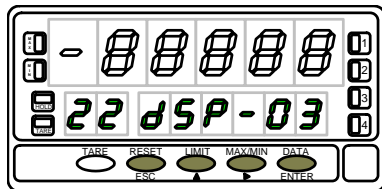
### [42.1] Señal en Input 3



El display principal muestra la lectura de la señal presente en el conector de entradas. Presionar la tecla **ENTER** para aceptar esta lectura como valor de la entrada en el punto 2, indicación "tCH-02".

- ENTER** Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [42.2] Valor del Display 3



Programación del valor del display en el punto 3, indicación "dSP-03". Presionar sucesivamente la tecla **▲**, para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla **▶**, para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

1. Si desea validar el dato y pasar a la programación del punto siguiente pulse **ENTER**.
2. Si desea validar el dato y terminar la programación con tres puntos, pulse y mantenga **ENTER** durante 3 segundos. El instrumento pasa al nivel -Pro-.

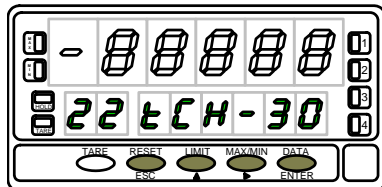
- ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

Todos los puntos hasta 29 se programan de igual manera, exceptuando que la tecla **ESC** no retorna al nivel -Pro- sino al punto anterior.

Una pulsación de **ENTER** desde la fase de programación del display 29 da acceso a programar el punto nº30 y último disponible de la escala. La tecla **ESC** retorna al punto anterior.

Si se ha llegado hasta el punto nº30, la programación se termina pulsando momentáneamente **ENTER** una vez programado el display 30.

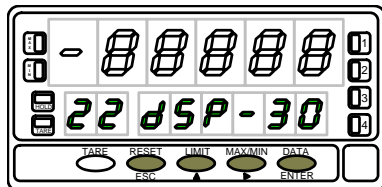
#### [43.1] Valor del Input 30



El display principal muestra la lectura de la señal presente en el conector de entradas. Presionar la tecla **ENTER** para aceptar esta lectura como valor de la entrada en el punto 2, indicación "tCH-30".

- ENTER** Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

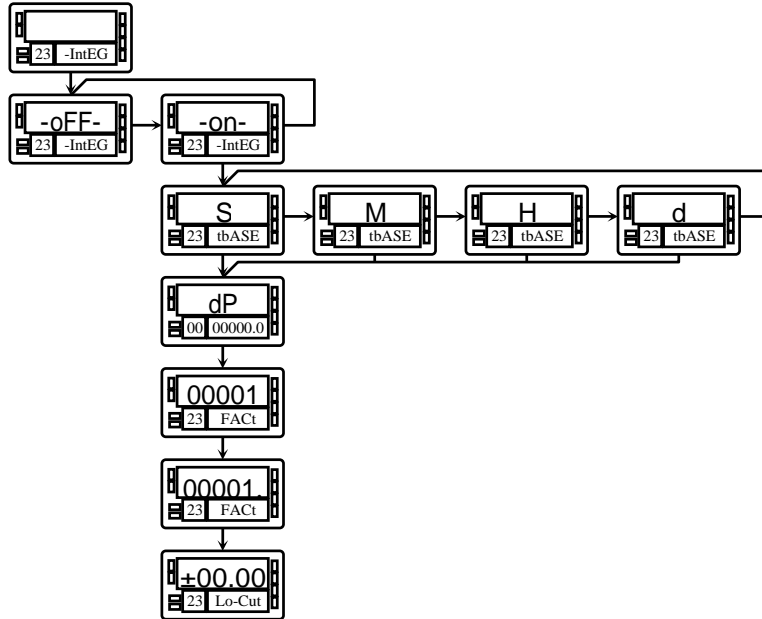
#### [43.2] Valor del Display 30



Programación del valor del display en el punto 30, indicación "dSP-30". Presionar sucesivamente la tecla **▲**, para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla **▶**, para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

- ENTER** Validar los datos y volver al inicio de la programación -Pro-.
- ESC** Retornar al punto anterior.

## 4.2. Integrador



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

El contador se visualiza en el display secundario.

El integrador se activa seleccionando la opción **-on-** en el menú **23 IntEG**. Cuando se habilita, la función 30 no actúa. (NOTA: No es posible activar el integrador cuando la opción de cálculo automático de volumen está habilitada, ver pág. 55, menú 27 -Vol-).

El valor del integrador se muestra en el display secundario de forma permanente permitiendo visualizar simultáneamente la variable instantánea y el total acumulado. Si se desea, el display secundario puede mostrar otra variable o permanecer apagado.

El integrador acumula la lectura del display a través de una base de tiempos de la siguiente forma:

$$\text{Total}(n) = \text{Total}(n-1) + \frac{\text{Lectura de Display} \times \text{Factor de Escala}}{\text{Base de Tiempos}}$$

Como ejemplo de utilización supongamos que se desea obtener el consumo diario de fluido que se vierte a razón de 10 litros por minuto. Si la medida instantánea es 10.00 y está expresada en lit/min, debemos escoger la base de tiempos minuto, así tendríamos un valor de 10.00 lit en el totalizador al cabo de un minuto de trabajo, 20.00 lit en dos minutos, 600.00 lit en una hora, etc.

Si quisieramos tener al final del día el consumo total en m<sup>3</sup>, por ejemplo, deberíamos programar un factor de escala = 0.001 (1 lit=0.001 m<sup>3</sup>).

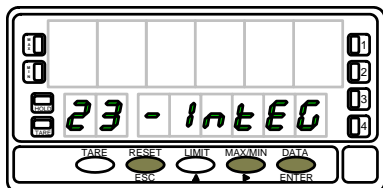


## Submenú 23 - INTEGRADOR (entradas proceso y potenciómetro)

En este menú se se selecciona la opción integrador y se configuran los parámetros de funcionamiento; base de tiempos, punto decimal, factor de escala y límite de display mínimo acumulable.

Este menú sólo aparece en las configuraciones proceso y potenciómetro.

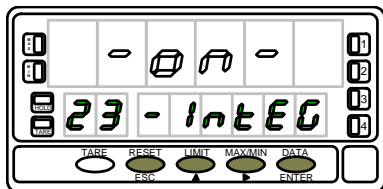
### [45.1] Inicio



La figura 45.1, muestra la indicación "-IntEG" correspondiente al inicio del menú de configuración del integrador.

- ENTER** Para acceder a la selección del integrador y programación de las opciones.
- ▶** Para pasar al siguiente submenú.
- ESC** Para cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

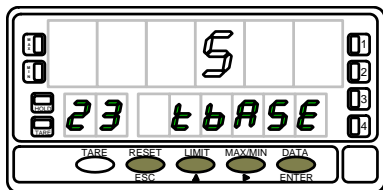
### [45.2] Selección ON-OFF



En este paso se ofrecen las opciones **-on-** y **-off-** para habilitar y deshabilitar el integrador respectivamente. Pulsar la tecla **▶** para seleccionar la opción deseada. **Si está activada la opción "cálculo de volumen" (submenú 27 -VoL-) no es posible habilitar el integrador.**

- ENTER** Validar la selección y acceder al siguiente paso de programa.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [45.3] Base de Tiempos



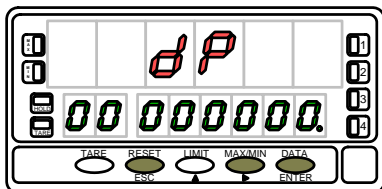
Programación de la base de tiempos, indicación "tbASE".


Hay cuatro bases de tiempo : **-S-** segundos, **-M-** minutos, **-H-** horas y **-d-** días.



Presionar sucesivamente la tecla **▶** para desplazarse alrededor de las opciones hasta que el display presente la opción deseada.

- ENTER** Validar la selección y acceder al siguiente paso de programa.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

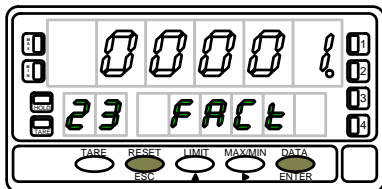
### [46.1] Punto Decimal








El punto decimal del totalizador se programa en el display secundario y puede estar situado en cualquiera de sus ocho dígitos. En el display principal aparece la indicación "dP" y en el display secundario el punto decimal se pone en intermitencia. Presionar sucesivamente la tecla , para desplazar el punto decimal hasta la posición deseada. Si no se desea punto decimal, desplazar el punto decimal hasta el último dígito de la derecha, como en la figura 46.1.

-  Validar la posición introducida y acceder al siguiente paso de programa.
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

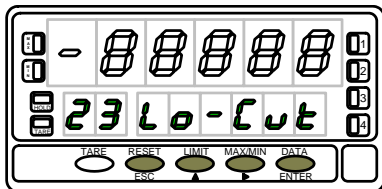
### [46.2] Factor de Escala







Programación del factor de escala, indicación "FAcT". Presionar sucesivamente la tecla , para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla , para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor deseado. Una vez programado el valor deseado, pulsar  para validar el dato, el punto decimal se pone en intermitencia. La posición del decimal del factor es independiente de la del display, así es posible introducir cualquier valor de 0.0001 a 09999. Cuando el valor del factor de escala es inferior a 1, divide la señal, cuando es igual o superior, multiplica. No es posible programar un factor de 0.

-  Validar la configuración y pasar a la siguiente fase programación.
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

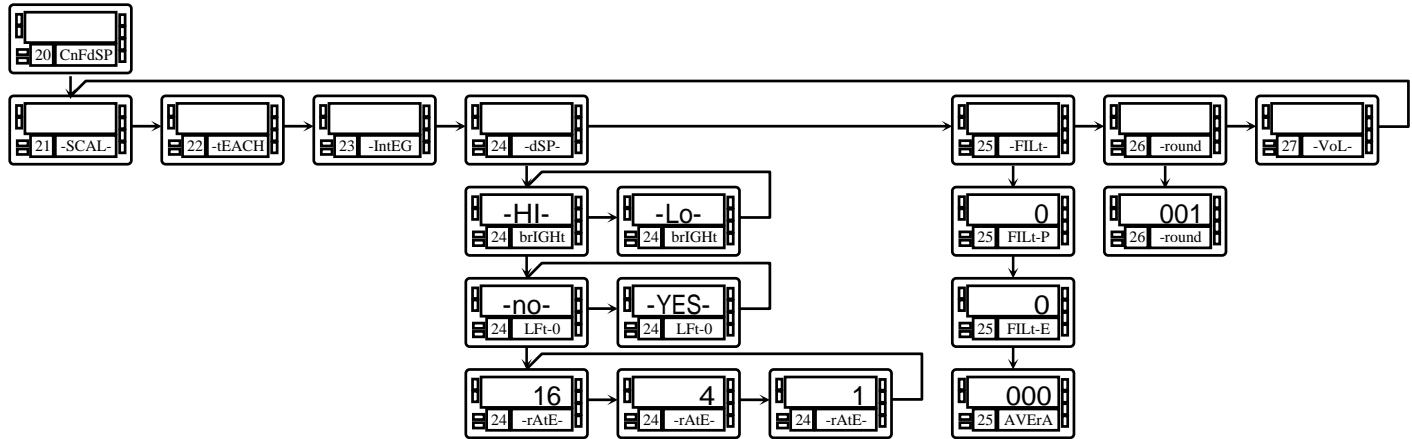
### [46.3] Display Mínimo



"Lo-Cut" es el valor de display mínimo por debajo del cual el integrador deja de acumular. Presionar sucesivamente la tecla , para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla , para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar el valor y el signo deseados. El primer dígito de la izquierda contiene el signo ["0" = positivo, "-" = negativo].

-  Validar la configuración del display y salir al inicio de la programación "-Pro-".
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### 4.3. Opciones de display, filtros y redondeo



El instrumento ofrece diversos tipos de filtro de la señal que utilizados convenientemente proporcionan una lectura estable, a expensas de un cierto retardo.

El filtro P es un filtro pasabajos que suaviza la respuesta del display a las variaciones de la entrada.  
El filtro E corta los picos de señal retardando la respuesta del display hasta que se estabiliza dentro de un margen.  
El filtro Average es un promedio de hasta 200 lecturas

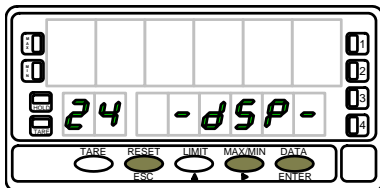
El filtro round elimina pequeñas fluctuaciones del display permitiendo seleccionar redondeos de hasta 100 puntos de display.

Existen además diversas opciones de display que facilitan la lectura tales como selección de dos niveles de brillo de los dígitos del display para adaptarlo a entornos de mayor o menor claridad, visualización de la medida con o sin ceros no significativos y tres velocidades de refresco del display.

## Submenú 24 - OPCIONES DE DISPLAY

Existen dos opciones que permiten optimizar la visualización del display, la intensidad luminosa de los segmentos del display, la visualización de ceros no significativos en la lectura y el numero de lecturas por segundo.

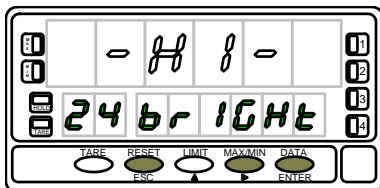
### [48.1] Inicio



La figura 48.1, muestra la indicación "-dSP-" correspondiente al inicio del menú de configuración de las opciones de display. Pulse una de las siguientes teclas:

- Acceso a la programación de la intensidad luminosa.
- Pasar al submenú 25 de programación de los filtros.
- Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [48.2] Intensidad luminosa

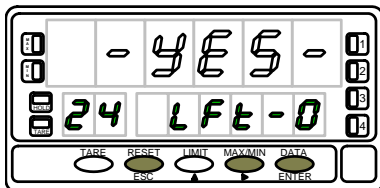


La figura 48.2, muestra la indicación "brIGHt".

Seleccionar el nivel de intensidad luminosa de los segmentos del display mediante la tecla ["-HI-" = alto, "-LO-" = bajo].

- Validar el dato y acceder al siguiente paso de programa.
- Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [48.3] Ceros a la izquierda

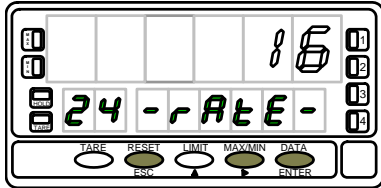


La figura 48.3, muestra la indicación "LFT-0".


Seleccionar mediante la tecla ["-YES-" = para obtener una lectura con ceros a la izquierda, "-NO-" = para obtener una lectura sin ceros a la izquierda].



- Validar las opciones de display y salir al inicio de la programación "-Pro-".
- Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [49.1] Lecturas por segundo



Programación del número de lecturas por segundo, indicación "-rAtE-".

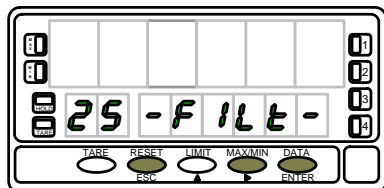
Este filtro controla la cadencia de presentación del display y de las salidas relacionadas con este: analógica, BCD y relés. Seleccionar mediante la tecla , un nivel de 16, 4 o 1 lecturas por segundo. Los niveles bajos producirán un cierto retardo en la presentación de la lectura. Tenga en cuenta este retardo en la programación de las salidas relacionadas.

-  Validar las opciones de display y salir al inicio de la programación "-Pro-".
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

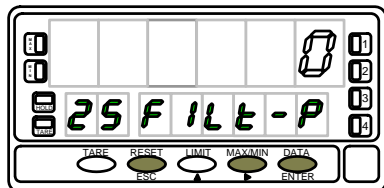
## Submenú 25 - FILTROS

Cuando la lectura del display fluctúa debido a pequeñas variaciones en el proceso o a ruido en la señal, pueden activarse una serie de filtros para reducir o anular estas fluctuaciones. El Filtro-E, únicamente puede programarse para entradas de proceso, célula de carga o potenciómetro.

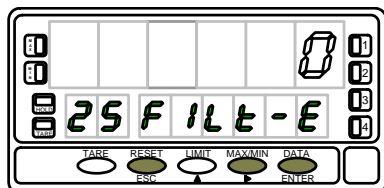
### [50.1] Inicio



### [50.2] Valor del Filtro-P



### [50.3] Valor del Filtro-E



La figura 50.1, muestra la indicación "-FILT-" correspondiente al inicio del menú de configuración de los filtros. Pulse una de las siguientes teclas:

- Acceso a la programación del Filtro-P.
- Pasar al Submenú 26 - Redondeo.
- Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

Programación del valor del filtro de ponderación, indicación "FILT-P".

El efecto de aumentar el nivel de filtro se traduce en una respuesta más lenta del display a los cambios de la señal de entrada. El nivel 0 indica que el filtro está desactivado. Seleccionar mediante la tecla , un nivel de filtro de 0 a 9.

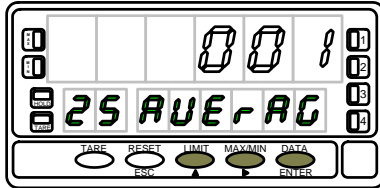
- Si la entrada es de proceso, célula de carga o potenciómetro, valida los datos y accede al filtro-E.
- Si la entrada es de temperatura, valida los datos y accede al filtro average.
- Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".


Programación del valor del filtro de estabilización, indicación "FILT-E".



Permite amortiguar la señal de entrada en caso de producirse bruscas variaciones del proceso. 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. Seleccionar mediante la tecla , un nivel de filtro de 0 a 9. El nivel 0 indica que el filtro está desactivado.

- Validar la configuración del display y salir al inicio de la programación "-Pro-".
- Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

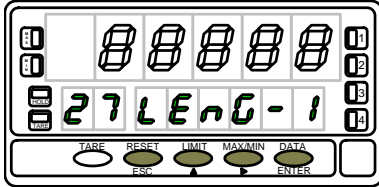
## [51.1] Filtro Average





Programación del valor del filtro de promedio, indicación "AVERAG".  
Permite estabilizar el display realizando un promedio del numero de lecturas que se programe. Seleccionar mediante la tecla , un nivel de filtro de 1 a 200.

-  Validar la configuración de filtros y salir al inicio de la programación "-Pro-".
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".


### [56.1] Longitud 1



Si la forma del depósito seleccionada es una esfera (tYP 1), no se programa la longitud. En este caso ir directamente a la fase representada en la figura 56.2.

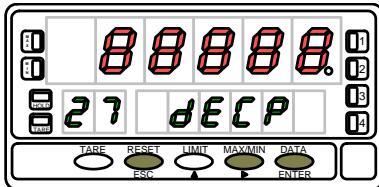
Para el resto, presionar sucesivamente la tecla  para incrementar el dígito en intermitencia y la tecla  para desplazarse al dígito de la derecha, hasta completar en display la longitud en metros deseada (la posición del punto decimal marca la posición de las unidades de metro).


 Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.


 Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".


**SILO** : Cuando la forma del depósito seleccionada es silo (tYP 4), el siguiente paso de programa es el diámetro 2. Es necesario programar en total tres diámetros y tres longitudes. Si el silo tiene una forma compuesta por sólo una ó dos de las partes en que está dividido según la figura de la página 53, la longitud correspondiente a la parte que falta se programa a cero.

### [56.2] Punto decimal



El display principal muestra el punto decimal en intermitencia. Presionar sucesivamente la tecla  , para desplazar el punto decimal hasta la posición deseada. Si no se desea punto decimal, desplazar el punto decimal hasta el último dígito de la derecha.

 Validar la posición introducida y acceder al siguiente paso de programa.

 Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".



## 5. FUNCIONES POR TECLADO Y POR CONECTOR

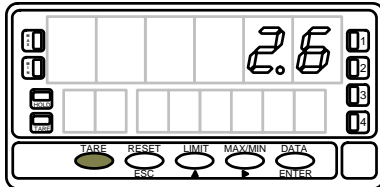
### 5.1 - Funciones por teclado

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

#### Tecla TARE

Cada vez que se pulsa esta tecla, el valor presente en display queda absorbido como tara.

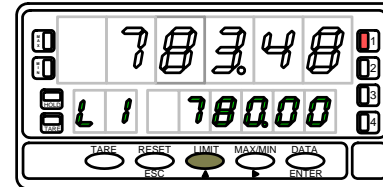
La activación del led **TARE** indica que el instrumento está trabajando con el valor de tara ó offset contenido en memoria. Es posible visualizar el valor de la tara absorbida o del offset programado mediante la tecla **MAX/MIN**.



Para poner a cero la memoria de 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 la tecla está bloqueada, primero debemos desbloquearla y luego borrarla.

#### Tecla 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 secundario los valores de setpoint programados. El display auxiliar mostrará la indicación L1, L2, L3 o L4 dependiendo del número de setpoints instalados.

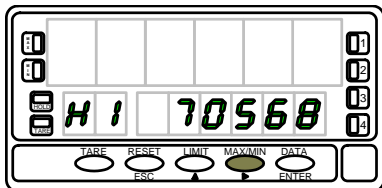


Los valores de setpoint aparecen secuencialmente a cada pulsación de la tecla **LIMIT** independientemente de si están activados o inhibidos. Una nueva pulsación, a partir de la indicación del último setpoint, apaga el display secundario y el auxiliar.

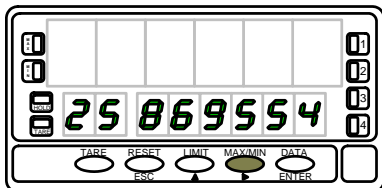
Durante la presentación de cualquiera de los setpoints, las demás teclas permanecen activas.

## Tecla MAX/MIN

Esta tecla reclama los siguientes parámetros a visualizar en el display secundario : la primera pulsación reclama el pico, la segunda pulsación el valle, la tercera pulsación, tara u offset. Si el integrador está habilitado, la cuarta pulsación reclama el valor del totalizador y, si no está habilitado pero el instrumento está configurado para célula de carga y se ha programado una de las entradas lógicas con la función nº30 (totalizador+batch), la quinta pulsación muestra el número de operaciones 'batch' (sumas) realizadas. Una nueva pulsación apaga los displays auxiliar y secundario.



El display auxiliar indica cual de las variables está presente en el display secundario : 'HI' = pico, 'Lo' = valle, 'tA' = tara, 'oF' = offset, 'bA' = nº batch. El valor del totalizador se visualiza utilizando los ocho dígitos inferiores.



El parámetro seleccionado se visualiza permanentemente y se actualiza al ritmo de la variable principal.

## PARA RESETAR PICO, VALLE, TOTAL ó Nº BATCH :

### Tecla RESET

Presionar **MAX/MIN** hasta que el parámetro deseado aparezca en el display secundario.

Este parámetro puede ser pico ('HI'), valle ('Lo'), total (dígitos auxiliares apagados o como parte alta de la lectura) ó nº batch ('bA').

Presionar entonces la tecla **RESET** y, **manteniéndola**, pulsar al mismo tiempo **MAX/MIN**. Relajar la presión de las teclas en el orden inverso.

Si realizamos una tara o un reset de tara, los valores de pico y valle se actualizarán automáticamente.

### Tecla ENTER

La tecla ENTER pulsada momentáneamente da acceso a las rutinas de programación del instrumento.

### Tecla ENTER (3s)

Una pulsación prolongada (3s) da acceso a las rutinas de bloqueo de la programación.

### Teclas RESET + ENTER (3s)

Una pulsación prolongada de las teclas RESET y ENTER devuelve el instrumento a la programación de fábrica.

El orden de las teclas es: primero pulsar RESET y, manteniéndola, pulsar ENTER hasta que se encienda el LED STORE indicando que la programación de fábrica se ha grabado en memoria.

## 5.2 - Funciones por conector

El conector CN2 consta de 4 entradas optoacopladas 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. 61.2) 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.

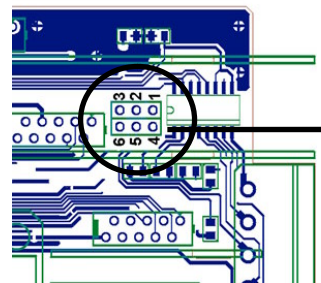


Fig.61.1

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)

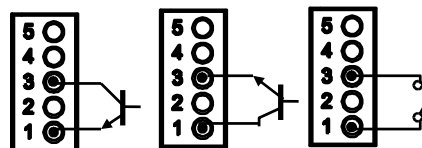
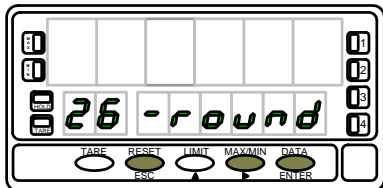


Fig.61.2. Ejemplos de conexión. PNP, NPN o contacto libre.




## Submenú 26 - REDONDEO (Sólo en entradas proceso, célula de carga y potenciómetro)

Permite seleccionar el número de puntos necesarios para que se produzca una variación en el display.

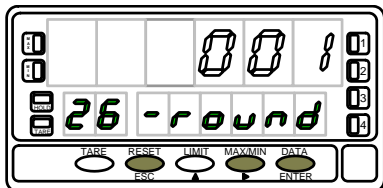
### [52.1] Inicio




La figura 52.1, muestra la indicación "-round" correspondiente al inicio del menú de configuración del redondeo. Pulse una de las siguientes teclas:



-  Acceso a la programación del valor de redondeo.
-  Pasar al siguiente submenú.
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### [52.2] Valor de redondeo



Programación del valor de redondeo, indicación "-round".

Seleccionar mediante la tecla  la variación del display en saltos de ["001" = 1 punto, "005" = 5 puntos, "010" = 10 puntos, "020" = 20 puntos, "050" = 50 puntos y "100" = 100 puntos].

-  Validar los datos y acceder al siguiente paso de programa.
-  Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación "-Pro-".

### 5.2.1 - Tabla de funciones programables

- Nº: Número para seleccionar la función por software.
- Función: Nombre de la función.
- Descripción: Actuación de la función y características. Las indicaciones aparecen en el display auxiliar y secundario.
- Activación por:
  - Pulsación: La función se activa aplicando un flanco negativo en el pin correspondiente respecto al común.
  - Pulsación mantenida: La función estará activa mientras el pin correspondiente se mantenga a nivel bajo respecto a común.
- (\*) Configuración de fabrica. 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.	Pulsación mantenida
4	VALLE	Muestra el valor de valle.	Pulsación mantenida
5	RESET PICO/VALLE	Realiza un reset del pico o del valle, dependiendo de cual se este visualizando.	Pulsación
6	PICO/VALLE/TARA (*)	1ª pulsación muestra el pico, 2ª pulsación muestra el valle, 3ª pulsación muestra la tara (en célula de carga, 4ª pulsación muestra el total, 5ª muestra el número de sumas). La siguiente pulsación apaga los displays inferiores.	Pulsación
7	RESET (*)	Combinado con (1) borra la tara. Combinado con (6) borra pico o valle (célula de carga : borra también total y nº de sumas).	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 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 ó mV.	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 36 : 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. (Para célula de carga, la función batch suma al totalizador el valor de display sin redondeo)	Pulsación mantenida
27	ROUND BCD	Hace que la salida BCD siga el valor de display sin redondeo.	Pulsación mantenida

Del 26 al 36 : FUNCIONES ESPECIALES (sigue)

Nº	Función	Descripción	Activación por
28	ASCII	Envío de los cuatro últimos dígitos de display a un indicador DIS4-S	Pulsación
29	SETS INHIBIT	Poner los setpoints en estado de reposo e inhibe su actuación mientras la función está activada	Pulsación mantenida
30	BATCH	Sumar el valor neto de medida al totalizador e incrementar en una unidad el contador de lotes. Si está activada la opción de integrador automático, no actúa	Pulsación
31	VER TOTAL	Visualizar valor total	Pulsación mantenida
32	VER BATCH	Visualizar número de lotes	Pulsación mantenida
33	RESET TOTAL+BATCH	Resetar totalizador y contador de lotes. Actúa y reseta ambas cosas aunque no esté activado ni el integrador ni programada una función 30 en el conector	Pulsación
34	STOP TOTAL	Parar el totalizador. Sólo actúa cuando está activado el integrador en el menú de display	Pulsación mantenida
35	PRINT TOTAL+BATCH	Imprimir valor total y número de lotes. Si está activada la opción integrador automático, sólo se imprime el totalizador, no el número de lotes. Si no está activado el integrador, se imprimen ambas cosas aunque no esté programada la función nº 30 en ninguno de los pins	Pulsación
36	PRINT PICO	Congelar e imprimir valor máximo Si está programada esta función en una de las entradas lógicas, el instrumento no detecta valores de pico excepto cuando la entrada está activada. En el flanco de activación de la función se realiza un reset del valor de pico registrado en memoria. En el flanco de desactivación, se envía a través de la salida serie (a una impresora, por ejemplo) el nuevo valor de pico registrado, quedando congelado este valor.	Pulsación mantenida

## 5.2.2 - Programación de las funciones

Para acceder al menú 60 de configuración de las entradas o funciones lógicas, presionar **ENTER** para pasar del modo de trabajo al modo de programación y a continuación pulsar la tecla **▶** hasta situarse en la indicación "LoGInP" (fig. 65.1). Desde este menú, pulsar de nuevo **ENTER**, se accede a cuatro submenús, uno por cada Pin del conector CN2, mediante la tecla **▶**. Puede escogerse un número de función entre 0 y 36. Consultar las tablas (págs. 62, 63 y 64), para la descripción y activación de cada una de estas funciones. A continuación, se explica la programación del Pin 1, el resto de pines se configuran de la misma forma.

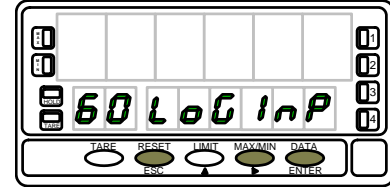
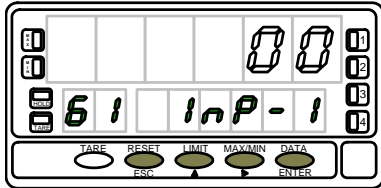


Fig. 65.1: Menú de configuración de las entradas lógicas

## Submenú 61 - Programación del Pin 1

### [65.2] Programación PIN 1



La figura 65.2 muestra la indicación (InP-1) correspondiente al submenú de configuración de la función del Pin 1. Seleccionar el número de función [0-36], consultando la tabla de funciones programables de las páginas 62, 63 y 64.

- ▶** Pasar al submenú 62 de programación del Pin 2.
- ▲** Modificar el número de función.
- ENTER** Validar los datos y retornar al inicio de la programación.
- ESC** Cancelar la programación y retornar al inicio de la programación.



## 6. BLOQUEO DE LA PROGRAMACIÓN POR SOFTWARE

El instrumento se suministra con la programación desbloqueada, dando acceso a todos los niveles de programación. Una vez completada la programación del instrumento recomendamos tomar las siguientes medidas de seguridad:

1. Bloquear el acceso a la programación, evitando que puedan efectuarse modificaciones de los parámetros programados.
2. Bloquear las funciones del teclado que puedan producirse de forma accidental.
3. Existen dos modalidades de bloqueo: parcial y total. Si los parámetros de programación van a ser reajustados con frecuencia, realice un bloqueo parcial. Si no piensa realizar ajustes, realice un bloqueo total. El bloqueo de las funciones del teclado es siempre posible.
4. El bloqueo se realiza por software con la previa introducción de un código personalizable. Cambie lo antes posible el código de fábrica, anotando y guardando en un lugar seguro su código personalizado.

### BLOQUEO TOTAL

Estando el instrumento totalmente bloqueado, podrá accederse a todos los niveles de programación para comprobar la configuración actual, si bien **no será posible introducir o modificar datos**. En este caso, cuando se entra en programación, aparecerá en el display secundario la indicación "-dAtA-".

### BLOQUEO PARCIAL

Estando el instrumento parcialmente bloqueado, podrá accederse a todos los niveles de programación para comprobar la configuración actual, **puediéndose introducir o modificar datos en aquellos menús o submenús que no estén bloqueados**. En este caso, cuando se entra en los menús de programación, aparecerá en el display secundario la indicación "-Pro-".

Los menús o submenús que pueden ser bloqueados son:

- Programación Setpoint 1 (menú 31).
- Programación Setpoint 2 (menú 32).
- Programación Setpoint 3 (menú 33).
- Programación Setpoint 4 (menú 34).
- Programación (módulo 10).
- Escala (menús 21/22, 23 and 27).
- Opciones de display y filtros (menús 24, 25 and 26).
- Programación salida analógica (módulo 40).
- Configuración salida serie (módulo 50).
- Programación de las entradas lógicas (módulo 60).
- Acceso directo a la programación de los Setpoints.

Además de los menús correspondientes a las opciones que estén instaladas ("SEt1", "SEt2", "SEt3", "SEt4", "AnAout" o "rS CoM").

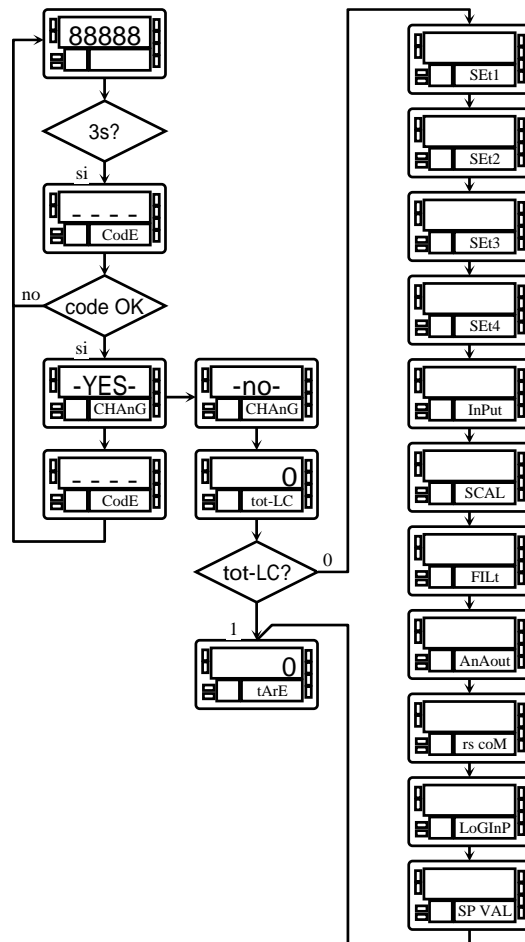
## 6.1 - Diagrama del menú de seguridad

La figura adjunta muestra el menú especial de seguridad. En él se configura el bloqueo de la programación (total o parcial). El acceso a este menú se realiza a partir del modo de trabajo, pulsando la tecla **ENTER** durante 3 segundos, hasta que aparezca la indicación "CodE".

De fábrica el instrumento se suministra con un código por defecto, el "0000". Una vez introducido este, encontraremos la indicación "CHAnGE" que nos permitirá introducir un código personal, que deberemos de anotar y guardar debidamente (no se fie de su memoria). A partir de la introducción de un código personal, el código de fábrica queda inutilizado. Si introducimos un código incorrecto, el instrumento saldrá automáticamente al modo de trabajo.

El bloqueo total de la programación, indicación "tot-LC", se realiza cambiando el valor a "1". Mientras que el bloqueo parcial de la programación, se realiza cambiando el valor a "0". A continuación, irán apareciendo los menús y submenús cuya programación puede ser bloqueada.

La indicación "StorE" señala que las modificaciones efectuadas se han guardado correctamente.



## 7. OPCIONES DE SALIDA

**Si usted dispone una opción de salida cuyo manual es anterior a diciembre de 1999, las nuevas especificaciones de funcionamiento y programación para el DIS6-cel no figurarán en el texto. Su opción seguirá siendo válida, únicamente tendrá que programarla con las instrucciones de un manual de diciembre de 1999 o posterior.**

De forma opcional, el modelo DIS6 puede incorporar una o varias opciones de salidas de control o comunicaciones, aumentando sus prestaciones notablemente:

### Opciones de comunicación

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

### Opciones de 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 opciones mencionadas están optoacopladas 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 incluyéndose un módulo de programación por teclado en el momento de aplicar la alimentación.

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 adjunta se muestra la instalación 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.

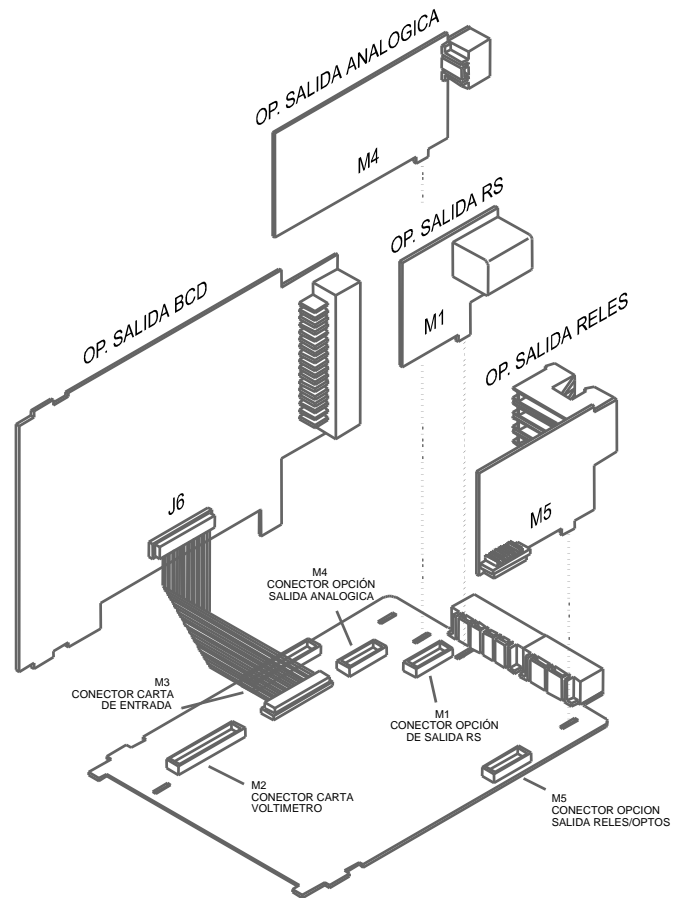
Las opciones RS2 y RS4 también son alternativas y sólo puede montarse una de ellas en el conector M1

La opción ANA se instala en el conector M4.

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

- una analógica (ref. ANA),
- una RS232C (ref. RS2) ó RS485 (ref. RS4).
- una 2 relés (ref. 2RE) ó 4 relés (ref. 4RE) ó 4 optos NPN (ref. 4OP) ó 4 optos PNP (ref. 4OPP).

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



## 8. ESPECIFICACIONES TECNICAS

### SEÑAL DE ENTRADA

- Configuración ..... diferencial asimétrica

Entrada Proceso	Tensión	Corriente
• Tensión .....	±10V DC	±20mA DC
• Máx. resolución.....	0.1mV	1µA
• Impedancia de entrada .....	1MΩ	15Ω
• Excitación.....	24V @30mA, 10/ 5V @120mA	
• Error máximo.....	± (0.1% de la lectura +3 dígitos)	
• Coeficiente de temperatura.....	100 ppm/ °C	

### Entrada Célula de carga

- Tensión ..... ±300 mV DC
- Máx. resolución.....0.15 µV
- Impedancia de entrada ..... 100 MΩ
- Excitación..... 10/ 5V @120 mA
- Error máximo..... ± (0.1% de la lectura +6 dígitos)
- Coeficiente de temperatura..... 100 ppm/ °C

### Entrada Potenciómetro

- Tensión ..... ±10V DC
- Impedancia de entrada ..... 1MΩ
- Resolución de display .....0.001%
- Error máximo..... ± (0.1% de la lectura +3 dígitos)
- Coeficiente de temperatura..... 100 ppm/ °C

### Entrada Temperatura

- Compensación unión fría..... -10 °C a +60 °C
- Unión fría.....±(0.05 °C/ °C +0.1 °C)
- Corriente excitación Pt100 ..... < 1 mA DC
- Máx. resistencia de los cables ... 40 Ω/ cable (balanceado)
- Coeficiente de temperatura..... 100 ppm/ °C

Entrada	Rango (res. 0.1 °)	Precisión (res. 0.1°)	Rango (res. 1°)	Precisión (res. 1°)
Termopar J	-50.0 a +800.0 °C	0.4% L ±0.6 °C	-50 a +800 °C	0.4% L ±1 °C
	-58.0 a +1472.0 °F	0.4% L ±1 °F	-58 a +1472 °F	0.4% L ±2 °F
Termopar K	-50.0 a +1200.0 °C	0.4% L ±0.6 °C	-50 a +1200 °C	0.4% L ±1 °C
	-58.0 a +2192.0 °F	0.4% L ±1 °F	-58 a +2192 °F	0.4% L ±2 °F
Termopar T	-150.0 a +400.0 °C	0.4% L ±0.6 °C	-150 a +400 °C	0.4% L ±1 °C
	-302.0 a +752.0 °F	0.4% L ±1 °F	-302 a +752 °F	0.4% L ±2 °F
Termopar R	-50.0 a 1700.0 °C	0.5% L ±2 °C	-50 a 1700 °C	0.5% L ±4 °C
	-58.0 a +3092.0 °F	0.5% L ±4 °F	-58 a +3092 °F	0.5% L ±7 °F
Termopar S	-50.0 a 1700.0 °C	0.5% L ±2 °C	-50 a 1700 °C	0.5% L ±4 °C
	-58.0 a +3092.0 °F	0.5% L ±4 °F	-58 a +3092 °F	0.5% L ±7 °F
Termopar E	-50.0 a 1000.0 °C	0.4% L ±1 °C	-50 a 1000 °C	0.4% L ±2 °C
	-58.0 a +1832.0 °F	0.4% L ±2 °F	-58 a +1832 °F	0.4% L ±4 °F
Pt100	-100.0 a +800.0 °C	0.2% L ±0.6 °C	-100 a +800 °C	0.2% L ±1 °C
	-148.0 a +1472.0 °F	0.2% L ±1 °F	-148 a +1472 °F	0.2% L ±2 °F

#### FUSIBLES (DIN 41661) - No suministrados

- DIS6-cel (230/115V AC)..... F 0.2 A / 250 V
- DIS6-CEL-M2 (24/48V AC)..... F 0.5 A / 250 V

#### CONVERSION

- Técnica..... doble rampa
- Resolución ..... ( $\pm 17$  bit)
- Cadencia..... 16/s

#### PRECISION

- Coeficiente de temperatura ..... 100 ppm/ °C
- Tiempo de calentamiento..... 10 minutos

#### ALIMENTACION

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

#### DISPLAY

- Principal..... -99999/ +99999, 6 dígitos rojos 14 mm
- Secundario..... 6 dígitos verdes 8 mm
- Auxiliar ..... 2 dígitos verdes 8 mm
- Punto decimal ..... programable
- LEDs..... 4 de funciones y 4 de salidas
- Cadencia de presentación ..... 62 ms/ 250 ms/ 1 s  
para termómetros .... 125 ms/ 500 ms/ 2 s
- Sobreescala positiva ..... oUFLo
- Sobreescala negativa ..... -oUFLo

#### FILTROS

##### Filtro P

- Frecuencia de corte ..... de 4Hz a 0.05Hz
- Pendiente..... de 14 a 37 dB/10

##### Filtro E

- Programable..... 10 niveles

#### AMBIENTALES

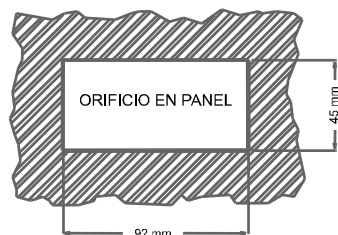
- Indoor use
- Temperatura de trabajo ..... -10 °C a +60 °C
- Temperatura de almacenamiento ..... -25 °C a +85 °C
- Humedad relativa no condensada ..... <95 % a 40 °C
- Máx. altitud ..... 2000 metros

#### DIMENSIONES

- Dimensiones..... 96x48x120 mm
- Orificio en panel ..... 92x45 mm
- Peso ..... 600 g
- Material de la caja ..... policarbonato s/UL 94 V-0
- Estanqueidad del frontal ..... IP65

## 8.1 - Dimensiones y montaje

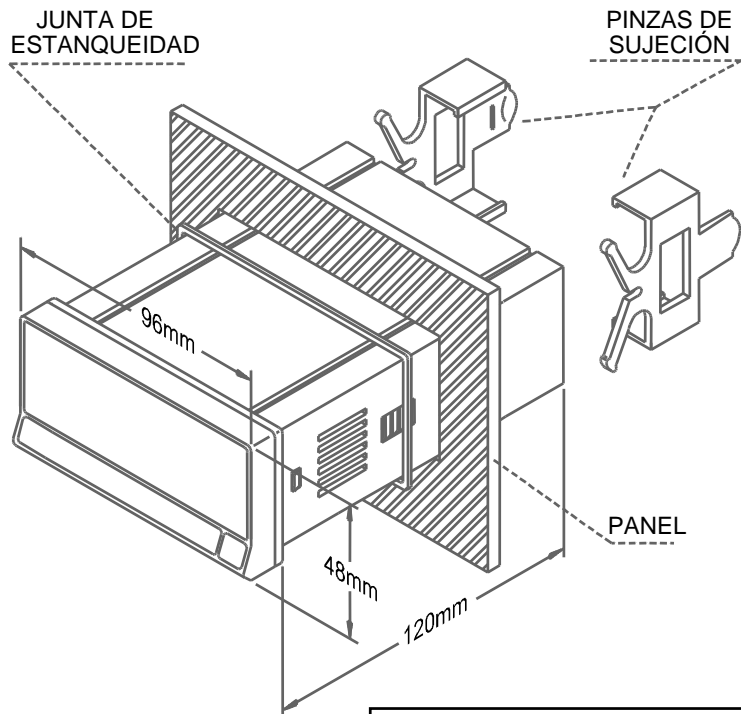
Para montar el instrumento en panel, abrir un orificio de dimensiones 92x45mm e introducir el instrumento en el orificio por la parte delantera colocando la junta de estanqueidad entre éste y el panel.



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.



## 10. CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

Declara, que el producto :

Nombre :           Indicador Digital de panel multifunción

Modelo :       **DIS6-CEL**

Cumple con las Directivas :       EMC 89/336/CEE  
LVD 73/23/CEE

Fecha:           13 noviembre de 1999

Firmado:

Cargo: Director Técnico

Norma aplicable :       **EN50081-1** General de emisión  
EN55022/CISPR22       Clase B

Norma aplicable:       **EN50082-1** General de inmunidad  
IEC1000-4-2           Nivel 3    Criterio B  
Descarga al aire 8kV  
Descarga de contacto 6kV

IEC1000-4-3           Nivel 2    Criterio A  
3V/m                80..1000MHz

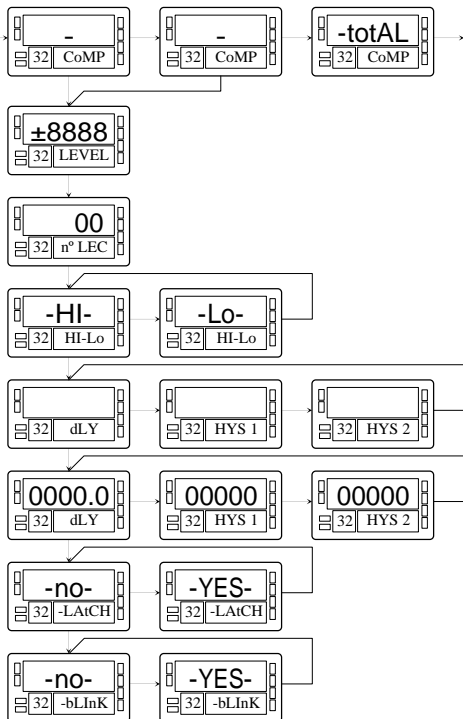
IEC1000-4-4           Nivel 2    Criterio B  
1kV Líneas de alimentación  
0.5kV Líneas de señal

Norma aplicable :       **EN61010-1** Seguridad general  
IEC1010-1            Categoría de instalación II  
Tensiones transitorias <2.5kV  
Grado de polución 2  
No existirá polución conductora  
Tipo de aislamiento  
Envolvente :        Doble  
Entradas/Salidas :   Básico

# ANEXO A. SETPOINTS

Se han añadido las siguientes funciones:

## 1. Utilizar setpoint 2 para detectar pico



La opción 'MAX' es para detección de pico sin filtrar, la opción 'MAX-F' 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).

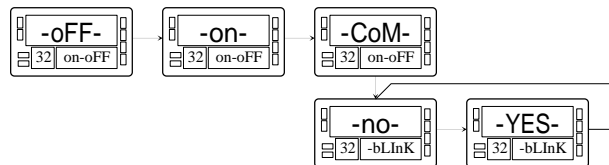
El valor a programar en el parámetro valor de setpoint será el valor de display a partir del cual se empieza a evaluar el pico, por debajo de este valor no actúa. El valor a programar en el parámetro valor retardo / histéresis será el tiempo que permanecerá activado el relé / opto una vez alcanzado el pico (excepto si es latch).

La salida 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 esta opción.

## 2. Activar y desactivar setpoint mediante orden por rs232C ó rs485

Se programa esta función seleccionando la opción 'CoM' en el nivel de selección de activación del setpoint. El resto de opciones no aparecen en la rutina de programación excepto la intermitencia del display. Una vez activadas las salidas no se desactivan en overflow ni al pasar por programación.



## 3. Comparación de los setpoints con el valor del totalizador

En este caso el valor de setpoint se programa en el display secundario. El resto de las opciones son idénticas a las de un setpoint normal.