

SERIE KOSMOS



**INDICADOR MULTIENTRADA
MULTIFUNCIÓN + INTEGRADOR
CÉLULA DE CARGA, PROCESO
POTENCIÓMETRO**



MODELO KAPPA-M

COMPATIBLE PROTOCOLO MODBUS-RTU

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Válido para número de serie a partir de: 188958

Código: 30728152

Edición: 15-03-2004

**KAPPA-M
Español**

INTRODUCCIÓN A LA SERIE KOSMOS

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.

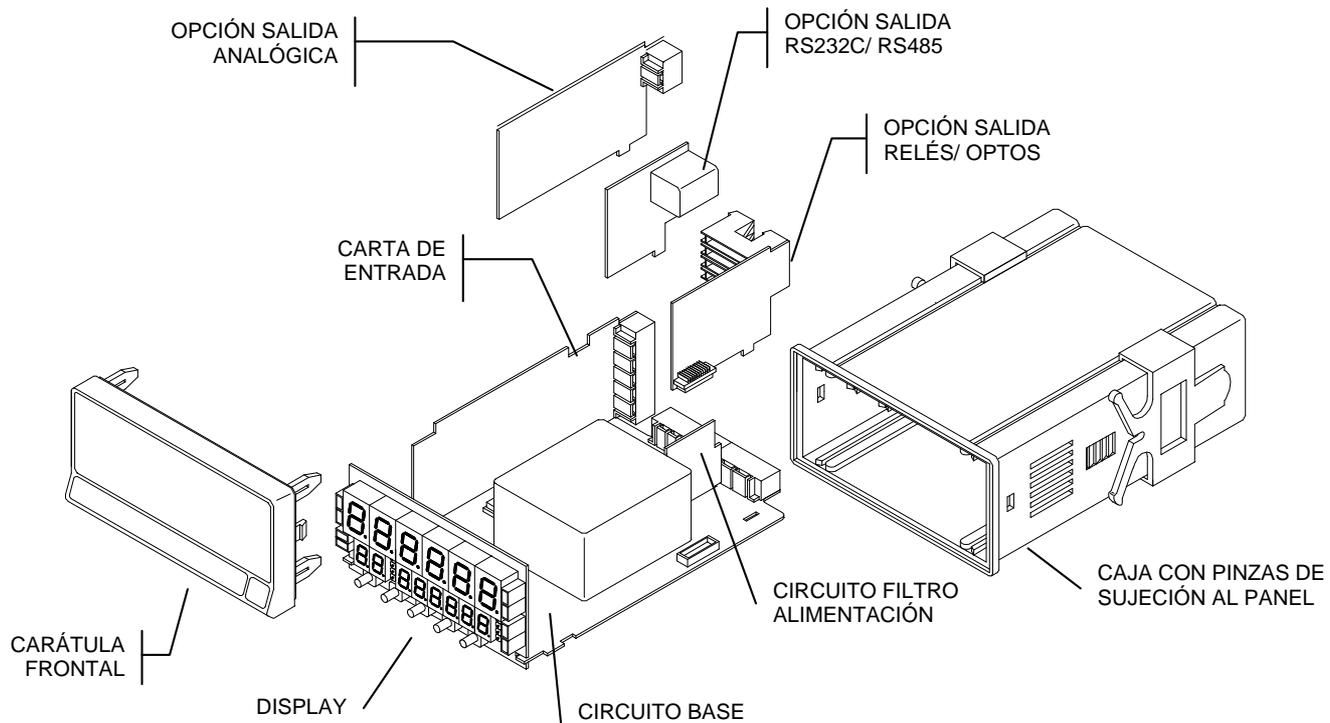
El software de programación reconoce las opciones que se hayan colocado y obra en consecuencia, pidiendo los datos necesarios para su funcionamiento en los márgenes deseados. En el aparato base sin opciones de salida, el software de programación omitirá todos los datos correspondientes a tales opciones.

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 96 x 48 x 120 mm s /DIN 43700 (Modelos MICRA y JUNIOR 96 x 48 x 60 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.

| ÍNDICE | | |
|---------------|---|---|
| 1. | Información general 1.1. Introducción 1.2. Descripción de las funciones en panel | Pág. 4-5 6-7 |
| 2. | Puesta en funcionamiento 2.1. Contenido del embalaje 2.2. Alimentación. Conectores 2.3. Configuración de la entrada. Conexionado 2.4. Introducción a la programación 2.5. Diagrama configuración Entrada 2.6. Diagrama configuración Display | 8 9-10 11-12-13 15-16 17 18-19 |
| 3. | ENTRADA 3.1. Configuración de la entrada | 20 |
| 4. | Configuración DISPLAY 4.1. Configuración por SCAL o TEACH 4.2. Linealización por tramos 4.3 Configuración RAÍZ CUADRADA 4.4. Programación FILTROS, ROUND, CEROS y BRILLO | 21 22 23 24-25 |
| 5. | INTEGRADOR 5.1 Configuración INTEGRADOR | 26 |
| 6. | Funciones por teclado y conector. Bloqueos 6.1 Funciones de teclado 6.2 Funciones lógicas programables en conector 6.3 Bloqueo de la programación y las funciones del teclado | 28 29-32 33-34 |
| 7. | ESPECIFICACIONES | 35 |
| ANEXOS | Índice de Anexos | 45 |



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Introducción al modelo KAPPA-M

El modelo KAPPA-M instrumento diseñado para medir señales analógicas e integrarlas en el tiempo disponiendo de dos informaciones simultáneas por ejemplo: (Caudal y Gasto)

Admite además dos entradas analógicas simultáneas pudiendo realizarse operaciones aritméticas entre ellas. Cada entrada puede ser escalada en forma lineal, raíz cuadrada (por dos puntos donde puede incluirse coeficiente multiplicador y offset) o por segmentos hasta un total de 15 por canal activo, no en el matemático.

El escalado de cada entrada puede también hacerse por el método Teach consistente en aplicar señal real a la entrada en lugar de introducir el valor por teclado.

La integración se realiza sobre el canal 1 a un ritmo de 100 lecturas por segundo, es decir, todas las lecturas son acumuladas.

La base de tiempos del integrador puede ser segundo, minuto, hora, día. El valor acumulado puede escalarse por un factor entre 0,0001 y 9999. La situación del punto decimal es independiente de la que tenga la medida del canal 1.

También es posible programar un valor de display límite (lo-cut) por debajo del cual las lecturas no se suman al integrador.

Características generales:

Admite señales de entrada tales como:

Célula de carga, Transductores de presión, Caudalímetros (medición del **CAUDAL** instantáneo así como el **GASTO** acumulado), Medición de corrientes continuas a través de Shunt (ideal para galvanoplastia)

Dispone de 26 Funciones Lógicas Programables

Display instantáneo ± 9999 puntos y display totalizador desde -9999999 a 99999999 puntos.

Posibilidad de relacionar los Setpoints al valor Neto1, Neto2, Total o Matemático.

Dos niveles de brillo del display.

Protocolo de comunicaciones ModBus RTU.

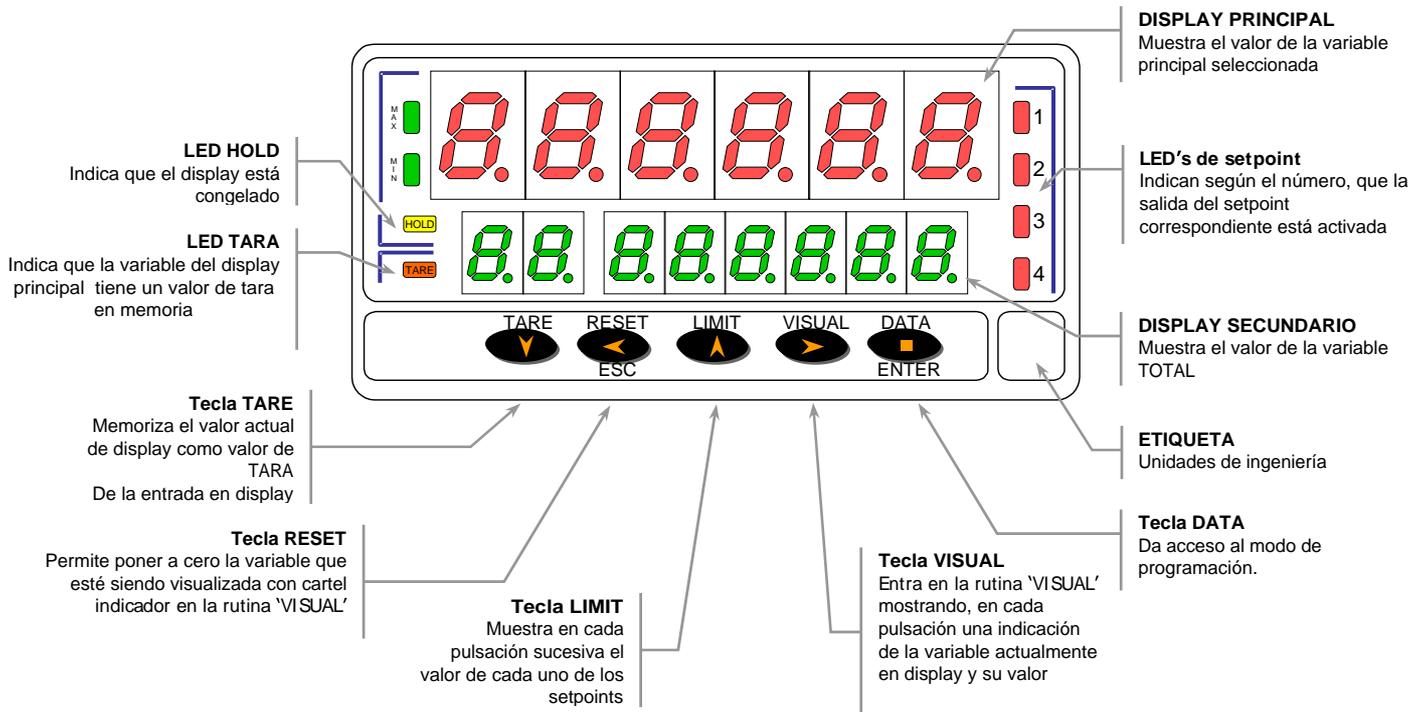
Dispone de tensiones de excitación seleccionables de 10, 5, 2.2 V y 24 V

Admite las opciones de salida 2RE,4RE, 4OP,4OPP, ANA, RS2 y RS4.

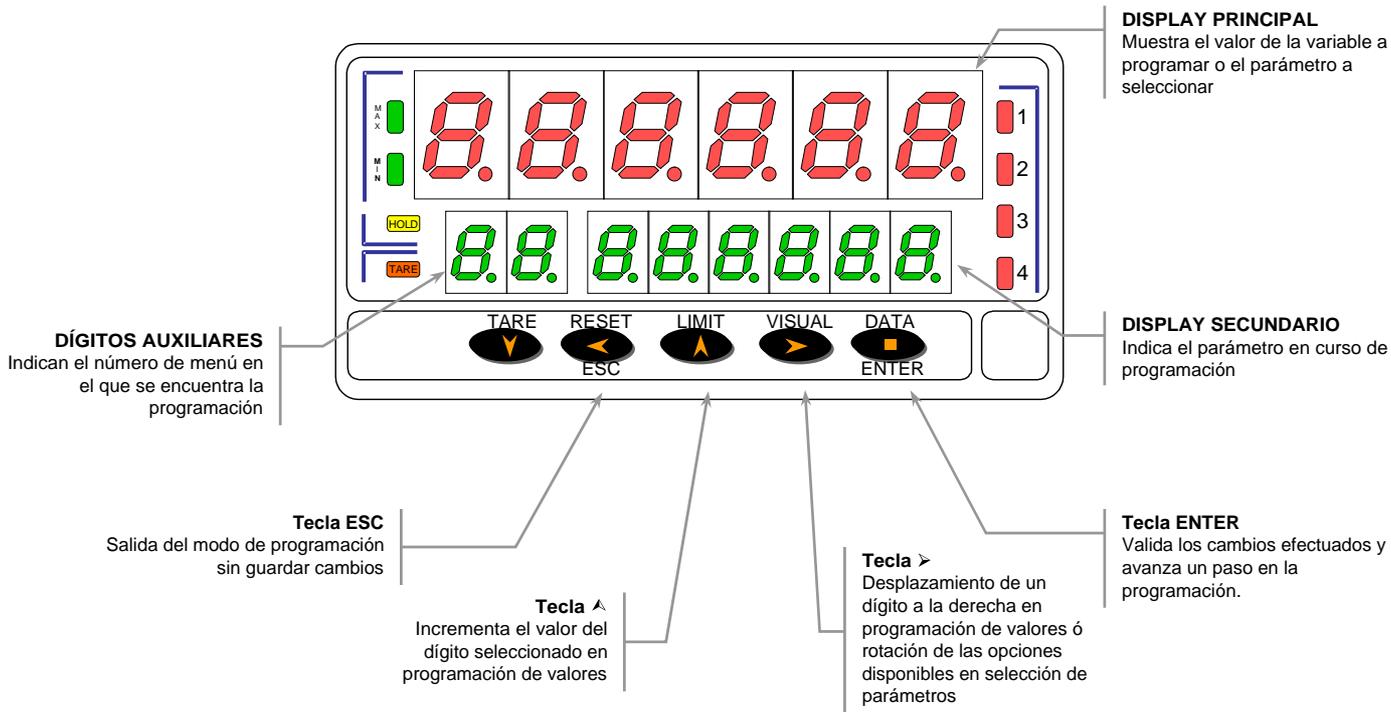
Todas las opciones de salida que pueden ser incorporadas responden a 100 lecturas / segundo.

Si se utilizan las dos entradas, en el display principal se indican los valores netos de la medida de la entrada 1, la entrada 2 y el canal matemático, según selección por tecla VISUAL, visualizando en el display auxiliar el total acumulado de la entrada 1, sea cual sea el canal en uso.

1.2. Descripción de las funciones en panel (RUN)



1.2. Descripción de las funciones en panel (PRO)



2. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

2.1. Contenido del embalaje

El instrumento se suministra con el presente **manual de instrucciones**, accesorios necesarios para montaje en panel (**junta de estanqueidad** y **pinzas de sujeción**), accesorios de conexionado (**conectores enchufables** y **tecla de accionamiento**), etiquetas (**una etiqueta de conexionado** en la parte inferior de la caja y varios juegos de **etiquetas con unidades** para colocar en el alojamiento situado a la derecha del teclado frontal)

Según sale de fábrica, la configuración física del aparato es la siguiente:

ALIMENTACIÓN (Págs. 9 y 10).

Comprobar la etiqueta situada en la parte inferior de la caja.

- Si el instrumento se ha pedido con alimentación 115/230 V AC, se suministra para la tensión de 230 V (mercado USA 115 V AC).
- Si el instrumento se ha pedido con alimentación 24/48 V AC, se suministra para la tensión de 24 V.

El cambio de alimentación se realiza por puentes enchufables internos ver Pág. 9.

TIPO DE ENTRADA (Pág. 11-14)

BLOQUEO DE PROGRAMACIÓN (Págs. 33-34)

El bloqueo de la programación se realiza enteramente por software pudiendo bloquearse en su totalidad o por módulos de parámetros.

El instrumento sale de fábrica con la programación desbloqueada (totalmente accesible)

Si es necesario cambiar alguna de las configuraciones físicas del aparato, desmontar la caja como se indica en las figuras 9.1 y 9.2.

2.2. Alimentación y conectores

Si es necesario cambiar alguna de las configuraciones físicas del aparato, desmontar la caja como se indica en la figura 9.1.

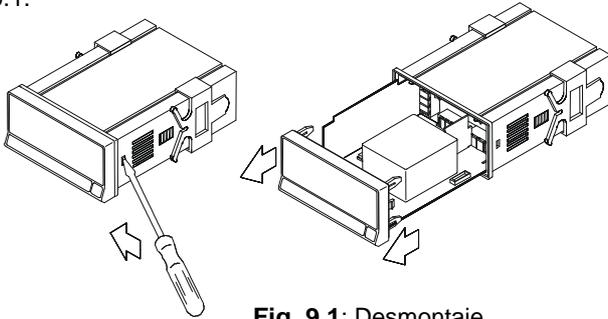


Fig. 9.1: Desmontaje

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) Si se desea cambiar la alimentación a 115 V AC, establecer los puentes tal como se indica en la en la tabla 9.1. 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. Si se desea cambiar la alimentación a 48 V AC, establecer los puentes tal como se indica en la tabla 9.1. La etiqueta del instrumento deberá ajustarse a los cambios de alimentación.

Tabla 9.1: Situación de los puentes.

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

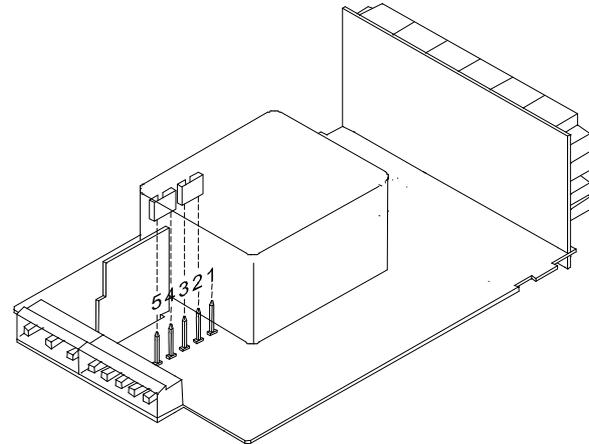
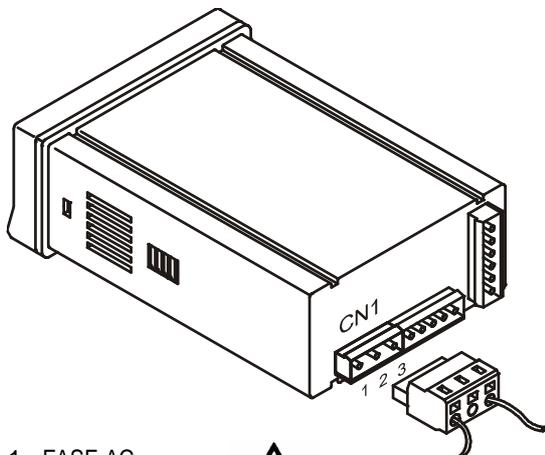


Fig. 9.2 Situación de los puentes

CONEXIONADO



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



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 mm² y 2.5 mm² (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 mm². Para cables de sección superior a 0.5 mm² deberán retirarse los embudos.

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 este marcado como dispositivo de protección.

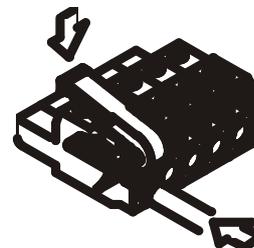
ATENCIÓN

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 (pin 2 CN1).

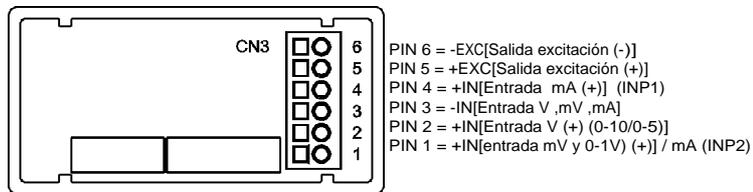
La sección de los cables deben de ser ≥ 0.25 mm².

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

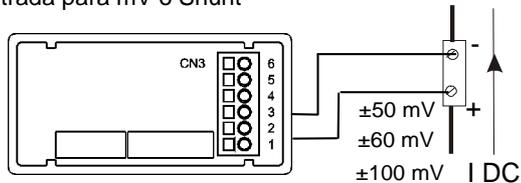


Conexión de la señal de entrada

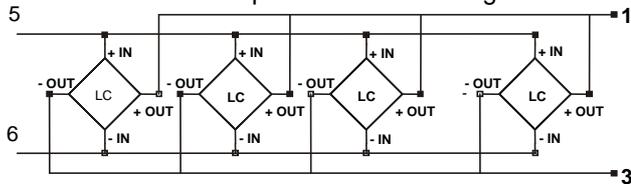
Ver las recomendaciones de conexionado en Pág.10



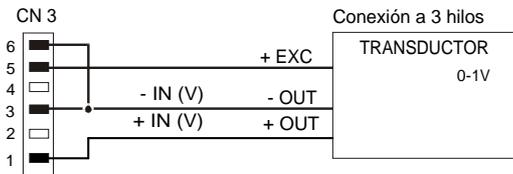
Entrada para mV o Shunt



Conexión para Células de Carga

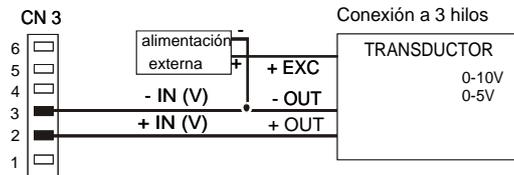
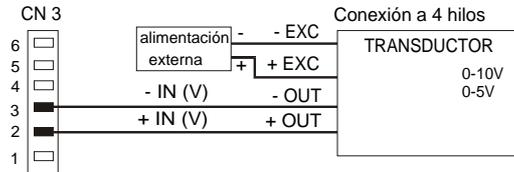


Conexión transmisor 0-1 V

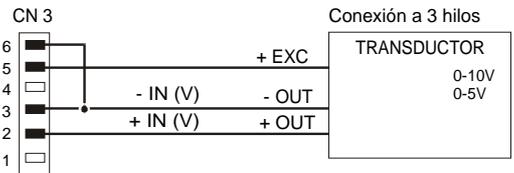
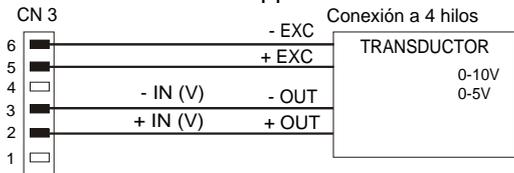


Conexión transmisores 0-10 V ó 0-5 V

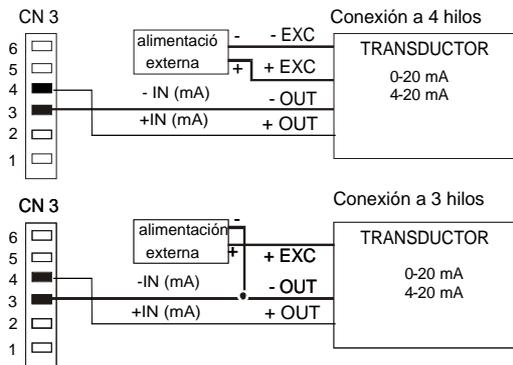
Conexión con alimentación externa



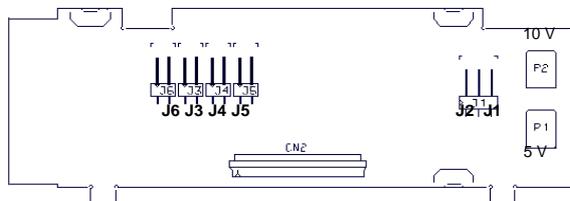
Excitación del Kappa-M



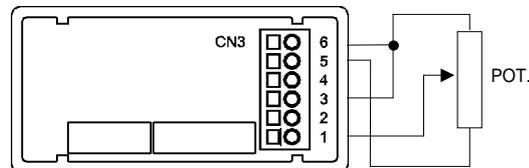
Para entradas de proceso mA con alimentación externa



Puentes de selección excitación



Conexión para potenciómetro con Impedancia de entrada > 10 MΩ



Selección de la tensión de excitación del transductor

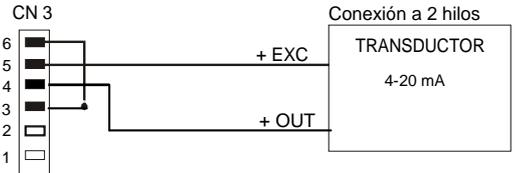
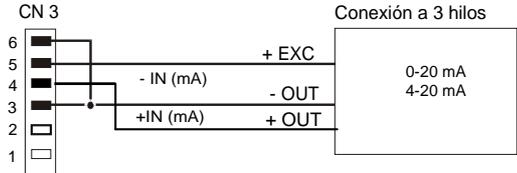
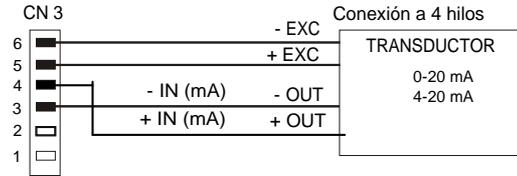
- Exc = 24V DC no estabilizada **J3**
- Exc = 2,2V DC no ajustable **J4**
- Exc =5V DC **J5 + J2 P1** = Con ajuste fino 5V
- Exc =10V DC **J5 + J1 P2** = Con ajuste fino 10V

Ajuste de fábrica Exc=10V
P2 ajuste 10V.
P1 ajuste 5V.

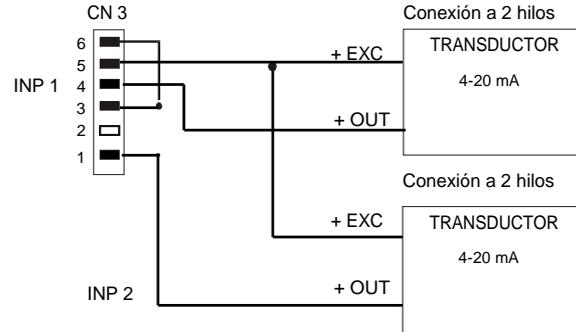
ATENCIÓN! J3, J4, J5 conectar solo uno

Colocar J6 solo para dos entradas 4-20mA

Excitación desde el KAPPA-M



Conexión con dos Transductores 4-20 mA



NOTA: Las dos entradas comparten el mismo negativo de entrada.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco

2.4. Introducción a la programación

¿Cómo entrar en el modo de programación?

Primero, conectar el instrumento a la alimentación correspondiente, automáticamente, se realizará un test de display y se visualizará la versión de software, luego el instrumento se situará 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. 13.1).

¿Cómo salir del modo de programación?

Desde el modo de programación, indicación "-Pro-", presionar **←** se visualizará momentáneamente la indicación "qUlt" 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.

¿Cómo 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 ahí 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.

¿Cómo está organizada la rutina de programación?

El software de programación está formado por una serie de menús y submenús organizados jerárquicamente. En la figura adjunta, a partir de la indicación "-Pro-", pulsar repetidamente **▶** 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**.

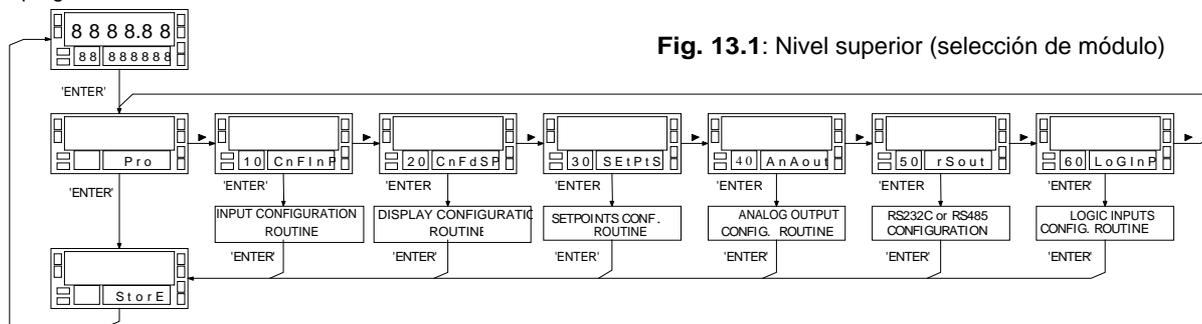


Fig. 13.1: Nivel superior (selección de módulo)

Acceder a los datos de programación

Gracias a su estructura en árbol, las rutinas de programación permiten acceder al cambio de un parámetro sin necesidad de recorrer la lista completa.

Avanzar en la programación

El avance a través de las rutinas de programación se realiza por pulsaciones de la tecla 'ENTER'.

En general, las operaciones a realizar en cada paso serán pulsar  un cierto número de veces para seleccionar una opción y pulsar  para validar el cambio y avanzar a la siguiente fase de programa.

Los valores numéricos se programan dígito a dígito como se explica en el párrafo de la derecha.

Indicaciones

La configuración del instrumento se compone de valores numéricos y opciones seleccionables.

Generalmente el valor del parámetro a seleccionar aparece en el display principal y la indicación de menú y tipo de parámetro en el secundario (el número de menú en los dos dígitos de la izquierda).

Los valores numéricos de setpoint o de salida analógica que estén referidos al totalizador se programarán en el display secundario utilizando todos los dígitos del display y el cartel indicador de parámetro aparecerá en el display principal.

Programar valores numéricos

Cuando el parámetro consiste en un valor numérico, el display pondrá en intermitencia el primero de los dígitos a programar (en el display principal, excepto el total)

El método para introducir un valor es el siguiente:

Seleccionar dígito: Pulsando sucesivamente la tecla

 nos desplazamos de izquierda a derecha por todos los dígitos del display. El dígito activo (en intermitencia)

Cambiar el valor de un dígito: Pulsar repetidamente la tecla  para incrementar el valor del dígito en intermitencia hasta que tome el valor deseado.

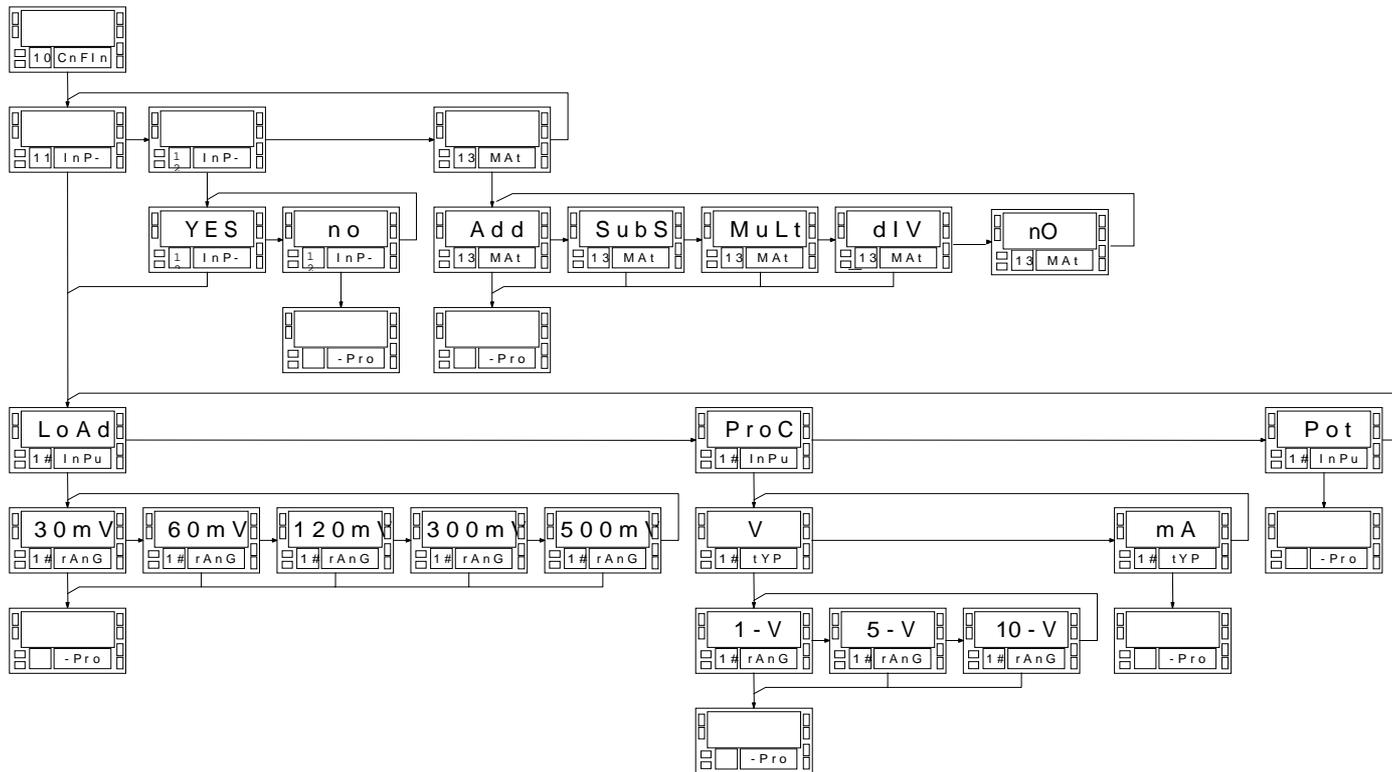
El primer dígito del display secundario mostrará de forma cíclica los valores de 0 a 9, después el signo menos (-) y así sucesivamente.

En el display principal el signo se programa en el 5º dígito contando desde la derecha.

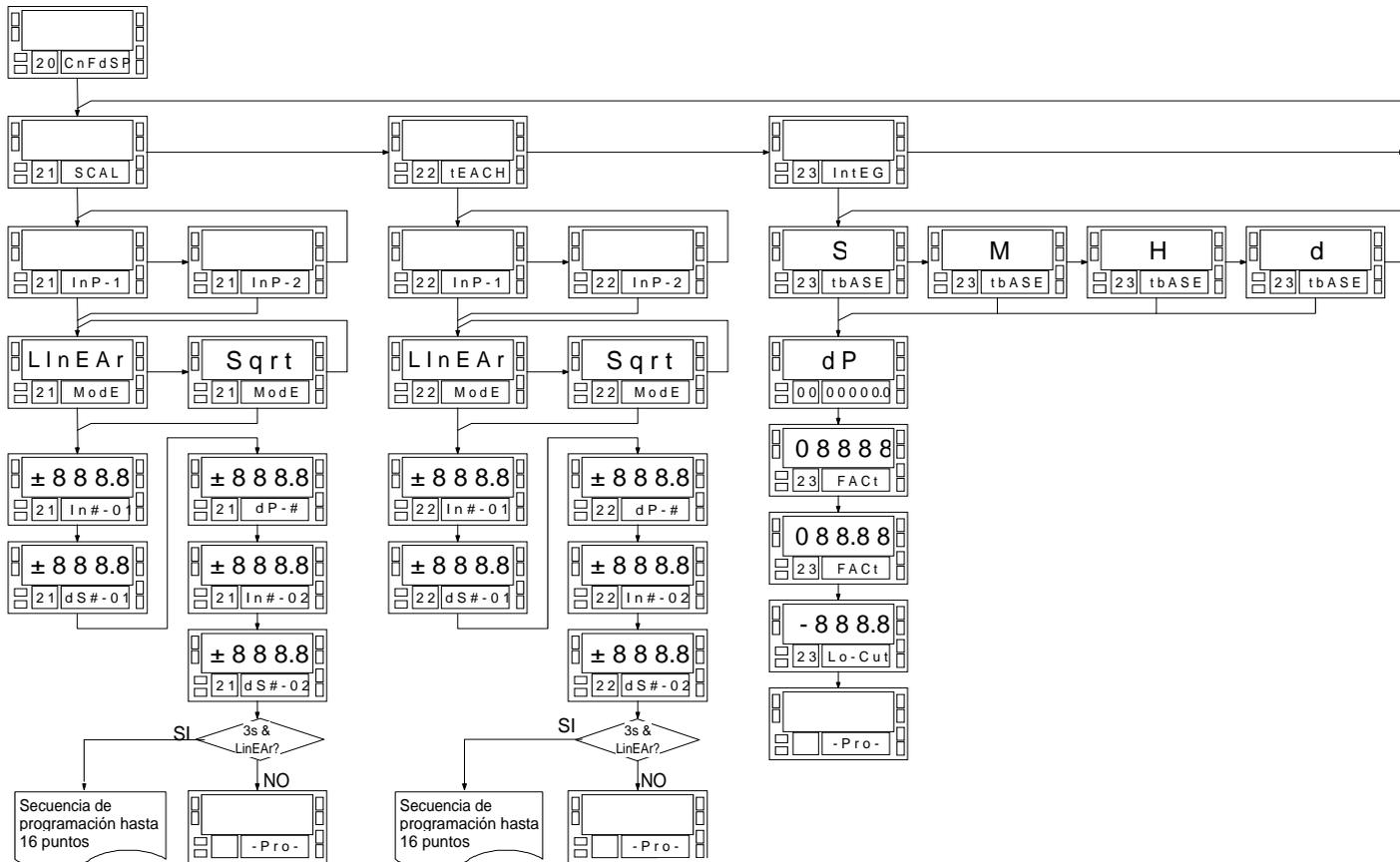
Seleccionar una opción de una lista

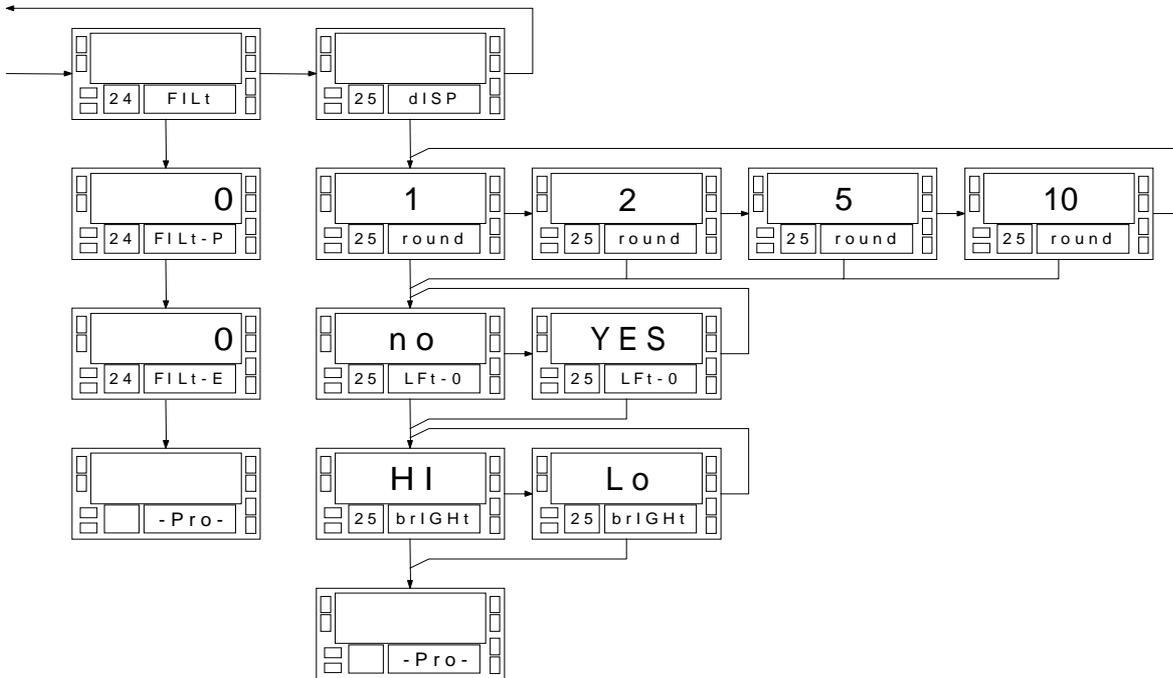
Cuando el parámetro consiste en una opción a escoger de entre una lista, la tecla  nos permitirá rodar a través de la lista de parámetros hasta que aparezca la opción deseada.

2.5 Diagrama configuración tipo de entradas.



2.6 Diagrama configuración display.





3. ENTRADA

3.1 - Configuración de la entrada

A la conexión del instrumento a su alimentación correspondiente, durante unos segundos se iluminarán todos los segmentos, puntos decimales y LED's para verificar su buen funcionamiento.

Después de esto podemos acceder a la configuración de la entrada. **(El equipo debe estar sin bloquear la programación)**

Pulsando **ENTER** accedemos al nivel **11 InP-1**, que nos permite programar el tipo de entrada para el canal 1, mediante **▶** pasamos al nivel **12 InP-2** y otra pulsación de **▶** nos lleva al nivel **13 Math**, si está activo el canal 2.

Pulsando **ENTER** en nivel **11** accederemos a programar el tipo de entrada para el canal 1.

Pulsando **ENTER** en nivel **12** accederemos a programar si se utiliza el canal 2 o no. **(Si no se utiliza, no tendremos acceso al canal matemático)**

Si la entrada debe trabajar con **mV** (Célula de Carga, shunt o similar) escogeremos **LoAd**, en esta entrada podemos trabajar con señales de hasta 500mV.

Si la entrada debe trabajar con señales de proceso en V o mA seleccionaremos **ProC** y después **U** o **mA** según sea. Si se utiliza la entrada de 1V debe conectarse a la entrada de mV según esquema en Pág.11.

En caso de la utilización con **Pot** este debe conectarse según esquema en Pág. 16 y poner la excitación a **2,2V** (ver Pág. 12) para poder tener una mayor impedancia de entrada y mejor linealidad. Si se utiliza con excitación de 10V deberá tratarse como un transductor estándar de 10 V y conectarlo como en Pág. 11.

Si la entrada es en mA, seleccionar **ProC** y **mA** y pulsando **ENTER** se almacena la configuración y retorna a **-Pro-**

Cuando se utilicen dos entradas deberá tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

| Input 1 | Input 2 |
|--------------------|---------------------------------------|
| Load | Proceso V (5 y 10 V) y mA |
| Proceso mA | Load, Proceso V (1,5,10 V), Pot. y mA |
| Pot. | Proceso (5, 10 V) y mA |
| Proceso 1 V | Proceso (5, 10 V) y mA |
| Proceso (5, 10 V) | Load, Proceso (1 V) y mA |

Cuando se utilice la segunda entrada en mA deberá colocarse el puente J6 ver Fig. en Pág. 12

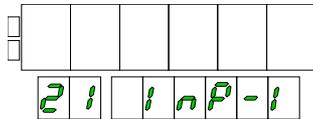
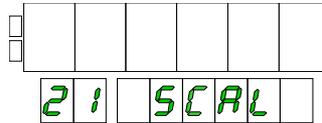
En el caso de utilizar los dos canales de entrada deberá configurarse la **InP-1** y la **InP-2**, después si se desea se puede activar el canal **Math**. Seleccionando una de las funciones **Add**, **SubS**, **Mult** (**Resultado dividido por 1000**) o **diV** (**Resultado multiplicado por 1000**)

Para una mejor comprensión se recomienda consultar diagrama en Pág. 17.

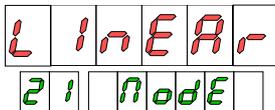
4. CONFIGURACIÓN DISPLAY

4.1 CONFIGURACIÓN POR SCAL o TEACH

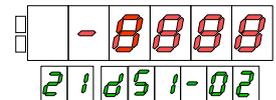
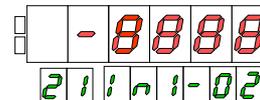
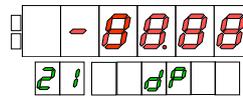
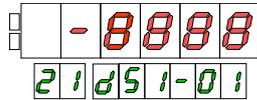
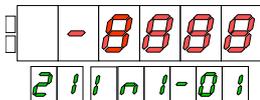
Después de alcanzar la indicación en display **20 CndSP** siguiendo las indicaciones de la Pág. 15 pulsando **ENTER** accederemos a la programación de display donde podremos programar el escalado sea por introducción de los datos manualmente o por TEACH aplicando valores reales de la señal, podremos así mismo programar el INTEGRADOR, los filtros, el redondeo de la última cifra así como el nivel de brillo del display. La siguiente explicación se realiza con la entrada 1 pero el procedimiento es el mismo para la entrada 2. (Referirse al diagrama de las páginas 18 y 19) Pulsando **ENTER** accedemos al nivel donde mediante la tecla  seleccionamos el apartado **21 SCAL**.



A partir de esta posición podremos pulsando **ENTER** proceder al escalado, sea de la InP-1 o de la InP-2. Donde en el siguiente paso volviendo a pulsar **ENTER** accederemos a seleccionar si es la escala Lineal o cuadrática. Puede programarse cada entrada con el método que se desee, pues son totalmente independientes.



En este punto deberemos introducir por teclado los valores de InP-1, dS1, posición del punto decimal que ya quedará fijada para cualquier valor relacionado con la entrada 1, InP-2, dS2. A partir de esta última introducción si hemos de programar mas segmentos para una entrada tipo linear deberemos pulsar durante mas de tres segundos la tecla **ENTER** y seguir programando los puntos de InP-3, dS3 hasta el número deseado de segmentos o un máximo de 16 puntos.

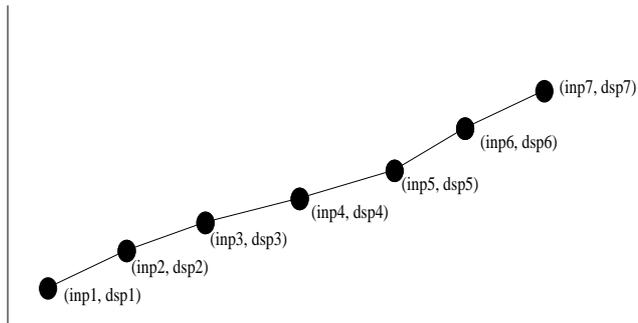


4.2 LINEALIZACIÓN por TRAMOS

Si después de programar el display 2 de la entrada deseada, mantenemos pulsada la tecla ENTER mas de 3 segundos accedemos a la programación de mas segmentos hasta un total de 15 que nos permite linealizar prácticamente cualquier señal no lineal.

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.

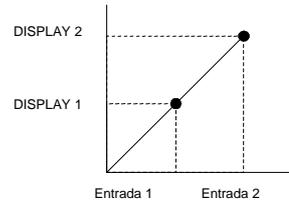
Linealización por tramos. Ejemplo con 7 puntos y seis tramos.



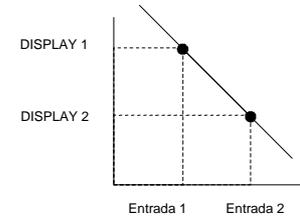
Tipos de relación

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 aumenta la señal de entrada aumenta la lectura del display.
- Si disminuye la señal de entrada disminuye la lectura del display.

Relación proporcional inversa:

- Si aumenta la señal de entrada disminuye la lectura del display.
- Si disminuye la señal de entrada aumenta la lectura del display.

4.3 CONFIGURACIÓN con RAÍZ CUADRADA

La configuración de display en el caso de aplicar la raíz cuadrada se puede hacer o bien aplicando la formula siguiente, **display =offset + coef. * $\sqrt{\text{input}}$** si se conocen el offset y el coeficiente, o programando como en el método lineal introduciendo el valor de input y el display correspondiente de dicha función cuadrática para los dos puntos de la curva. Esta función puede ser aplicada indistintamente a cada entrada, siendo posible programar una en cada modo.

LINEAR
21 0000

Sqrt
21 0000

Cuando en display aparece la indicación **LinEAr**, pulsando la tecla  podemos cambiar a **Sqrt** y desde este punto pulsando **ENTER** accedemos a la introducción de los valores de input, display y posición del punto decimal, como en el método lineal.

-8888
21 101-01

-8888
21 051-01

-8888
21 00dP

-8888
21 101-02

-8888
21 051-02

Ejemplos:

Conocidos el offset =10 y el coeficiente =2. Señal de entrada 4-20 mA.

Programar **input 1** = 04.00 **Display 1**= (10 + 2 * raíz cuadrada de 4) = 14

Programar **input 2** = 20.00 **Display 2**= (10 + 2 * raíz cuadrada de 20) = 18.94

Conocidas la relación entre entrada eléctrica y rango de display. 4 mA = 0 y 20 mA = 100.

En este caso proceder como para la programación de una escala en el método lineal.

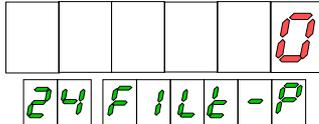
Programar **input 1** = 04.00 **Display 1**= 0000

Programar **input 2** = 20.00 **Display 2**= 0100

4.4 FILTROS

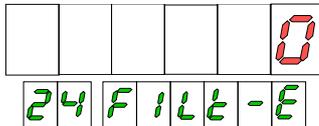
FILTRO PONDERACIÓN

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



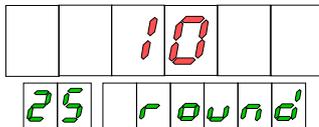
FILTRO ESTABILIZACIÓN

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 del 0 al 9. El efecto de aumentar el filtro se traduce en una disminución de la amplitud de la ventana capaz de provocar variaciones en el display. El nivel 0 indica que el filtro está desactivado.



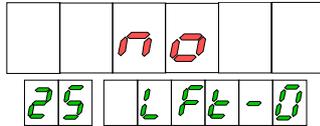
FILTRO REDONDEO

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, 10.



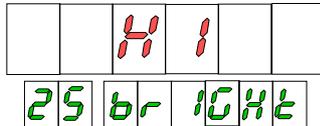
CEROS NO SIGNIFICATIVOS

En este menú se puede seleccionar la posibilidad de **activar o no** los ceros no significativos del valor en display, siendo esta selección común para los dos displays (instantáneo y Total)



NIVEL DE BRILLO

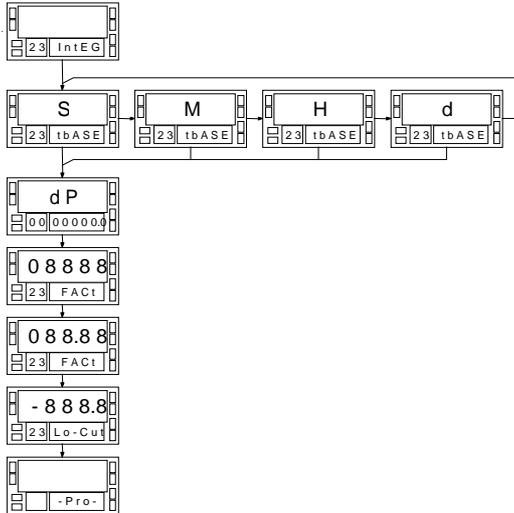
En este menú se configura el nivel de brillo de los dos displays. Permitiendo seleccionar entre dos niveles Hi y Lo.



5. INTEGRADOR

Configuración INTEGRADOR

Después de acceder al capítulo 20 pulsando **ENTER** accedemos al nivel que nos permite mediante la tecla  llegar al capítulo **23 IntEG** donde se configuran todos los parámetros referentes al integrador. (ver diagrama)



- Selección (mediante pulsaciones sucesivas de la tecla ) de la **base de tiempos s, M, H, d** de integración acorde al transductor conectado (Ej. Litros / minuto, metros cúbicos / hora etc.
- Selección (mediante pulsaciones sucesivas de la tecla ) de la posición del punto decimal del valor del totalizador.
- Selección del valor del factor multiplicador (seleccionable entre 9999 y 0.0001 que nos permite adaptar el valor totalizado a otra unidad de ingeniería diferente de la que mide el indicador instantáneo. Ej. (factor a 0,001 indicará el TOTAL en m3 cuando el instantáneo lee en litros)
- Selecciona la posición del punto decimal del coeficiente para obtener lo explicado en el párrafo anterior.
- Finalmente disponemos de la posibilidad de indicar al totalizador que no integre valores de la lectura instantánea inferiores a un valor determinado. Lo cual permite desconsiderar por ejemplo fugas en una tubería o pérdidas que no llegan a acumularse para poder ser totalizadas.

NOTA.

EL INTEGRADOR SOLO TOTALIZA LA SEÑAL INSTANTÁNEA DE INPUT 1.
La integración se realiza a un ritmo de 100 lecturas por segundo.

Aplicación típica: Mediante un Caudalímetro que proporcione una señal 4-20 mA para un caudal de 0-100 l/m.

Programando input 1 como proceso mA y configurando display como

input 1 =04.00 display 1 =000.0

input 2 = 20.00 display 2 = 100.0 IntEG base tiempo = H, **punto decimal** =000000.0, **factor** = 0.060, tendremos una indicación instantánea en el display rojo de 0 a 100.0 l/m y en el display verde la totalización en metros cúbicos hasta 9999999.9 m3, después marcará oVER como indicación de escala sobrepasada.

6. FUNCIONES POR TECLADO Y CONECTOR. BLOQUEOS

Índice

| SECCIÓN | Pág. |
|--|--------------|
| 6.1. Funciones del teclado | 28 |
| 6.2. Funciones lógicas programables en conector | |
| 6.2.1. Conexionado | 29 |
| 6.2.2. Tabla de funciones | 28-29 |
| 6.2.3. Programación de las funciones | 30 |
| 6.3. Bloqueo de la programación y las funciones del teclado | 33-34 |

6.1. Funciones del teclado

Tecla TARE

Toma el valor de la variable indicada en el display superior como valor de TARA de dicha variable.

Sólo las variables input 1 e input 2 pueden disponer de valor de TARA.

Reset de TARA

La combinación de "RESET" y "TARA" pone a cero el valor de TARA.

Para borrar el valor de tara de las variables input 1 y o input 2, el instrumento debe estar visualizando dicha variable.

El método es el siguiente:

1. Presionar "RESET" y manteniéndola pulsar "TARA".
2. Soltar primero "TARA" y después "RESET"

El led TARE se apaga una vez se ha realizado la operación.

Tecla LIMIT

Visualiza de forma cíclica, en cada pulsación, los valores de setpoint.

Si el setpoint está asociado a una variable de PROCESO su valor aparece en el display principal mientras que el auxiliar se indica cuál es el setpoint en la pantalla.

Si el setpoint está asociado al TOTAL, su valor se indicará en el display auxiliar y el número de setpoint en el principal.

Al cabo de 5 s sin pulsar una tecla, el instrumento sale automáticamente de la rutina de visualización de setpoints.

Tecla RESET

La acción reset se produce de forma instantánea al pulsar la tecla, continuando el totalizador sus funciones inmediatamente después de ponerse a cero.

RESET TOTAL

Para borrar el valor de TOTAL el método es el siguiente:

1. Presionar "VISUAL" y manteniéndola pulsar "RESET".
2. Soltar primero "VISUAL" y después "RESET"

Tecla ENTER

Una pulsación momentánea permite entrar en el modo de programación.

Una pulsación mantenida durante 3 segundos da acceso a la rutina de bloqueo de los parámetros de programación y de bloqueo de las funciones del teclado.

6.2 - FUNCIONES LÓGICAS PROGRAMABLES EN CONECTOR

El conector CN2 consta de 4 entradas optoacopladas NPN o PNP 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 está asociada a un pin (PIN1, PIN2, PIN4 y PIN5). La asociación se realiza mediante software con un número del 0 a 31 correspondiente a una de las funciones listadas en las siguientes tablas.

6.2.1 Conexionado

- Configuración de fábrica

La programación por defecto del conector de funciones lógicas CN2 de fábrica activa las de TARA, MAX/MIN y RESET, como se pueden efectuar desde teclado y añadiendo la función HOLD.

Activando la función HOLD, queda el valor de display congelado durante el tiempo que se mantenga activada dicha función. La activación de la función HOLD no afecta al funcionamiento interno ni al de los setpoints. De fábrica la configuración de las entradas es tipo **NPN**

CN2 : CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

| PIN (INPUT) | Función | Numero |
|---------------|---------|--------------|
| PIN 1 (INP-1) | RESET | Función nº 7 |
| PIN 2 (INP-2) | HOLD | Función nº 9 |
| PIN 3 | COMÚN | |
| PIN 4 (INP-4) | TARE | Función nº 1 |
| PIN 5 (INP-5) | MAX/MIN | Función nº 6 |

La electrónica exterior (fig. 30.2) 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 10.

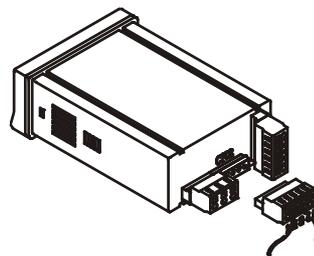
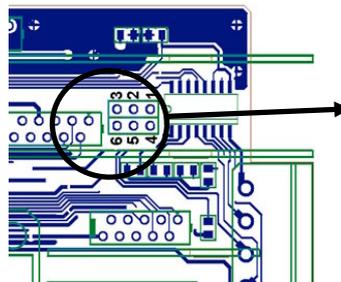


Fig. 30.1



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)

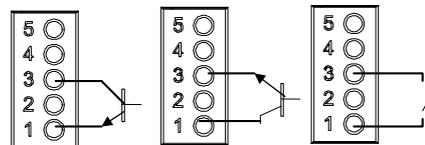


Fig.. 30.2 Ejemplos de conexión. PNP, NPN o contacto libre.

6.2.2. Tabla de funciones

Definición de la columna ACCIÓN

Pulsación : La función se activa aplicando un flanco negativo en el pin correspondiente respecto al común.

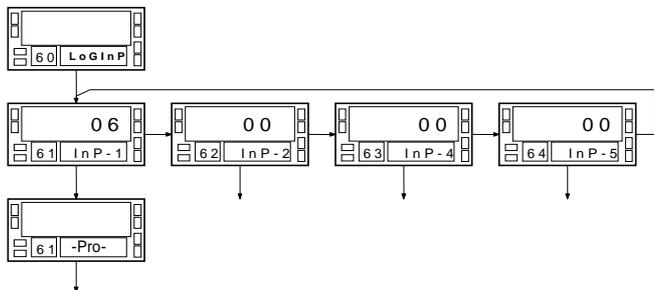
Nivel : La función estará activa mientras el pin correspondiente se mantenga a nivel bajo respecto a común.

* Configuración de fábrica

| Nº | FUNCIÓN | DESCRIPCIÓN | ACCIÓN |
|----|------------------|--|-----------|
| 0 | Desactivado | Ninguna | - |
| 1* | TARA | Pone a cero el display y suma el valor absorbido a la memoria de TARA. La función se realiza sobre el canal en display y siempre que no sea el matemático. | Pulsación |
| 2 | RESET TARA | Suma la TARA acumulada al valor de display y pone a cero la memoria de TARA. La función se realiza sobre el canal en display y siempre que no sea el matemático. | Pulsación |
| 3 | RESET TOTAL | Pone a cero el TOTALIZADOR | Pulsación |
| 4 | STOP TOTAL | Para el totalizador durante el tiempo que la función se mantiene activada. | Nivel |
| 5 | VISUAL | Visualiza / Cambia el canal presente en el display principal. | Pulsación |
| 6* | VER PICO / VALLE | Visualiza en cada pulsación, los valores de pico y valle del canal en uso. | Pulsación |
| 7* | RESET COMBINADO | Combinado con la función 1 reseta la memoria de TARA. Combinado con la función 6 reseta el valor presente en el display secundario (pico, valle o total) | Pulsación |

| Nº | FUNCIÓN | DESCRIPCIÓN | ACCIÓN |
|-----------|-----------------|--|---------------|
| 8 | HOLD 1 | Congela el display aunque permite visualizar los diferentes canales (todos ellos congelados en el momento de la operación) | Nivel |
| 9 | HOLD 2 | Igual que HOLD 1 pero congela también la salida analógica y los valores de display que se soliciten por rs. | Nivel |
| 10 | VER INPUT | Sustituye el valor del totalizador en el display secundario por la indicación del valor real de la entrada del canal en uso siempre que no sea este el matemático. | Pulsación |
| 11 | VER BRUTO | Sustituye el valor del totalizador en el display secundario por la indicación del valor bruto (neto + tara) del canal en uso siempre que este no sea el matemático. | Pulsación |
| 12 | VER TARA | Sustituye el valor del totalizador en el display secundario por la indicación del valor de tara del canal en uso siempre que este no sea el matemático. | Pulsación |
| 13 | ANA BRUTO | Hace que la salida analógica siga al valor bruto del canal que se haya programado como comparación de la salida analógica excepto si la comparación es sobre el canal matemático o el totalizador. | Pulsación |
| 14 | ANA CERO | Pone la salida analógica en el nivel cero (0 V ó 4 mA según tipo) | Nivel |
| 15 | BORRAR AUXILIAR | Apaga el display secundario si está en visualización de total. | Nivel |
| 16 | PRINT TOTAL | Imprime valor del totalizador. | Pulsación |
| 17 | PRINT NETO 1 | Imprime el valor de display del canal 1. | Pulsación |
| 18 | PRINT NETO 2 | Imprime el valor de display del canal 2. | Pulsación |
| 19 | PRINT MATH | Imprime el valor de display del canal math. | Pulsación |
| 20 | PRINT SET1 | Imprime el valor de setpoint 1 y su estado | Pulsación |
| 21 | PRINT SET2 | Imprime el valor de setpoint 2 y su estado | Pulsación |
| 22 | PRINT SET3 | Imprime el valor de setpoint 3 y su estado | Pulsación |
| 23 | PRINT SET4 | Imprime el valor de setpoint 4 y su estado | Pulsación |
| 24 | FALSE SETPOINTS | Proporciona acceso a la programación y uso de cuatro setpoints cuando no hay carta instalada. | Nivel |
| 25 | RESET LATCH | Pone en estado de reposo los relés Latch que estén activados fuera de la zona de alarma. | Nivel |
| 26 | ROUND RS | Hace que los valores de display enviados a través del canal serie se tomen del valor interno sin filtro ni redondeo. | Nivel |

6.2.3. Programación de las funciones lógicas



Las funciones lógicas se programan en el módulo '**60 LoGInP**'. Hay 4 menús cada uno de ellos correspondiente a una de las entradas del conector CN2:

61 InP-1: Entrada pin 1

62 InP-2: Entrada pin 2

63 InP-4: Entrada pin 4

64 InP-5: Entrada pin 5

La entrada pin 3 es el común.

En cada menú se selecciona un número de 0 a 26 según la función deseada.

Para cambiar el valor de un número, pulsar repetidamente la tecla 

Para pasar a programar la siguiente entrada, pulsar 

En el diagrama de la izquierda se muestra el módulo completo de programación donde se ha desarrollado como ejemplo una de las funciones (nº 06= VER PICO / VALLE) que visualiza en cada pulsación, los valores de pico y valle del canal en uso.

6.3. Bloqueo de la programación y de las funciones del teclado

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 pulsa la tecla 'ENTER' para entrar en los menús de 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, **pudiéndose introducir o modificar datos en aquellos menús o submenús que no estén bloqueados**. En este caso, cuando se pulsa la tecla 'ENTER' para entrar en los menús de programación, aparecerá en el display secundario la indicación "-Pro-".

BLOQUEO DE LAS FUNCIONES DEL TECLADO

Todas las funciones del teclado en modo RUN excepto la visualización de los valores de setpoint, pueden inhibirse por software de forma independiente.

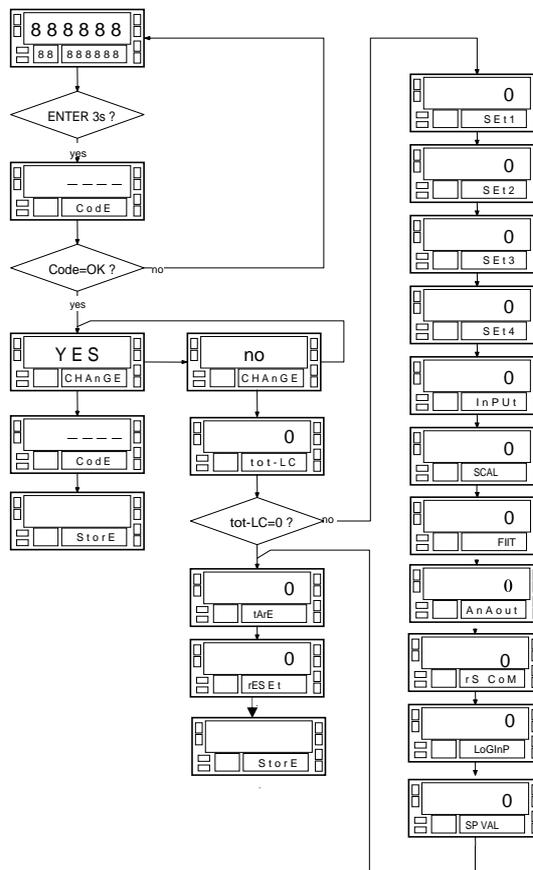
El acceso al menú especial de seguridad se realiza a partir del modo de trabajo, pulsando la tecla 'ENTER' durante 3 segundos, hasta que aparezca la indicación "CodE".

De fabrica 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. A partir de la introducción de un código personal, el código de fabrica queda inutilizado. Si introducimos un código incorrecto, saldremos automáticamente al modo de trabajo.

El primer parámetro del menú es la selección de bloqueo total o parcial ('**tot-LC**'): Un '1' bloquea la programación por completo y salta la lista de parámetros pasando directamente a las funciones por teclado. Un '0' permite pasar a la lista de parámetros de programación a bloquear y finalmente pasa a las funciones por teclado.

Significado de los menús ('1' bloqueado, '0' desbloqueado):

- **tot-LC** : bloqueo total
- **Set1, Set2, Set3, Set4** : bloqueo individual de los setpoints
- **InPut** : bloqueo del módulo de entrada
- **SCAL** : bloqueo del escalado de display
- **FILt** : bloqueo filtros y config. display.
- **AnAout** : bloqueo del módulo de salida analógica
- **rS CoM**: bloqueo del módulo de salida serie
- **SP VAL**: bloqueo de la prog. directa de los valores de setpoint
- **RESEt**: Inhibir la función reset.
- **TARE**: Inhibir la función Tara y el reset de Tara.



7. ESPECIFICACIONES

Índice

| SECCIÓN | Pág. |
|--|--------------|
| 7.1. Opciones de salida | 36-37 |
| 7.2. Características técnicas | 38-39 |
| 7.3. Dimensiones y montaje | 40 |
| 7.4. Garantía | 41 |
| 7.5. Certificado de conformidad | 43 |

7.1. Opciones de salida

De forma opcional, el modelo KAPPA-M 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 |

Opciones de control

| | |
|------|-------------------------|
| ANA | Análoga 4-20 mA, 0-10 V |
| 2RE | 2 Relés SPDT 8 A |
| 4RE | 4 Relés SPST 0.2 A |
| 4OP | 4 Salidas NPN |
| 4OPP | 4 Salidas PNP |

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 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 (4-20 mA, 0-10 V)
- 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.

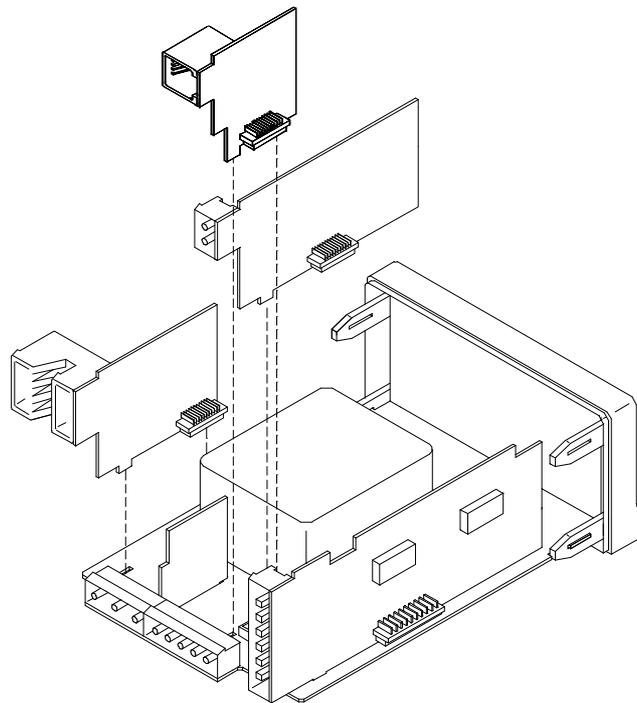
Las opciones 2RE, 4RE, 4OP y 4OPP son alternativas y sólo puede alojarse una de ellas en el conector M5.

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)



7.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Entrada de proceso

- Entrada voltaje (pin 2 versus 3) $\pm(0-5/0-10)V$
- Impedancia de entrada $1M\Omega$
- Entrada voltaje (pin 1 versus 3) $\pm 0-1V$
- Impedancia de entrada $100M\Omega$
- Entrada corriente (ambas)..... $\pm 0-20 mA$
- Impedancia de entrada (ambas) $11,8\Omega$

Entrada Célula de carga o mV

- Voltaje de entrada $\pm 30, \pm 60, \pm 120, \pm 300, \pm 500 mV$
4-hilos, unipolar o bipolar
- Impedancia de entrada $100M\Omega$

Entrada Potenciómetro

- Min. resistencia..... 120Ω
- Voltaje de excitación $2.2V$
- Impedancia de entrada (1 versus 3) $>10 M\Omega$

Excitación

- $2,2 V @ 30 mA$ no regulable.
- $24 V @ 30 mA$ no estabilizada.
- $5 V \pm 100 mV @ 120 mA$ con ajuste fino ($50 ppm/^{\circ}C$)
- $10 V \pm 10 mV @ 120 mA$ con ajuste fino ($50 ppm/^{\circ}C$)

Display

- Display principal -9999/9999
- 5 dígitos rojos, 7 Segmentos
- Display secundario -9999999 / 9999999
- 8 dígito verde 8 mm
- Punto decimal..... Programable (ambos displays)

- LED's 8 (Funciones y salidas)
- Cadencia de presentación $20/s$ (instantáneo)
- $100/s$ (totalizador)
- Sobre escala positiva OVFr
- Sobre escala negativa - OVFr

Conversión

- Técnica $\Sigma\Delta$
- Resolución ± 15 bits
- Cadencia $200/s$
- Resolución medición Pico ± 15 bits

Integrador

- Base de tiempo seleccionable s, min., H, D
- Cadencia integración $100/s$

Precisión a $23^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$

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

Alimentación

- KAPPA-M $230/115V \pm 10\% 50/60Hz$
- KAPPA-M2 $24/48V \pm 10\% 50/60Hz$
- Consumo $5W$ (sin opciones), $10W$ (MAX)
- Fusibles (DIN41661) Recomendados (no suministrados)
 - $230/115 V AC$ F $0.2A/250V$
 - $24/48 V AC$ F $0.5A/250V$

7.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ambientales

- Temperatura de trabajo.....-10° a +60 °C
- Temperatura de almacenamiento-25° a +85 °C
- Humedad relativa..... < 95% a 40 °C
- Máx. Altura 2000 metros
- Indoor use

Mecánicas

- Medidas..... 96 x 48 x 120 mm
- Orificio en panel..... 92 x 45 mm
- Peso.....600 g
- Material de la caja.....Policarbonato s/UL 94 V-0
- Estanqueidad frontal IP65

Tiempo de reacción

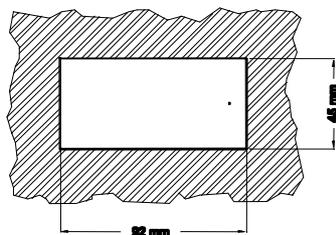
- Captura de valor de pico
Duración mínima de la señal de entrada 10 ms
- Tiempo de reacción
Hold-Display Máx. 10 ms
Hold-Analógica..... Máx. 10 ms
Hold-RS..... Máx. 10 ms
- Entradas lógicas
Todas..... Máx. 10 ms

Rangos máximo y mínimo de señal de entrada

| Proc. V | Pins | MIN | MÁX. |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| 0-10V | 2-3 | -13,5 | +13,5 |
| 0-5V | 2-3 | -6,6 | +6,5 |
| 0-1V | 1-3 | -1,2 | +1,2 |
| | | | |
| Proc. mA | Pins | MIN | MÁX. |
| 0-20mA | 4-3 | -25 | +25 |
| 0-20mA | 1-3 | -25 | +25 |
| | | | |
| Load | Pins | MIN. | MÁX. |
| 30 mV | 1-3 | -38 | +38 |
| 60 mV | 1-3 | -75 | +75 |
| 120 mV | 1-3 | -150 | +150 |
| 300 mV | 1-3 | -305 | +305 |
| 500 mV | 1-3 | -600 | +600 |
| | | | |
| Pot. | Pins | MIN. | MÁX. |
| 2,2 V | 1-3 | -2,4 | +2,4 |

7.3 - Dimensiones y montaje

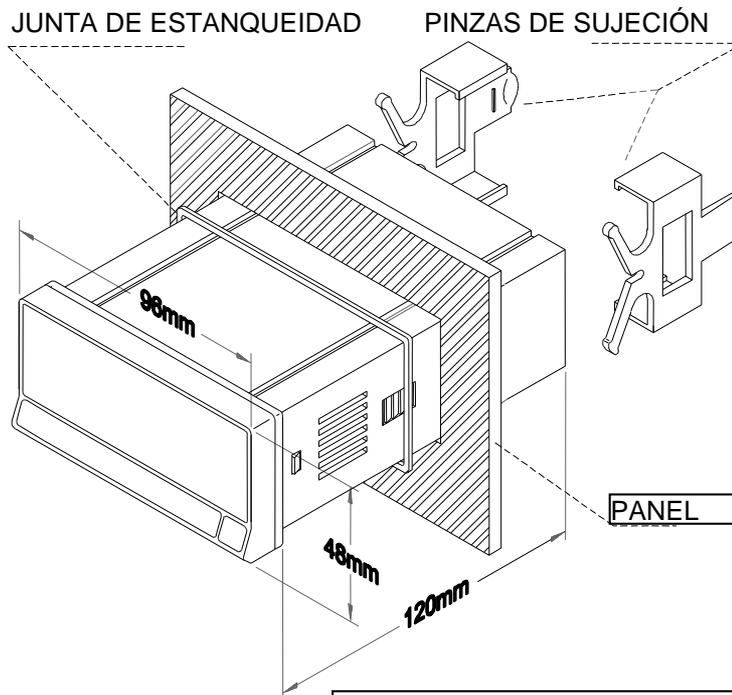
Para montar el instrumento en panel, abrir un orificio de dimensiones 92 x 45 mm e introducir el instrumento en el orificio por la parte delantera colocando la junta de estanqueidad entre éste y el panel.



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

7.4 GARANTÍA

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.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco

| | | |
|--------------------|---|-------------------------------|
| APÉNDICES - ÍNDICE | | |
| | Las opciones de salida se suministran por separado con su propio manual de instrucciones describiendo instalación de la tarjeta, conexionado y características además de las instrucciones de programación. | |
| | Setpoints Salida analógica Salida serie RS232C / RS485 | Pág. 47 53 55 |
| | | |

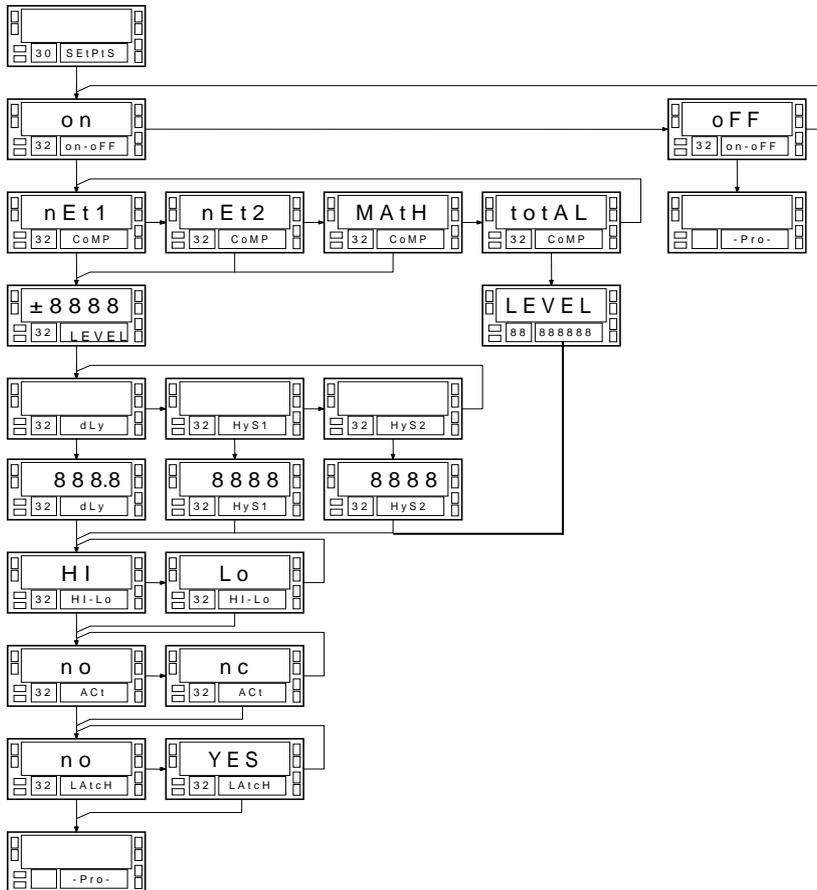
Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco

ANEXO A. SETPOINTS

Índice

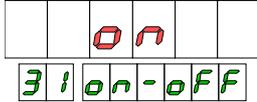
| SECCIÓN | Pág. |
|-------------------------------|-------------|
| Referidos | |
| A.1. Diagrama de programación | 48 |
| A.2.Modos de Funcionamiento | 49-51 |

A.1. Programación del setpoint 2 (resto de setpoints igual)



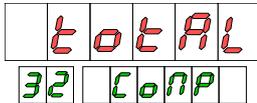
A.2. Modos de funcionamiento

SELECCIÓN ON-OFF



En este paso se decide si se utilizará o no dicha salida. Si se selecciona **oFF** el resto de menús no aparecerán y mediante **ENTER** pasamos directamente a **-Pro-**

COMPARACIÓN

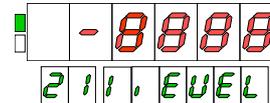


Los setpoint pueden referirse a variables **nEt1**, **nEt2**, **MATH** o **totAL**. La comparación se realiza al ritmo de actualización de dicha variable, es decir, cada 10 ms.

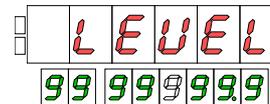
VALOR DE SETPOINT

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

Cuando está referido a una variable PROCESO, su valor se programa con 5 dígitos en el display principal.

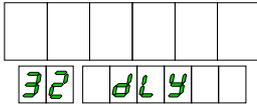


Cuando está referido a una variable TOTAL, su valor se programa con 8 dígitos en el display secundario. El primer dígito puede ser un número de 0 a 9 o un signo negativo.

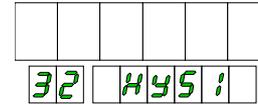


Una vez seleccionado el valor de comparación y pulsando **ENTER** accedemos a programar si deberá trabajar con retardo o Hysteresis asimétrica o simétrica. (**No aplicable al TOTAL**)

Si se decide dLY o sea retardo a la conexión y desconexión, se podrá programar en el paso siguiente desde 000.0 a 999.9 segundos, significando este retardo el tiempo que deberá mantenerse la condición antes de la conexión o desconexión de la salida.



En el caso de decidir por HYS1 o HYS2 el valor a programar será una cantidad expresada en unidades de display con la misma resolución que la de la indicación de la variable (Net1 o Net2)

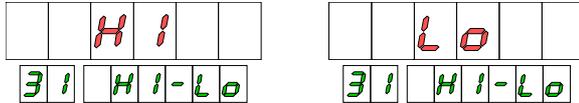


En la Pág. 48 puede verse un diagrama que resume la manera de trabajar en los diferentes módulos.

MODO HI-LO

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

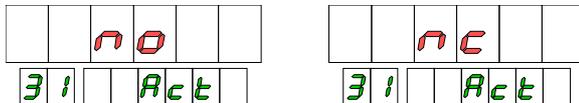
En modo **LO** la salida se desactiva cuando el display es igual o mayor que el valor de setpoint y se activa cuando es menor.



MODO NO-NC

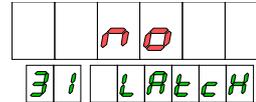
NO (normally open) significa que la salida de setpoint estará desactivada en reposo y activada en condición de alarma.

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



LATCH

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



no No enclavar la salida

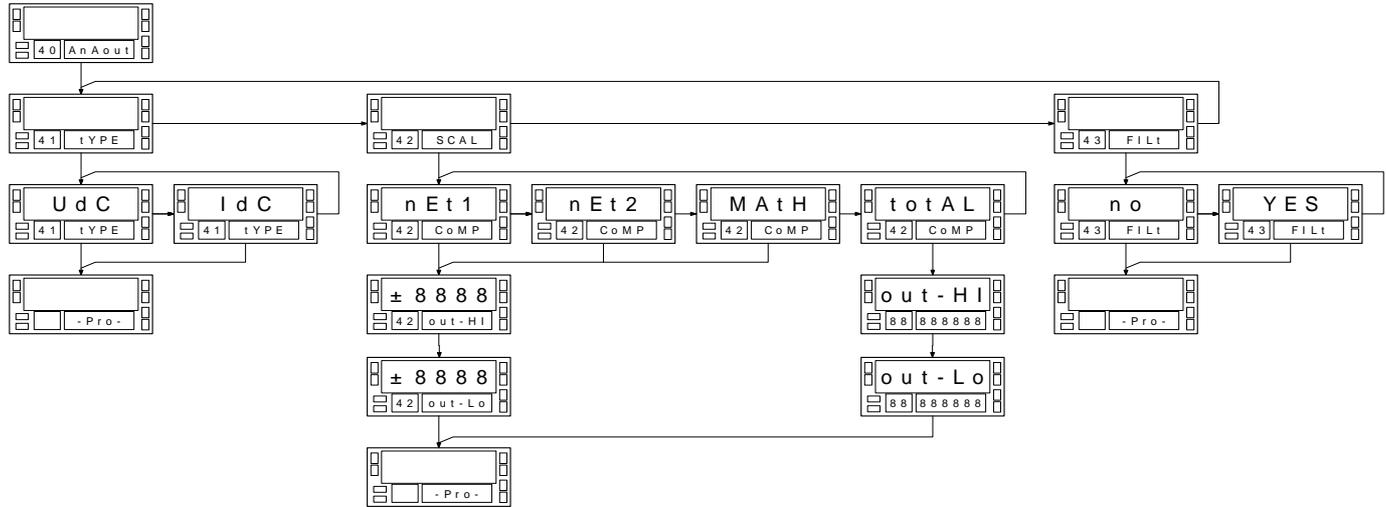
YES Enclavar la salida en el flanco de activación

Quando se selecciona la opción 'YES', la salida de setpoint se activa cuando el display alcanza el valor programado y no se desactivará más que en una desconexión del aparato o mediante la función lógica 25 (en conector posterior)

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

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco

ANEXO B. SALIDA ANALÓGICA



La salida analógica se actualiza cada 10 ms.
El rango de la señal de salida se programa para un rango cualquiera de display, pudiendo seleccionarse como display el valor Net1, Net2, MATH o TOTAL (siempre que dicha variable esté habilitada)

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco

ANEXO C. SALIDA SERIE RS232C ó RS485

PROTOCOLOS

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

COMANDOS DISPONIBLES

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

Órdenes en protocolo 1

| | 2 | 3 |
|-------------------|-----|------|
| reset PICO | 'p' | '0p' |
| reset VALLE | 'v' | '0v' |
| reset relés latch | 'n' | '0n' |
| reset TARA | 'r' | '0r' |
| set TARA | 't' | '0t' |
| reset TOTAL | 'z' | '0z' |

Petición de datos en protocolo

| | 1 | 2 |
|-----------------------------|-----|------|
| valor del display principal | 'D' | '0D' |
| valor TARA | 'T' | '0T' |
| valor de PICO | 'P' | '0P' |
| valor de VALLE | 'V' | '0V' |
| valor del TOTAL | 'Z' | '0Z' |

Petición y modificación de datos en protocolo 2

| | |
|---------------------------------|------|
| transmitir valor del setpoint # | 'L#' |
| modificar valor del setpoint # | 'M#' |

Petición y modificación de datos en protocolo 3

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

ENVÍO DE DATOS A UNA IMPRESORA

A través de la salida RS485 también es posible realizar una transmisión selectiva de datos del instrumento a una impresora PRINTK-180.

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

El **formato de transmisión** consiste en:

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

y, si se ha seleccionado imprimir fecha y hora

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

para finalizar

- una línea en blanco

Las funciones de impresión y cómo programarlas se encuentran en el presente manual en la sección '6.2.

Esta página se ha dejado intencionadamente en blanco

