



---

## SERIE KOSMOS

- FUNCIÓN TEACH
- LINEALIZACIÓN POR TRAMOS
- CÁLCULO de VOLUMEN
- CÁLCULO AUTOMÁTICO de VOLUMEN
- FUNCIONES LÓGICAS PROGRAMABLES
- INTEGRADOR ANALÓGICO /TOTALIZADOR
- FUNCIÓN TARA
- NIVEL de BRILLO PROGRAMABLE
- COLOR del DISPLAY PROGRAMABLE
- FUNCIONES ESPECIALES DE LOS SETPOINTS
- FUNCIÓN SOBRECARGA
- FUNCIÓN PICO, VALLE y PICO-PICO
- DESCRIPCIÓN KAPPA-M
- FUNCIONES de la SALIDA SERIE
- DESCRIPCIÓN FUNCIONES ALPHA-D
- DESCRIPCIÓN FUNCIONES BETA-D
- FUNCIÓN de RETORNO a la CONFIGURACIÓN de FABRICA
- BLOQUEO de PROGRAMACIÓN por SOFTWARE

## FUNCIÓN TEACH

En todos los instrumentos de la serie KOSMOS dedicados a la medición de señales analógicas, especialmente de proceso, célula de carga, potenciómetro, etc. Disponen de dos métodos de programación de la escala de medida en función de la señal de entrada.

El primero permite introducir mediante el teclado del instrumento los valores de correspondencia entre la señal de entrada y el display deseado.

El segundo llamado en nuestros manuales **Teach**, permite introducir los valores correspondientes a la señal de entrada real proporcionada por el sensor cuando se le aplica la magnitud física a medir. El método Teach permite si se dispone de magnitudes físicas conocidas, efectuar una calibración global del conjunto sensor-instrumento, y si el instrumento utilizado dispone de linealización por tramos puede efectuarse una calibración que mejora enormemente la precisión de la medida.

### APLICABLE A:

TODOS LOS MODELOS  
PARA SEÑALES DE  
PROCESO, CÉLULA DE  
CARGA,  
POTENCIÓMETRO

## FUNCIÓN TEACH

Ejemplo: Indicador para célula de carga ALPHA-C, célula de carga con su plataforma.

Con todo el sistema mecánico montado pero sin material sobre la plataforma se inicia la programación por el método **Teach**, el instrumento leerá la señal que genera la célula de carga como consecuencia del peso de los elementos mecánicos que conforman la plataforma y mostrará en display los mV correspondientes, una vez la lectura es estable se validará y mediante el teclado se le indicará que corresponde a valor de display cero, en un paso posterior se colocará sobre la plataforma un peso calibrado, el cual generará una nueva señal de mV que validaremos, asignando finalmente el valor de display a dicho peso calibrado quedando el sistema totalmente calibrado.

Este sistema permite absorber las dispersiones de los valores teóricos de los sensores adaptándose automáticamente al mismo.

### APLICABLE A:

TODOS LOS MODELOS  
PARA SEÑALES DE  
PROCESO, CÉLULA DE  
CARGA,  
POTENCIÓMETRO

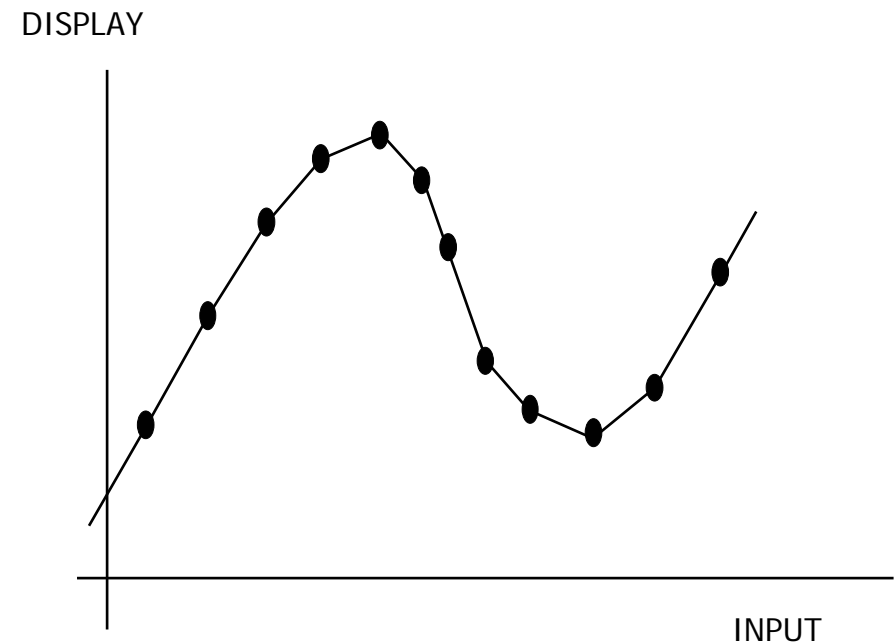
## LINEALIZACIÓN POR TRAMOS

**En procesos no lineales** es posible programar hasta 30 puntos entrada-display (según modelo). 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.



## LINEALIZACIÓN POR TRAMOS

### Aplicaciones mas destacadas de la linealización por tramos

#### Depósitos de formas irregulares

(Volumen en función de la presión)

Nº máximo de puntos

#### APLICABLE A:

15

PICA 100-P

#### Sensores con linealidad reducida

Permite aumentar la linealidad del conjunto instrumento/ sensor, dando unos resultados de medición mejores a un coste inferior que el de aplicar un sensor mas costoso.

11

MICRA-M

(Aplicable a sensores de presión, captadores de desplazamiento, sensores de fuerza, etc.)

30

ALPHA-C, ALPHA-P,

BETA-M

GAMMA-M

15 cada entrada

KAPPA-M

## CÁLCULO de VOLUMEN

### Visualizar Volumen en Función de la Presión

Existen diversas maneras de calcular el volumen de un líquido dentro de un tanque de forma curvilínea o irregular.

Si en la parte inferior del tanque se pone un sensor de presión, escalando convenientemente la entrada tendremos en cada momento la altura del líquido respecto a la base del tanque.

Para visualizar volumen, el instrumento dispone de diversas opciones:

1. Escalar la entrada para indicar directamente volumen utilizando el método **teach** y linealización por tramos.

El método consiste en llenar el depósito con volúmenes conocidos a diferentes alturas, en cada altura hacer un **teach** de la señal de entrada y programar el valor conocido del total introducido como display correspondiente a dicha señal. Cuantos más puntos se programen más precisa será la medida.

2. Si la forma del depósito es regular y se conoce la relación matemática entre la señal de entrada y el volumen a indicar, sólo es necesario escalar el display teniendo en cuenta la relación presión-volumen. Por ejemplo en un depósito cilíndrico colocado de forma vertical, el volumen es el producto del área de la base por la altura del líquido.

3. Un tercer método para indicar volumen es dejar que el instrumento haga los cálculos automáticamente en función de la señal de entrada. Este método puede utilizarse siempre que la forma del depósito sea una de las cuatro que se representan en las figuras siguientes.

**APLICABLE A:**

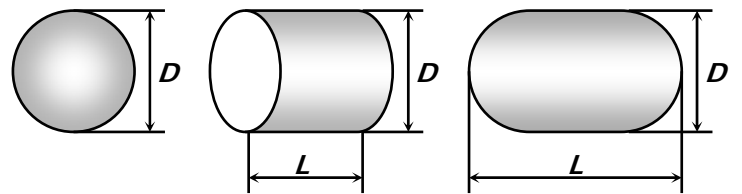
ALPHA-P

BETA-M

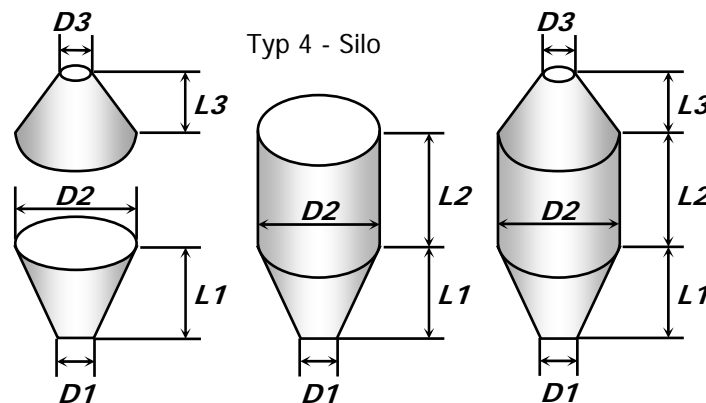
## CÁLCULO AUTOMÁTICO de VOLUMEN

### Cálculo Automático de Volumen

El instrumento calcula automáticamente el volumen en depósitos de forma esférica, cilíndrica, combinación de cilindro y esfera, y silo. El usuario sólo tiene que introducir las medidas del depósito que le solicita el programa.



Typ 1 - Esfera    Typ 2 - Cilindro    Typ 3 - Esfera + cilindro



Typ 4 - Silo

**APLICABLE A:**

ALPHA-P

BETA-M

## FUNCIONES LÓGICAS PROGRAMABLES

Las funciones programables, hasta 4 simultáneas de 36, según tipo de instrumento, permiten aumentar de forma extraordinaria las posibilidades de aplicación de los equipos.

En el conector específico situado en la parte posterior del instrumento se disponen las 3 ó 4 entradas que permiten conectar pulsadores o salidas de autómatas para activar cuando sea conveniente la función previamente programada.

### Algunas funciones destacadas son:

TARA, reset de TARA

HOLD

PRINT

RESET LATCH SETPOINTS

FALSOS SETPOINTS

INHIBICIÓN SETPOINTS

VISUALIZACIÓN TOTAL, VISUALIZACIÓN LOTES

ENVIAR A LA IMPRESORA DIFERENTES VALORES (NETO, BRUTO, TARA, ETC)

FUNCIONES ESPECÍFICAS SEGÚN INSTRUMENTO

### APLICABLE A:

#### Nº de funciones

13

MICRA's

36

ALPHA-C, ALPHA-P

19

ALPHA-T

36

BETA-M

34

GAMMA-M

26

KAPPA-M

## FUNCIONES LÓGICAS ESPECIALES

**INPUT** Muestra el valor real de la entrada en la unidad de la entrada seleccionada. (no en MICRA-M, ni en KAPPA-M)

**TARA** Muestra el valor de la tara absorbida (no en MICRA-M, KAPPA-M)

**FALSOS SETPOINTS** El instrumento actúa como si tuviese una opción de 4 relés, permitiendo que los led frontales que señalan la activación de los relés puedan ser utilizados para de una forma rápida ver la situación del valor de la señal medida respecto a unos límites prefijados.

### APLICABLE A:

MICRA's

ALPHA-C

ALPHA-P

BETA-M

GAMMA-M

KAPPA-M

## INTEGRADOR ANALÓGICO /TOTALIZADOR

Los instrumentos con esta función permiten integrar en el tiempo o sea totalizar señales analógicas hasta un total de 8 cifras o 7 con signo (-)

Base de tiempos seleccionable entre: segundos, minutos, horas o días.

Factor multiplicador, punto decimal y valor límite inferior del valor dinámico **Low-cut** programables.

La principal aplicación de esta función sería la de medir el caudal instantáneo y el gasto acumulado, en algunos equipos la presentación puede ser simultánea gracias al doble display en **BETA-M y KAPPA-M**, mientras que en otros con un solo display como **ALPHA-C, ALPHA-P** se solicita mediante el teclado o función lógica programable, presentándose el total en dos partes alternativamente.

Se puede, si al instrumento se le incorpora una opción de salida relés, programar que los setpoints estén relacionados al total

**Low-cut:** Valor de señal dinámica (Proceso) por debajo de la cual el totalizador no acumula.

### APLICABLE A:

ALPHA-C

ALPHA-P

BETA-M

KAPPA-M

## FUNCIÓN TARA

Los instrumentos especialmente relacionados con señales de célula de carga y, o proceso, disponen de una función (normalmente por teclado) que permite absorber el valor presentado en el display como valor de tara, permitiendo la medición de un valor neto sin tener en cuenta el contenedor.

Este valor se retiene en memoria y se guarda incluso si se desconecta la alimentación del equipo.

Todos los modelos mostrarán una indicación luminosa cuando tengan un valor de tara en memoria (No debe calibrarse ningún equipo con un valor de tara en memoria).

En el equipo de última generación MICRA-M además de la clásica función Tara, disponemos de la posibilidad de introducir dicho valor por teclado o de una función que permite introducir por teclado el valor neto del contenido de un recipiente y al situar dicho recipiente sobre el sensor (normalmente célula de carga), calcula el valor de la tara y muestra el valor neto, pudiendo trabajar a descarga hasta que el contenido real es cero.

### APLICABLE A:

PICA100-P

JUNIOR /JUNIOR 20 LCC

MICRA-M

ALPHA-C, ALPHA-P

BETA-M

GAMMA-M

KAPPA-M

## NIVEL de BRILLO PROGRAMABLE

En algunos modelos de la gama KOSMOS podemos programar diferentes niveles de brillo del display, con el fin de adaptar su luminosidad al ambiente donde esté instalado.

Según modelo el cambio de brillo se realiza por medio de la programación o bien por una función lógica

<b>PICA100-P</b>	4 niveles por programación
<b>MICRA-M</b>	2 niveles por programación y función lógica
<b>BETA-M</b>	2 niveles por programación
<b>KAPPA-M</b>	2 niveles por programación

### APLICABLE A:

PICA100-P

MICRA's

BETA-M

KAPPA-M

## COLOR del DISPLAY PROGRAMABLE

La nueva familia de instrumentos MICRA-M introduce una característica pionera en el mercado de los indicadores de panel:

el display LED multicolor programable

Mediante programación se puede asignar uno de los tres colores posibles, **rojo**, **ámbar** o **verde** al display correspondiente a la programación, a la visualización normal o a la visualización de una situación de alarma.

**APLICABLE A:**

MICRA's

## FUNCIONES ESPECIALES DE LOS SETPOINTS

### Acceso directo a la programación del valor del setpoint

Permite de forma muy rápida acceder a la programación del valor de setpoint sin necesidad de pasar por todos los pasos de programación.

### Programación Activación por Delay / Hysteresis 1 o Hysteresis 2

**Delay:** Tiempo que debe mantenerse la condición para que se active el relé.

**Hysteresis 1:** Hysteresis asimétrica

**Hysteresis 2:** Hysteresis simétrica que permite utilizar las 2 ó 4 salidas como dosificación de 2 ó 4 productos diferentes.

### APLICABLE A:

TODOS LOS  
MODELOS QUE  
PUEDEN  
INCORPORAR LA  
OPCIÓN DE  
SETPOINTS

ALPHA-C, ALPHA-P  
BETA-M  
GAMMA-M  
KAPPA-M

## FUNCIONES ESPECIALES DE LOS SETPOINTS

### Ejemplo de aplicación de la Hysterisis 2 (simétrica)

Dosificación de 4 productos con diferentes cantidades cada uno

Mediante cualquiera de los instrumentos indicados como aplicable y una opción **4RE** ó **4OP/4OPP**

Dosificación de 1º 10 kg, 2º 20 kg, 3º 40 kg y 4º 100 kg

Setpoint valor 5, hysteresis 5

Setpoint valor 20, hysteresis 10

Setpoint valor 50, hysteresis 20

Setpoint valor 120, hysteresis 50

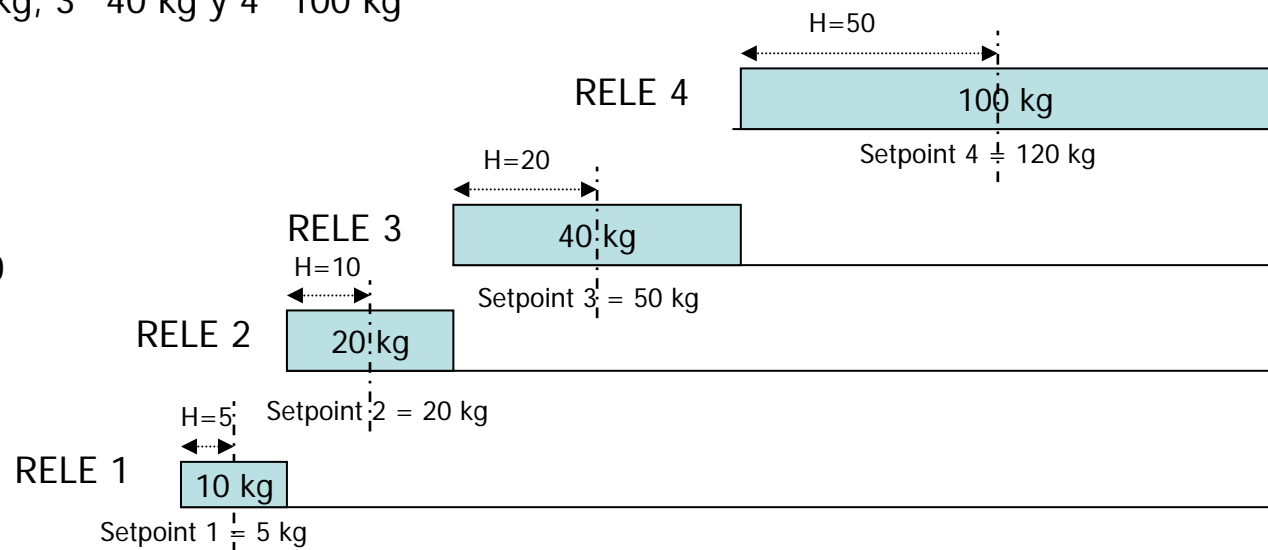
### APLICABLE A:

ALPHA-C, ALPHA-P

BETA-M

GAMMA-M

KAPPA-M



## FUNCIONES ESPECIALES DE LOS SETPOINTS

### Intermitente del display al alcanzar el valor de setpoint

Con esta opción se consigue que todo el display parpadee al llegar el valor medido al valor programado de setpoint manteniéndose en esta situación mientras se mantenga la condición, esto permite que sea fácilmente detectable a distancia que hay algún problema o se ha alcanzado una condición determinada.

### Enclavamiento de la salida (Latch)

Con esta opción se consigue que cuando se alcance la condición de activación de una salida, se mantenga activada sea cual sea la indicación del display, solo puede desactivarse mediante la función lógica correspondiente.

Una posible aplicación es la de detectar si se ha superado en algún momento el valor programado sin la necesidad de estar permanentemente atento a la indicación del instrumento.

### APLICABLE A:

ALPHA-C

ALPHA-P

BETA-M

KAPPA-M

ALPHA-C

ALPHA-P

BETA-M

GAMMA-M

KAPPA-M

## FUNCIONES ESPECIALES DE LOS SETPOINTS

### Activación / Desactivación desde el canal serie RS2 ó RS4

Esta función permite a través de un canal de comunicación serie, enviando un comando específico para ello activar o desactivar cualquiera de los relés programados al efecto, independientemente de la función que esté realizando el instrumento.

Esto permitiría que un PC o PLC activara o desactivara algún elemento relacionado o no con el instrumento donde está la opción de relés.

### Actuación de los setpoints en función de diferentes variables

Los setpoints pueden trabajar con diferentes variables de las que mide el equipo, a saber:

Valor **neto**, valor **bruto**, valor de **pico**, valor de **valle**, valor **total**

### APLICABLE A:

ALPHA-C  
ALPHA-P  
BETA-M  
GAMMA-M

ALPHA-C  
ALPHA-P  
BETA-M  
GAMMA-M

## FUNCIONES ESPECIALES DE LOS SETPOINTS

### Detección y activación automática del setpoint 2 con el valor de 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 setpoint 2) 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 setpoint 2 cuando se ha seleccionado esta opción.

### APLICABLE A:

ALPHA-C

ALPHA-P

BETA-M

## FUNCIONES ESPECIALES DE LOS SETPOINTS

**Función Track-set y Track-auto (compensación automática Cola de Caída)**

**APLICABLE A:**

ALPHA-C

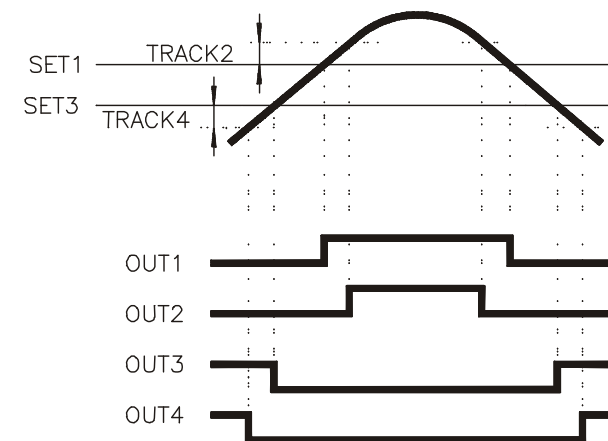
ALPHA-P

BETA-M

### ALARMAS DE ARRASTRE

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

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



## FUNCIONES ESPECIALES DE LOS SETPOINTS

### **Función Track-set y Track-auto (compensación automática Cola de Caída)**

#### **3./ CORRECCION DE MEDIDA RESIDUAL**

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

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

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

La función de "arrastre automático" (AUTO TRAC) está especialmente destinada a la corrección del residual de medida. Esta función se basa en controlar la cantidad en que se sobrepasa la medida programada para activar la señal de interrupción de forma que, contando con el material residual, sea posible obtener la medida final deseada.

#### **APLICABLE A:**

ALPHA-C

ALPHA-P

BETA-M

## FUNCIONES ESPECIALES DE LOS SETPOINTS

### Función Track-set y Track-auto (compensación automática Cola de Caída)

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

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

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

SET1 = Valor de setpoint deseado

SET2 = TRAC AUTO

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

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

El proceso de ajuste se irá actualizando en sucesivas medidas.

### APLICABLE A:

ALPHA-C

ALPHA-P

BETA-M

## FUNCIÓN SOBRECARGA

Una aplicación exclusiva del modelo GAMMA-M que permite proteger el sensor cuando se trabaja con valores lejos del fondo de escala del display o de la señal de entrada.

**Ejemplo:**

Sensor: 10 kN, 1,5 mV/V, → máxima carga aplicable = 10.00 kN

Programación Gamma-M:  $U_{excitación} = 5 V$ ,  $U_e = 30 mV$

Señal proporcionada por el sensor a la máxima carga  $5 V * 1,5 mV/V = 7,5 mV$

**APLICABLE A:**

GAMMA-M

Como el Gamma-M no dará indicación de sobre escala hasta que el display alcance los 99,99 kN o la señal en la entrada supere los 30 mV resultará que el sensor estaría sobrecargado un 400 % con la posible rotura o malformación definitiva del mismo ( $30 / 7,5 = 4$ ). Mediante este menú podemos programar una indicación de sobre escala, ya sea por alto o por bajo, en el ejemplo un valor de 11.00 nos permitirá tener una señal cuando la sobrecarga del sensor sea solo del 10 %, indicando – H I- en el display y si hemos activado el número 4 ó 5 en el dígito 1 del menú 3B de la programación de los relés Pág. 51, dispondremos de un aviso de dicha situación.

Solución: Mediante el menú 7 puede limitar a 11.00 kN. Por encima de 11.00 (10% sobrecarga) muestra la indicación –HI-. Así mismo se puede en el menú 3B programar el dígito 1, generando una alarma (ver página 51).

## FUNCIÓN PICO, VALLE y PICO-PICO

Los instrumentos relacionados a la derecha tienen la función de detección del valor máximo (pico), mínimo (valle) o en caso del GAMMA-M el de pico-pico.

Para ello, y al ritmo propio de conversión de cada modelo analiza cada lectura y mira si es mayor que la última máxima guardada o menor que la última mínima guardada, guardándola según corresponda.

Estos valores pueden ser visualizados a voluntad de forma secuencial por medio del teclado o por una función lógica y recogidos a través de la comunicación serie.

Según modelo pueden mostrarse en permanencia en display, permitiendo controlar solamente la evolución de los mismos.

Pueden ser puestos a cero a voluntad por medio del teclado, función lógica o comunicación serie.

Según modelo, pueden activarse las salidas de setpoints en función de los mismos o programar la salida analógica proporcional a ellos.

Estos valores se guarda en memoria aunque se quite la alimentación del instrumento.

Mediante las funciones lógicas pueden imprimirse.

### APLICABLE A:

PICA100-P

MICRA's

ALPHA's

BETA-M

GAMMA-M

KAPPA-M

## DESCRIPCIÓN del 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 (Low-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  $\pm 9999$  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.

## ALGUNA APLICACIÓN del KAPPA-M

Algunos clientes utilizan el KAPPA-M en una aplicación donde mediante dos sonda de temperatura Pt100 y dos convertidores aplican cada una de las señales 4-20 mA a las entradas del KAPPA-M y por medio del tercer canal matemático conocen la diferencia de temperatura entre la entrada y la salida de una tubería, activando en función de este diferencial la salida de relé correspondiente o por medio de la salida analógica controla un dispositivo generador de calor o frío.

## FUNCIONES de la SALIDA SERIE

Todos los instrumentos que disponen de la opción de salida serie permiten obtener información de las medidas y de los parámetros de los instrumentos así como modificar parámetros o efectuar ordenes específicas como poner a cero la tara, desactivar el latch de un relé, poner a cero el total, etc.

Con las opciones RS 485 podremos poner en paralelo hasta 32 con solo 2 hilos y mediante el software adecuado interactuar con todos y cada uno de ellos.

Mediante una serie de funciones lógicas a través de la salida RS 485, podremos enviar diferentes datos, acompañados de la fecha y hora (programable a voluntad) a una impresora de panel modelo PRINTK180

La comunicación entre un equipo externo PC, PLC u otro puede hacerse mediante uno de los tres diferentes protocolos, el mas simple ASCII, el ISO1745 que da mas seguridad en las comunicaciones pues utiliza check-sum de verificación y finalmente el MODBUS-RTU universalmente utilizado.

Mediante unos software's desarrollados por DITEL, disponibles en nuestra web **[www.ditel.es](http://www.ditel.es)** y totalmente gratuitos, puede programarse por completo los instrumentos

### APLICABLE A:

TODOS LOS  
MODELOS CON  
SALIDA SERIE



# INSTRUMENTACIÓN DE PANEL SERIE KOSMOS

## DESCRIPCIÓN FUNCIONES ALPHA-D

El modelo ALPHA-D es un instrumento de cinco dígitos y dos entradas configurables para diversos captadores y generadores de impulsos, capaz de realizar las funciones de :

### CONTADOR PARCIAL

Contador **UP**, contador **DOWN** y contador bidireccional **UP/DOWN**

Reset en panel frontal o a distancia

Visualización con decimales

Offset de display (valor de inicio del conteo)

programable o por teclado

Factor multiplicador de 0.00001 a 99999

Filtro antirrebote de 20 Hz (programable)

Bloqueo de las teclas RESET y OFFSET

### TOTALIZADOR

Totalizador opcional con punto decimal y factor multiplicador independientes del contador parcial

Rango de conteo de 99999999 a -9999999 (8 dígitos ó 7 con signo menos)

El punto decimal con 4 posiciones seleccionables

El número de entradas, modo y sentido de conteo son los seleccionados para el contador parcial

- Presentación alternada de la parte alta y baja de la cifra total con la indicación "L" o "H"
- El totalizador no dispone de OFFSET.
- Filtro antirrebote de 20 Hz (programable)
- Bloqueo de la tecla RESET
- Reset en panel frontal o a distancia
- Visualización con decimales
- Factor multiplicador de 0.00001 a 99999 independiente del factor del contador parcial



# INSTRUMENTACIÓN DE PANEL SERIE KOSMOS

## DESCRIPCIÓN FUNCIONES ALPHA-D

### CONTADOR de LOTES

- Contador de lotes opcional, sin punto decimal ni factor multiplicador, incrementando una unidad cada vez que el contador parcial alcanza o supera una cantidad programable entre 1 y 99999.

### CRONÓMETRO / TEMPORIZADOR

- Cinco escalas desde la centésima de segundo hasta 9999.9 horas
  - Reset en panel frontal o a distancia
  - Offset de display (valor de inicio del conteo) programable o por teclado
  - Filtro antirrebote de 20 Hz (programable)
  - Bloqueo de las teclas RESET y OFFSET
  - Cuenta adelante o atrás.

### FRECUENCÍMETRO / TACÓMETRO

Para medida de frecuencia, rpm, velocidad, caudal, tiempo.

- Programación fácil y rápida
- Visualización con decimales
- Factor multiplicador de 0.0001 a 9999
- Tiempo de refresco del display programable de 0.1 a 9.9s
- Posibilidad de configurar los tiempos de medida para adaptar el instrumento a cualquier tipo de señal
- Registro de valores máximo y mínimo.

### TACÓMETRO CON INDICACIÓN SENTIDO DE GIRO

- Además de las funciones indicadas como tacómetro el ALPHA-D permite detectar el sentido de giro indicándolo en el display mediante los LEDs A y B, disponible cuando trabaja en modo **UP/DOWN**, **PHASE** o **DIREC**.
- Permite que los setpoints sean referidos a velocidades positivas o negativas. (Ej.: Aplicación para detectar que al arrancar un motor lo haga en el sentido correcto)

## DESCRIPCIÓN FUNCIONES ALPHA-D

### TACÓMETRO CON TOTALIZADOR

- El totalizador tiene las mismas prestaciones que para el contador, permitiendo disponer de dos informaciones simultáneas de una misma señal.

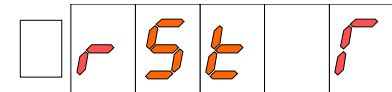
Ej. Indicación del caudal y del gasto, caso típico en la medición de velocidad de fluidos y consumo del mismo

Todas las configuraciones disponen además de 29 **FUNCIONES LÓGICAS PROGRAMABLES**, realizable a través del conector posterior y que confieren al equipo unas funciones adicionales controlables a distancia.

Además están disponibles 36 comandos a través de canal serie que permiten el control y modificación de los valores de los setpoints, leer el valor de los contadores y ponerlos a cero, etc.

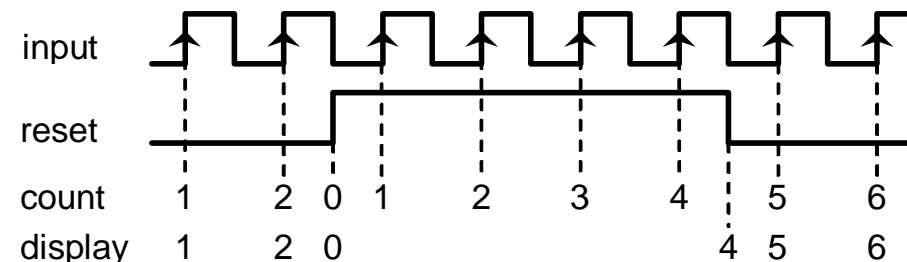
Permite el bloqueo total o parcial de acceso a la programación mediante código numérico de 4 cifras, así como el retorno a la configuración de fábrica.

Hay dos formas de realizar un **reset** por el teclado frontal



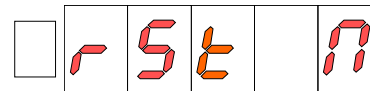
Reset **IMPULSIONAL**:

La puesta a cero se efectúa en el momento de pulsar la tecla RESET, pero sin parar el contador. Al soltar la tecla tendremos en display el valor que se hubiese alcanzado internamente.

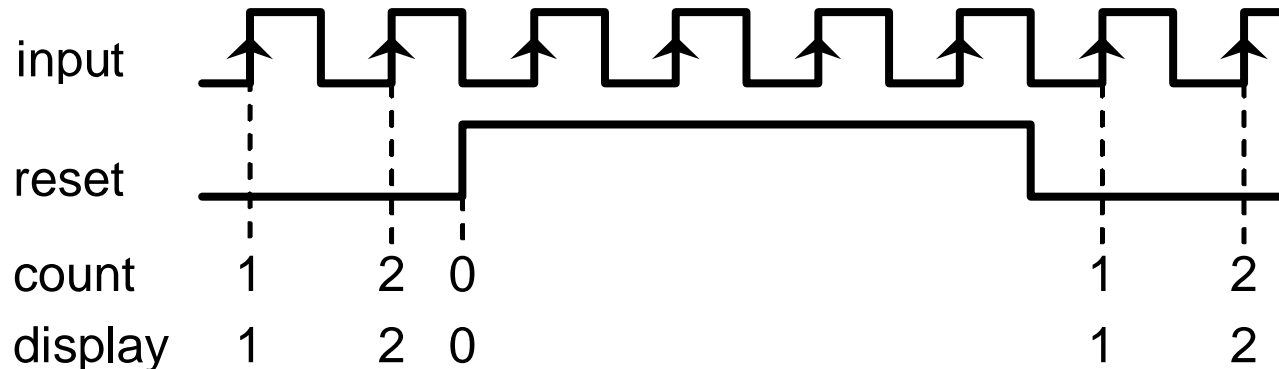


## DESCRIPCIÓN FUNCIONES ALPHA-D

Reset **MANTENIDO**:



La puesta a cero se efectúa en el momento de pulsar la tecla RESET, y el contador se para mientras la tecla se mantiene pulsada. Al soltar la tecla se reinicia el conteo desde cero.



## DESCRIPCIÓN FUNCIONES ALPHA-D

Algunos detalles de las actuaciones de los relés en modo contador- cronómetro

### DÍGITO 1 SELECCIÓN ON-OFF

**0=desactivado**

No actúa

**1=pulse**

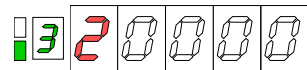
La salida se activa en el valor de setpoint y se desactiva al cabo de un tiempo programable de 0000.1 a 9999.9 s

**2=latch**

La salida se activa en el setpoint y permanece activada hasta que el indicador sale de la zona de alarma

**3=rscm**

La salida se activa o se desactiva sólo mediante una orden recibida por el canal serie.



### DÍGITO 2 SELECCIÓN HI-LO

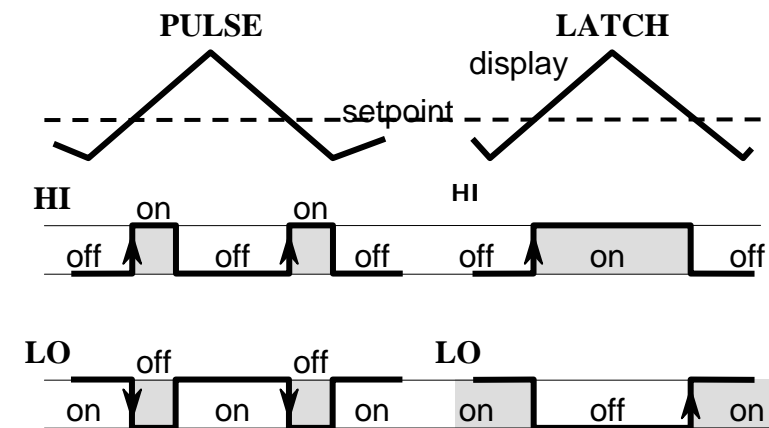
**0=HI**

La salida se activa por encima del valor de setpoint

**1=LO**

La salida se activa por debajo del valor de setpoint

### RESUMEN MODOS ON-OFF/ HI-LO



( ▲: flanco de activación de la alarma donde se realizan las funciones de reset, stop o clear)

## DESCRIPCIÓN FUNCIONES ALPHA-D

### Algunos detalles de las actuaciones de los relés en modo contador- cronómetro

#### DÍGITO 3 FUNCIÓN

**0=no** Sin función

**1=reset**

El valor de la variable a la que está referido el setpoint se pone a cero (o al valor offset) al activarse la salida.

(Cuando se selecciona esta función, el dígito 1 no puede programarse para modo latch –opción 2-)

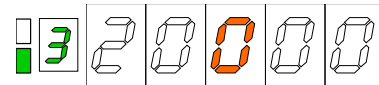
**2=stop**

Todos los contadores, proceso, batch y total si existen, se paran durante el tiempo de activación de la salida. Si la salida es pulse los contadores arrancan de nuevo al finalizar el tiempo de activación. Si la salida es latch, los contadores se arrancan de nuevo cuando se hace un reset del contador al que está referido el setpoint

**3=clear**

Al activarse la salida, se desactiva la del setpoint precedente, si estuviera activada.

(El setpoint que precede al 1 es el 4)



#### DÍGITO 4 VARIABLE DE COMPARACIÓN

**0=proceso**

Setpoint referido a la variable proceso, es decir, al contador parcial en la configuración de contador o a la variable única principal en caso de cronómetro

**1=batch**

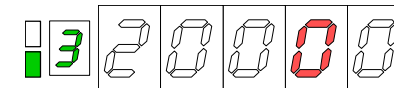
Setpoint referido a la variable batch. No es posible seleccionar esta opción si no está habilitado el contador de lotes o si el instrumento está en configuración cronómetro

**2=total**

Setpoint referido a la variable total. No es posible seleccionar esta opción si no está habilitado el totalizador o si el instrumento está en configuración cronómetro

**3=lotes**

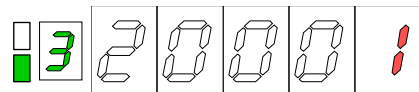
Setpoint indicador de lote. La salida se activa cada vez que se completa un lote, es decir, cada vez que la variable batch se incrementa en una unidad. No es posible seleccionar esta opción si no está habilitado el contador de lotes o si el instrumento está en configuración cronómetro



## DESCRIPCIÓN FUNCIONES ALPHA-D

Algunos detalles de las actuaciones de los relés en modo contador- cronómetro

### DÍGITO 5 INDICACIÓN ALARMA



#### 0=LED

La activación de una alarma se representa en el display mediante el indicador LED de la derecha correspondiente al número del setpoint asociado a dicha alarma

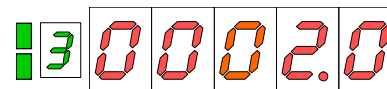
#### 1=LED+BLINK

La activación de una alarma enciende el indicador LED correspondiente y además pone en intermitencia todos los dígitos del display.

Esta opción es conveniente cuando por las condiciones de la instalación, el LED indicador no sea suficientemente visible.

### Programación del Tiempo de Salida Pulse

Si en el apartado anterior, "Modo de Actuación", se ha seleccionado salida "pulse" (opción 1 del dígito 1), en el Menú "3AB ModE" se programa la duración, en segundos, del impulso de salida.



El punto decimal fijo en el cuarto dígito indica que el último dígito son décimas de segundo (en la figura se muestra la programación para 2s).

Si se deja a cero este parámetro, la duración del impulso no se garantiza, y puede variar de muy pocos milisegundos hasta aproximadamente 20ms.

## DESCRIPCIÓN FUNCIONES BETA-D

El modelo BETA-D es un aparato con dos entradas digitales configurables que aceptan la mayoría de los captadores y generadores de impulsos tales como pickup magnético, NAMUR, contacto libre, PNP, NPN o encoder (TTL/24V).

La configuración básica puede tomar la forma de **contador de 1 canal**, donde una entrada se utiliza como entrada principal del contador de impulsos y la otra puede utilizarse como entrada activa o como dirección ó inhibición de conteo, o de **contador de 3 canales**, donde los impulsos en cada una de las entradas se contabilizan de forma separada generando dos contadores independientes que pueden combinarse por una operación aritmética.

En ambos casos, cada contador lleva asociado un totalizador que está presente junto con la lectura parcial gracias a los dos displays que posee el instrumento. Siempre es posible cambiar el contador principal por un **tacómetro**, mediante una simple selección por software. El tacómetro dispone de totalizador, permitiendo visualizar simultáneamente velocidad instantánea y gasto. Si el totalizador asociado al tacómetro es bidireccional, éste dispone además de indicación de sentido de giro.

Características generales :

Tratamiento de **señales en cuadratura de fase x1, x2 y x4.**

**Factor multiplicador** programable de 0.0001 a 9999

**Filtro de entrada** 100Hz seleccionable

Selección de **conteo en flanco ascendente y descendente** o sólo en flanco ascendente

**Contador de lotes con ciclo automático** (incremento de un lote y reset automático cada vez que la variable principal supera el nivel programado) **o manual** (incremento de un lote cada vez que se efectúa un reset del contador parcial)

**Offset** programable o memorizado del display

**Función re-load** (introducción manual de los valores de inicio de las variables)

**Inhibición de las funciones por teclado** offset, reset, load y visual

**Refresco de display** cada 10ms

**Salvaguarda de los valores proceso, batch y total** en una desconexión de la alimentación

**4 entradas lógicas con funciones programables** de :

Impresión de los setpoints y su estado

Impresión selectiva de variables

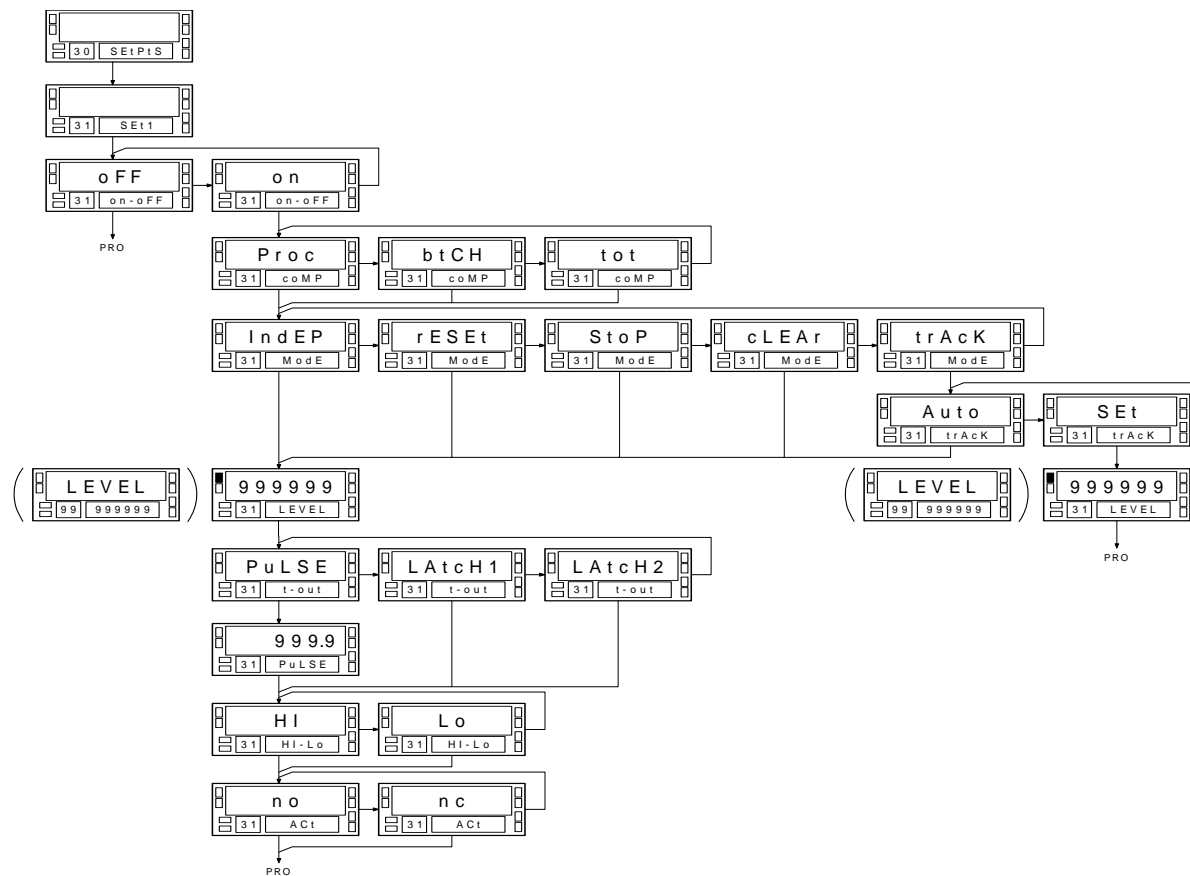
Reset selectivo de variables, impulsional, con hold o con stop del contador

Hold de display, de los setpoints y de las salidas

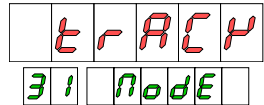
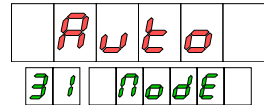
Inhibición de las entradas

## DESCRIPCIÓN FUNCIONES BETA-D

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

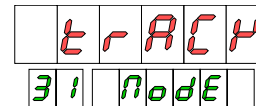
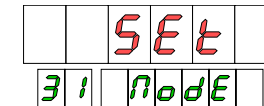


## DESCRIPCIÓN FUNCIONES BETA-D

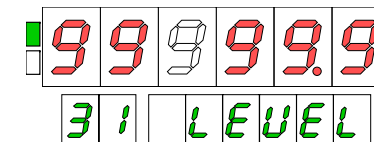
**TRACK AUTO.** Se utiliza para ajustar de forma automática la cantidad que, en un sistema de dosificación, se programa como límite para dar la orden de cortar el flujo de material. Es necesario resetar el display en cada medida (si se programa el setpoint en modo pulse, el reset se hará de forma automática).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

1. Programar el setpoint en modo PULSE permite realizar esta acción de forma automática calculando el tiempo aproximado que tarda en establecerse el display desde que se alcanza el setpoint hasta que se para el proceso. Este tiempo, o algo mayor, se programará como tiempo de activación del relé impulsional.
2. Programando el setpoint en modo LATCH la acción se realiza manualmente por el operador proporcionando un reset una vez que se haya estabilizado el display. En modo PULSE, hay que tener la precaución de programar el setpoint en modo LO para que el relé se active, en lugar de desactivarse, al cabo del tiempo de impulso programado ya que la función se realiza en la activación.

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

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



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

Los parámetros de funcionamiento serán los del setpoint principal.

## DESCRIPCIÓN FUNCIONES BETA-D

### Ejemplo:

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

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

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

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

**SET2 = 95.0, TRACK SET**

## FUNCION de RETORNO a la CONFIGURACION de FABRICA

PULSANDO ENTER > 3 S + CÓDIGO 74

MEDIANTE PULSACIÓN SIMULTÁNEA DE LAS TECLAS [ENTER + RESET] > 5 s

### APLICABLE A:

PICA 100-P

MICRA's

ALPHA-C, ALPHA-P,  
ALPHA-T, ALPHA-D

BETA-M, BETA-D

GAMMA-M

KAPPA-M



# INSTRUMENTACIÓN DE PANEL SERIE KOSMOS

## BLOQUEO de PROGRAMACION por SOFTWARE

MEDIANTE CÓDIGO DE 4 CIFRAS

Bloqueo total, o:

Bloqueo de:

- Setpoint 1
- Setpoint 2
- Setpoint 3
- Setpoint 4
- Entrada
- Escala
- Filtros
- Salida serie
- Salida analógica
- Funciones lógicas
- Valores de setpoints (programación directa)
- Tecla tara

### APLICABLE A:

PICA 100-P

MICRA's

ALPHA-C, ALPHA-P,  
ALPHA-T, ALPHA-D

BETA-M, BETA-D

GAMMA-M

KAPPA-M