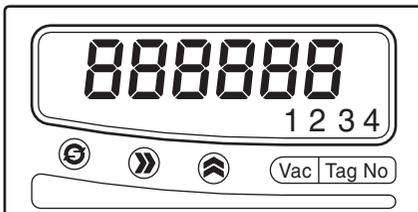


Unidad visualizadora M750

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



- 1. Información de seguridad*
- 2. Información general*
- 3. Instalación*
- 4. Puesta en marcha*
- 5. Recambios*
- 6. Localización de averías.*

— 1. Información de seguridad —

Debe tenerse en cuenta la Información de Seguridad Adicional que acompaña al producto así como a cualquier regulación Local o Nacional.

Este producto debe instalarse según se describe en este documento para trabajar de una manera segura y fiable.

Es esencial el cumplimiento de las instrucciones de instalación y seguridad, así como el buen uso de las herramientas y equipos de seguridad.

Este producto ha sido diseñado y fabricado para soportar las fuerzas que pueda encontrar en el uso normal.

El uso del producto para cualquier otro uso que no sea el de visualizador, o si el producto no se usa de la manera indicada en este IMI, puede dañar el producto, invalidar el marcado de CE y puede causar lesiones al personal.

AVISO

Este producto cumple con la normativa de Directrices de Compatibilidad Electromagnética 89/336/EEC al cumplir:

- EN 61326: 1997 Equipos eléctricos para la medición, control y el uso en laboratorios - requisitos EMC. Inmunidad Industrial según Anexo A.
- Emisiones según Clase A.

Las siguientes condiciones deben evitarse ya que pueden crear interferencias superiores a los límites expuestos en 61326: 1997 si:

- El producto o su cableado se encuentran cerca de un radiotransmisor.
- Exceso de ruido eléctrico en la red. Se deberían instalar protectores de red (ca) si existe la posibilidad de ruidos en el suministro. Los protectores pueden combinar filtro y supresión de subidas y picos de tensión.
- Los teléfonos móviles y las radios pueden causar interferencias si se usan a una distancia inferior a un metro (39") del controlador (la distancia necesaria dependerá de la ubicación en la instalación y la potencia del transmisor).

Si el producto no se usa de la manera indicada en este IMI, puede afectar su protección.

2. Información general

La unidad Spirax Sarco M750 es una unidad inteligente para montaje en panel que acepta señales de entrada procedentes de una gran variedad de sensores y procesadores digitales para poder visualizar la señal. La unidad se puede usar por sí sola o utilizando comunicaciones serie Modbus, como parte de un sistema mayor. Además, pueden añadirse hasta dos 'Cartuchos de opciones', que pueden retransmitir señales 4-20 mA o dos relés de alarmas normales, sin necesidad de desmontar o recalibrar, permitiendo a que la unidad M750 se ajuste a las necesidades de su aplicación. La unidad M750 se puede programar para cualquier aplicación estándar desde el panel frontal.

La función totalizadora de la M750 permite el almacenamiento del total integrado en una memoria no volátil que se mantiene en la unidad incluso cuando se corta el suministro eléctrico. Los Cartuchos de opciones de señales de salida pueden seleccionarse para trabajar con salidas relé y/o retransmisión 4-20 mA. Se pueden montar dos cartuchos con salida relé pero un solo retransmisor 4-20 mA. Una vez se monta un cartucho en la M750 la unidad lo reconocerá automáticamente y pedirá al usuario los datos necesarios para la puesta en marcha.

Recepción del envío

Se deberá inspeccionar el embalaje por posibles daños externos. Si se detectasen daños en el embalaje, se deberá anotar inmediatamente en la copia del albarán del transportista. Cada caja deberá desembalarse con cuidado para comprobar si hay daños. Si se detecta que algún artículo está dañado o falta, notificarlo a Spirax Sarco inmediatamente dando todos los detalles. Además los daños deben notificarse al transportista solicitando una inspección del artículo dañado en su embalaje original.

Almacenamiento

Si se debe almacenar el medidor de caudal antes de su instalación, las condiciones de almacenamiento deben ser con una temperatura entre -50°C y 85°C (-58°F y +185°F), y una humedad relativa (no-condensable) entre 10% y 90%.

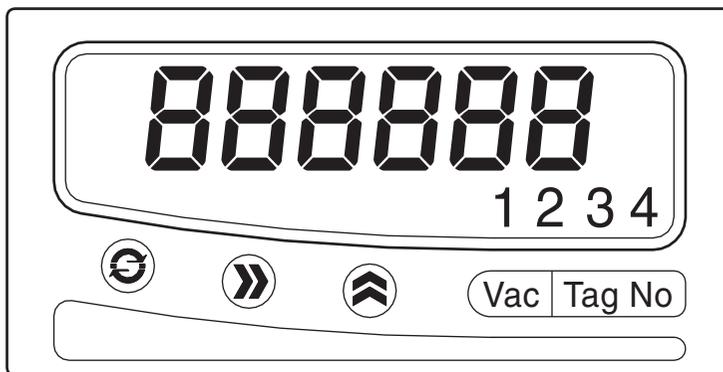


Fig. 1 Unidad visualizadora

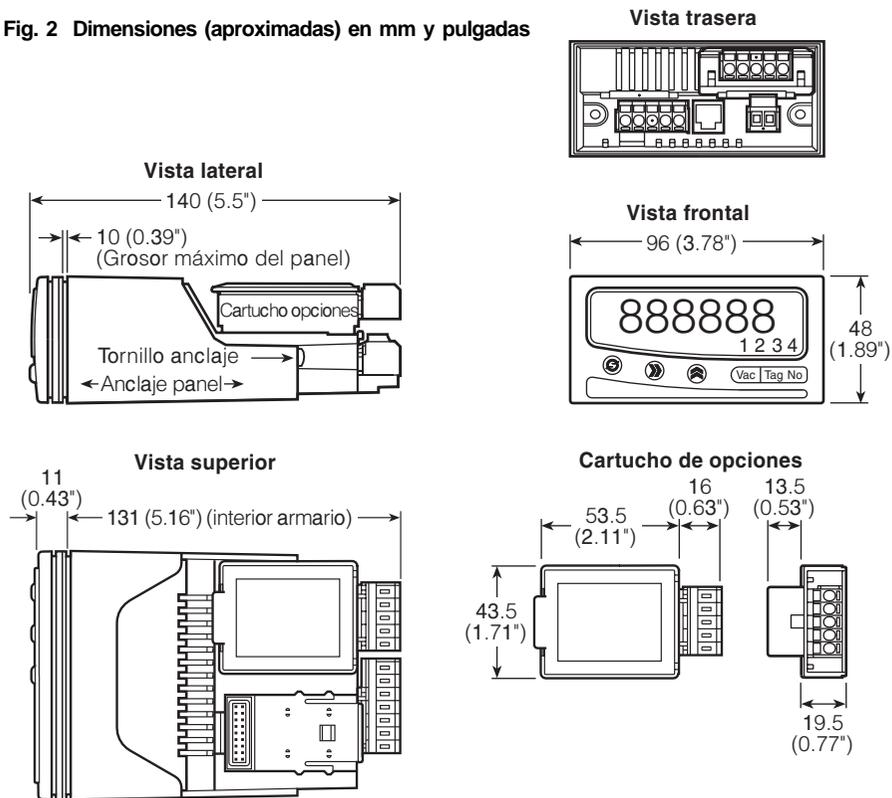
3. Instalación

Atención - La instalación solo debe ser realizada por personal competente. Si el producto no se instala de la manera indicada en este IMI, puede afectar su protección. El instalador es responsable de instalar este equipo siguiendo la normas locales pertinentes para la instalación de instrumentación usada en sistemas de control de procesos.

3.1 Instalación Mecánica

Comprobar que existe suficiente sitio para instalar la unidad M750 y su cableado, incluido suficiente espacio para retirar los conectores. Si el producto no se instala de la manera indicada en este IMI, puede afectar su protección.

Fig. 2 Dimensiones (aproximadas) en mm y pulgadas



Encaje en panel: 92 mm (3,62") x 45 mm (1,77")

Montaje - Este equipo está clasificado como un equipo que está siempre conectado. Puede haber voltaje peligroso en los terminales del equipo. Este equipo debe estar instalado en un armario con una protección mínima de IP20 dentro del panel.

La pared del panel ha de tener un grosor máximo de 10 mm (0,39"). La caja del equipo tiene una junta que sella el equipo cuando se aprieta contra el panel. El panel deberá estar limpio y liso y tener un grosor mínimo de 1,6 mm (0,06") para que la estanqueidad sea efectiva..

Atención - Usar únicamente los tornillos de retención que se suministran para montar el equipo al panel (apretar los tornillos lo suficiente para producir un sellado pero nunca apretar excesivamente).

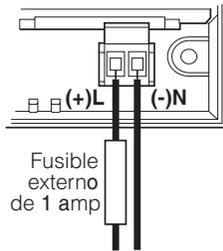
3.2 Instalación eléctrica

Todas las conexiones son de cable enchufable, que se retiran con facilidad para facilitar el mantenimiento. La sección de cable deberá ser entre 0,5 mm² (0,02"²) y 1,5 mm² (0,06"²).

Alimentación - Los terminales de alimentación y circuitos internos asociados están aislados del resto del equipo de acuerdo con BS EN 61010-1, para la conexión a una instalación de sobrevoltaje Categoría II, (grado de polución 2). El voltaje y frecuencia del voltaje de alimentación debe estar siempre dentro de los límites indicados en la etiqueta de características.

La alimentación deberá estar protegida por un fusible externo de 1 Amperio, (ver Figura 3) y un cortacircuitos o interruptor instalado cerca del equipo, para poder aislar de la alimentación.

Fig. 3



El voltaje de alimentación está marcado en la parte superior del equipo. Comprobar que sea el adecuado para la aplicación.

Los cables están sujetos por tornillos. **Asegurar que la parte pelada del cable está totalmente introducida y que no queden hilos expuestos.** Se deberá usar cable 600 Vrms de 0,5 mm² (0,02"²) a 1,5 mm² (0,06"²) de núcleo.

Señales de Entradas/Salidas - Todos los terminales de señales de entrada y salida, terminales de comunicaciones y circuitos internos asociados están diseñados para trabajar con voltajes inferiores a 40 Vcc. Estos circuitos, que pueden estar accesibles durante la operación, solo deberán estar conectados a señales que cumplan con los requisitos de circuitos de muy baja tensión de seguridad (SELV).

Conexiones de sensores - Todas las conexiones de sensores deberán realizarse a través de la clavija de cinco contactos en la parte trasera de la unidad (diámetro cable 0,5 mm² (0,02"²) a 1,5 mm² (0,06"²)).

Nota: Se recomienda cable apantallado para cableado de termopares, RTD y entrada de voltaje de más de 10 metros (32,3 ft).

Para realizar la conexión: introducir un destornillador fino en el orificio del borne, (1, Figura 4), apretar y girar para que la pinza quede en posición abierta. No hacer palanca con el destornillador ya que puede forzar el cuerpo del conector lateralmente. Insertar la parte pelada del cable (2) y después sacar el destornillador. **Asegurar que no queden hilos expuestos.** Para evitar que se conecten erróneamente los bloques de conectores, se incluye un kit de polarización que se deberá usar para evitar que el conector de sensores solo se pueda conectar en las conexiones para sensores y que los cartuchos solo podrán conectarse en sus correspondientes conectores.

Fig. 4

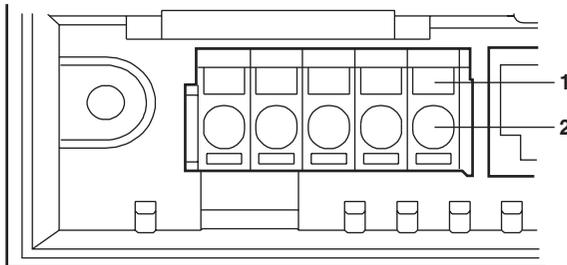
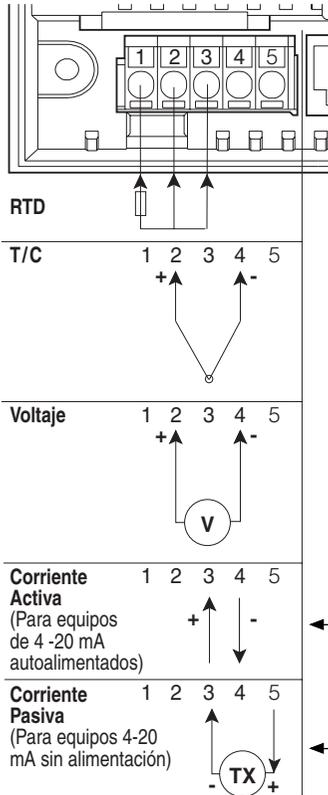


Fig. 5 Detalles del cableado del Sensor:



Atención: Desconectar de la red antes de conectar el sensor.

Para el uso de dispositivos de 4-20 mA autoalimentado o con alimentación externa.

Para alimentar al dispositivo sensor (19 V a 25 mA), por ejemplo un medidor de caudal DIVA o un transmisor de presión diferencial M610/M640

3.3 Cartuchos opciones - Instalación

Instalación de los cartuchos

Desconectar la alimentación antes de montar o retirar un cartucho.

Atención:- Ver Figura 6, la Ranura 1 (alarmas 1A y 1B) deberá estar en la izquierda de la unidad, visto desde el frontal; la Ranura 2 (alarmas 2A y 2B) se coloca a la derecha.

Para instalar un cartucho de opciones, deslizar hacia a tras la tapa hasta que se vea el conector y enchufe el cartucho.

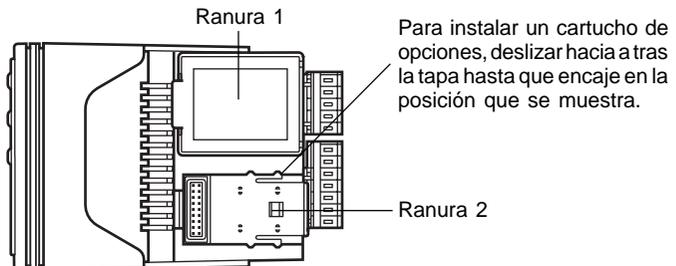


Fig. 6 Instalación de los cartuchos

Para retirar un cartucho de opciones, apretar la barra debajo del conector del cartucho al mismo tiempo que tira del cartucho hacia arriba.

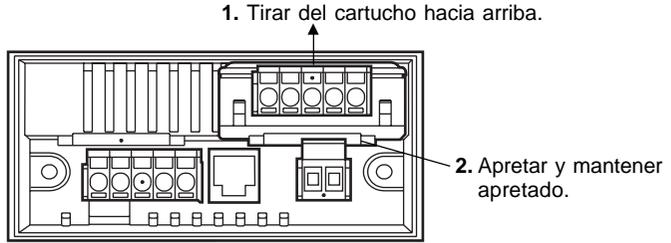


Fig. 7 Como retirar un cartucho de opciones

Cartucho relé doble

Los terminales del relé y circuitería asociada está aisladas del resto del equipo de acuerdo con BS EN 61010-1, para conectar a una instalación de exceso de voltaje Categoría II (grado de polución 2). El voltaje y intensidad del relé deben permanecer dentro de los límites establecidos. El cable deberá ser 600 Vrms de entre 0,5 mm² (0,02"²) y 1,5 mm² (0,06"²)

El cartucho tiene dos relés conmutadores con una conexión común, ver Figura 8.

Nota: Cualquier circuito con un potencial en alterna superior a 33 Vrms y 46,7 V de pico deberá estar protegido por un fusible de 5 A(T) cuando está conectado con este cartucho.

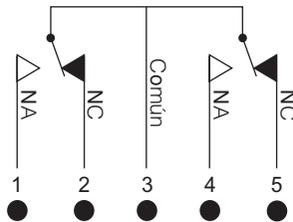


Fig. 8

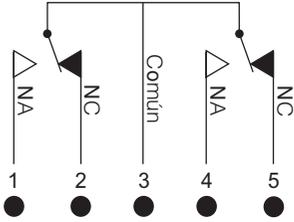
Estados de Alarmas/relés

Se pueden configurar los estados de alarmas y relés en el modo configuración usando el ajuste 'InVrt'. El ajuste 'InVrt' indica el sentido del relé cuando está activado. Todos los demás ajustes del menú de salida del relé atañen al estado de las alarmas. Cuando está en estado de alarma, el correspondiente LED del panel delantero se ilumina.

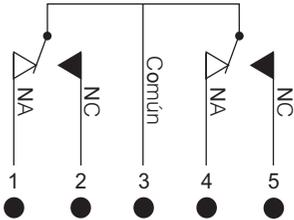
Estado	Estado Alarma	Ajuste InVrt	Posición de relé (A)	Posición de relé (B)
Off	X	X	3-5	3-2
On	Sin alarma	nOnInV	3-4	3-1
On	Con alarma	nOnInV	3-5	3-2
On	Sin alarma	InVErt	3-5	3-2
On	Con alarma	InVErt	3-4	3-1

La Figura 9 nos muestra los diagramas de cableado del cartucho de opciones.

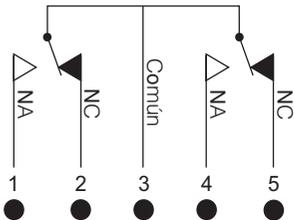
Fig. 9 Diagrama de cableado de cartucho de opciones



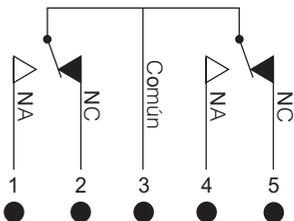
Sin alimentación



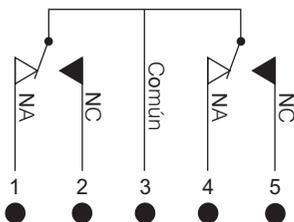
Con alimentación
Relé configurado en 'nOnInV'
La unidad no está en alarma



Con alimentación
Relé configurado en 'nOnInV'
La unidad está en alarma



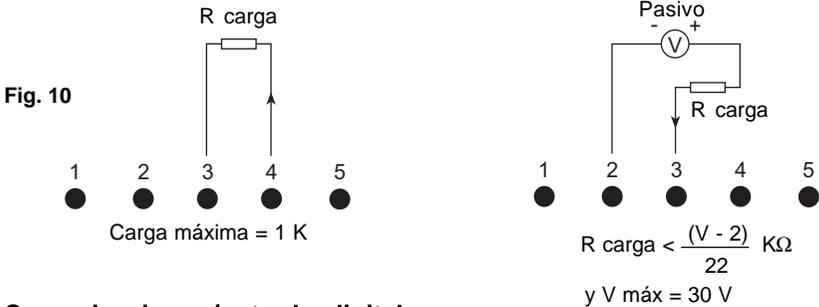
Con alimentación
Relé configurado en 'InVErt'
La unidad no está en alarma



Con alimentación
Relé configurado en 'InVErt'
La unidad está en alarma

Cartucho de transmisión señal 4-20 mA aislada

El cartucho de transmisión está diseñado para proporcionar una señal de salida de 0-10 mA, 0-20 mA ó 4-20 mA en modo activo o pasivo. La salida puede ser cualquier parte del rango del display. El cartucho se puede usar de dos modos diferentes (ver Figura 10).



Comunicaciones/entrada digital

Proporciona al usuario de unas comunicaciones serie RS485 de 4 ó 2 hilos junto con dos entradas digitales. Las entradas digitales están disponibles para permitir al usuario a resetear manualmente las alarmas o los totales. Las conexiones son a través de un conector RJ45. Se suministra con un interface de un metro para permitir al usuario conectar la tarjeta OPT-3600/series de montaje en carril DIN (Figura 11).

Para activar, aplicar un voltaje entre 5 y 24 V.

Máxima intensidad por canal = $V/1.600$ amps.

Las entradas digitales están protegidas contra conexión invertida y exceso de voltaje.

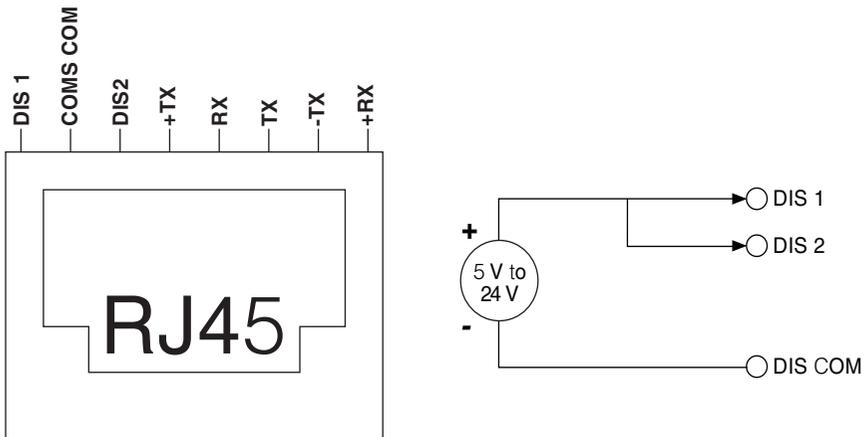


Fig. 11

3.4 Datos técnicos (a 20°C)

General

Alimentación	90-264 Vca 50/60 Hz
	90-253 Vca 50/60 Hz conforme con LVD y UL
	Seguridad eléctrica conforme con BS EN 61010-1
	Alimentación categoría II
Consumo	Nivel de polución 2
	10 VA (en el peor de los casos)
Aislamiento	500 V
	Alimentación a I/O 3 750 V
Alimentación relé	Seguridad eléctrica conforme con BS EN 61010-1
	Alimentación categoría II
	Nivel de polución 2
Entorno ambiental	Protección IP IP65 (solo el panel delantero)
	Temperatura ambiental de trabajo -30 a +60°C (-22°F a +140°F)
	Temp. ambiental de almacenamiento -50 a +85°C (-58°F a +185°F)
	Humedad ambiental 10 a 90% Humedad Relativa
	EMC: Emisiones e inmunidad BS EN 61326
	Seguridad eléctrica BS EN 61010-1

Entradas universales	Sensor	Rango de sensor y linealidad
Sensores y Rango de sensores y linealidad	mA	4-20 mA, ± 20 mA, ± 10 mA
	RTD	Pt 100, NI 120, personalizado
	T/C	K, J, T, R, S, B, N, L, B, E, Personalizado*
	mV	± 100 mV
	Voltajes	± 10 V, ± 5 V, 1 - 5 V, ± 1 V
	Rango mínimo	Se puede seleccionar cualquier span dentro del rango, pero el recomendado es de $>10\%$ del rango.
Entrada de corriente	Precisión básica	0,05% FS $\pm 0,05\%$ de la lectura
	Deriva térmica	200 ppm/°C
	Impedancia de entrada	20 Ω
	Linealidad	Lineal, $X^{1/2}$, $X^{3/2}$, $X^{5/2}$, personalizado*

Incluye una fuente de alimentación aislada de 19 V a 25 mA para alimentar el lazo.

* Personalizado puede ser hasta 60 pares coordinados o hasta 7 segmentos del quinceavo orden polinomial.

Opciones de señales de salida

Cartucho de doble relé de alarma

Dos salidas de relés independientes, que pueden trabajar como dos alarmas o salida de pulsos

Contactos	2 x relés de conmutación	
Rangos	ca	cc
Carga máxima	5 A a 250 V	5 A a 30 V (carga inductiva 2 A)
Consumo máximo	1 250 VA	150 W
Conmutación máxima	253 voltios	125 voltios
Vida eléctrica	10 ⁵ operaciones con la carga recomendada	
Vida mecánica	50 millones de operaciones	
Terminales	Conector estándar de 5 pines	

Cartucho de retransmisión 4-20 mA

	0-10 mA (Activo o Pasivo)
Rangos	0-20 mA (Activo o Pasivo) 4-20 mA (Activo o Pasivo)
Consumo mínimo de salida	0 mA
Consumo máximo de salida	23 mA
Precisión	0,07% FS
Resolución	1 parte en 30,000
Carga máxima de salida	Activo 1 K Ω Pasivo [(V alimentación - 2)/20] K Ω
Máx. voltaje de alimentación externa	30 V (Modo pasivo)
Efecto voltaje	0,2 μ A/V
Corriente con fluctuaciones	<3 μ A
Aislamiento	500 Vca
Estabilidad	1 μ A/ $^{\circ}$ C
Terminales	Conector estándar de 5 pines

Comunicaciones

Comunicaciones Modbus RS485	El M750 está disponible con comunicaciones estándar RS485 usando el protocolo estándar MODBUS RTU.
Conexión eléctrica	4 hilos o 2 hilos half duplex RS485
Protocolo	Formato Modbus RTU
Aislamiento	500 Vca
Máximo de unidades enlazadas	32 unidades (se puede aumentar con repetidores)
Estándar de terminal	RS485

3.5 Configuración

El M750 se configura usando las teclas del panel frontal. El M750 tiene dos modos de operación:

- 1) El modo 'Run'. Este modo entra en funcionamiento a los 5 segundos de poner en marcha el M750. El modo 'Run' es el modo operativo principal.
- 2) El otro modo de trabajo es el 'Menu'. En este modo se configura el M750 para la aplicación.

En la sección 3.7 vemos un diagrama de navegación por el menú.

Definición de las funciones de las teclas

La unidad M750 tiene tres teclas; Ciclo, Desplazamiento e Incremento que permiten su programación.

Fig. 12 Al pulsar cada tecla individualmente nos proporciona las siguientes funciones de menú (el círculo sombreado indica la tecla pulsada).

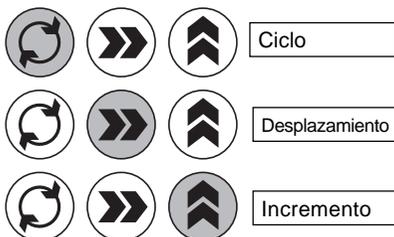
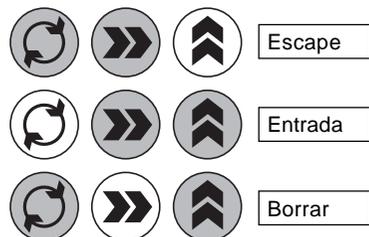


Fig. 13 Al pulsar dos teclas simultáneamente nos proporcionan las siguientes funciones de menú (el círculo sombreado indica la teclas pulsadas).



Estructura del modalidad Run

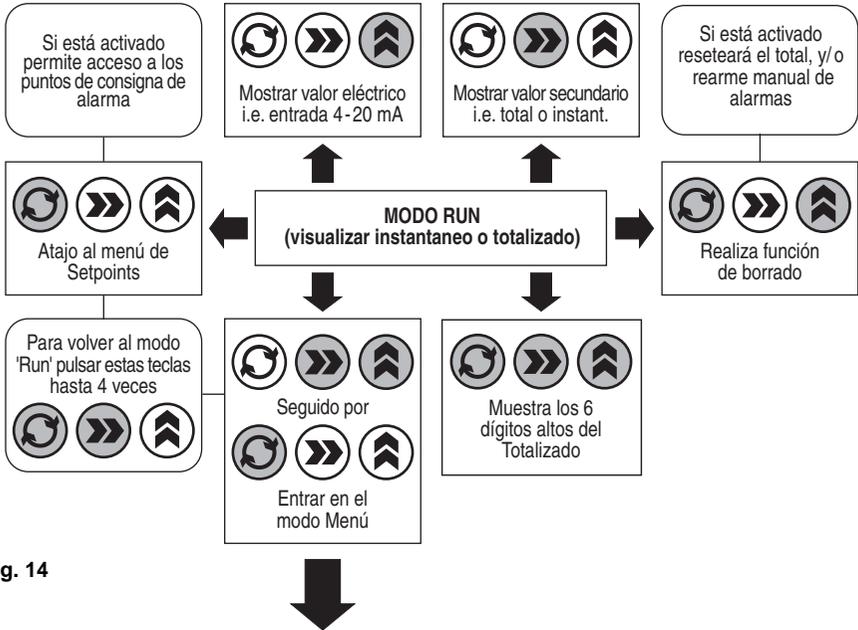


Fig. 14

3.6 Modalidad Menú

Este menú configura el M750 para una aplicación concreta. El menú que descrito en esta sección tiene la estructura de menú para todas las aplicaciones. Para la puesta en marcha del M750 con medidores de caudal Spirax Sarco, ver Sección 4.

El modo 'Menu' está protegido por una código de acceso que se ha de introducir cuando se accede al modo 'Menu' desde el modo 'Run'. Por defecto el código de acceso es 0 y puede cambiarse a cualquier valor entre 0 y 65535. Si se introduce 0 como código de acceso elimina el mensaje de código de acceso y deshabilita la función.

3.7 Navegación por el Menú General

El siguiente diagrama nos muestra como navegar por la estructura del menú y como introducir datos. La Figura 15 nos muestra:

- 1) Como introducir un número verdadero.
- 2) Como seleccionar una acción de una lista.
- 3) Como entrar y navegar por un sub-menú.

Usando estos tres procedimientos podemos introducir todos los datos necesarios para personalizar el M750 a la aplicación.

Las opciones visualizadas en el menú dependerán si está activa la opción de menú corto o completo. (Seleccionable en el sub-menú SYStEn.)

Todas las opciones de menú en gris solo se pueden acceder cuando se activa Menú completo.

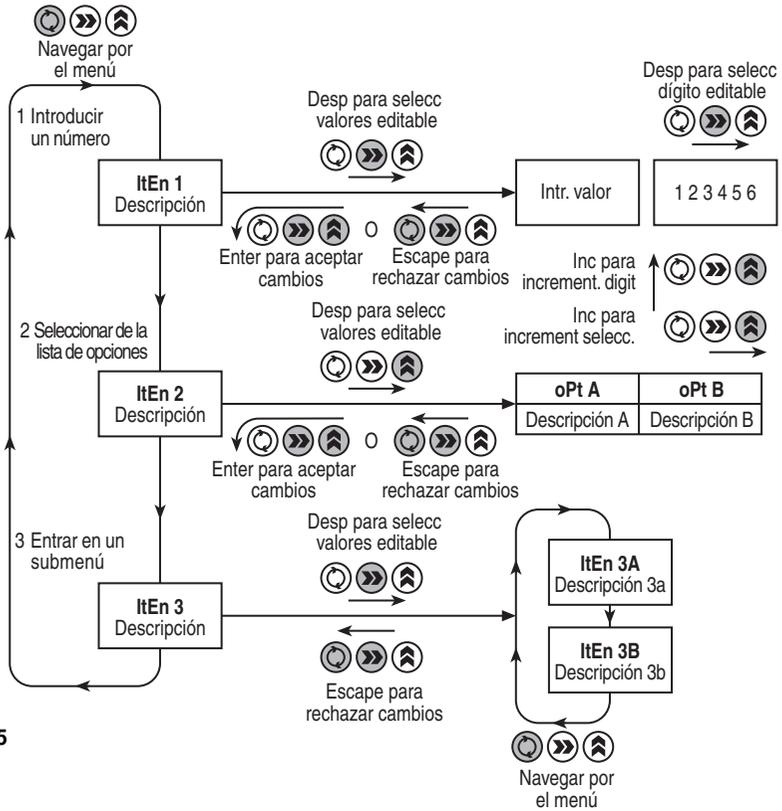


Fig. 15

3.8 Menú principal

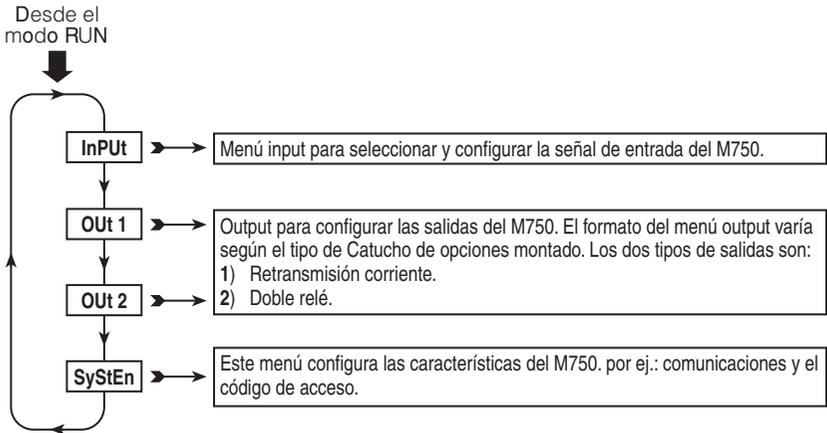
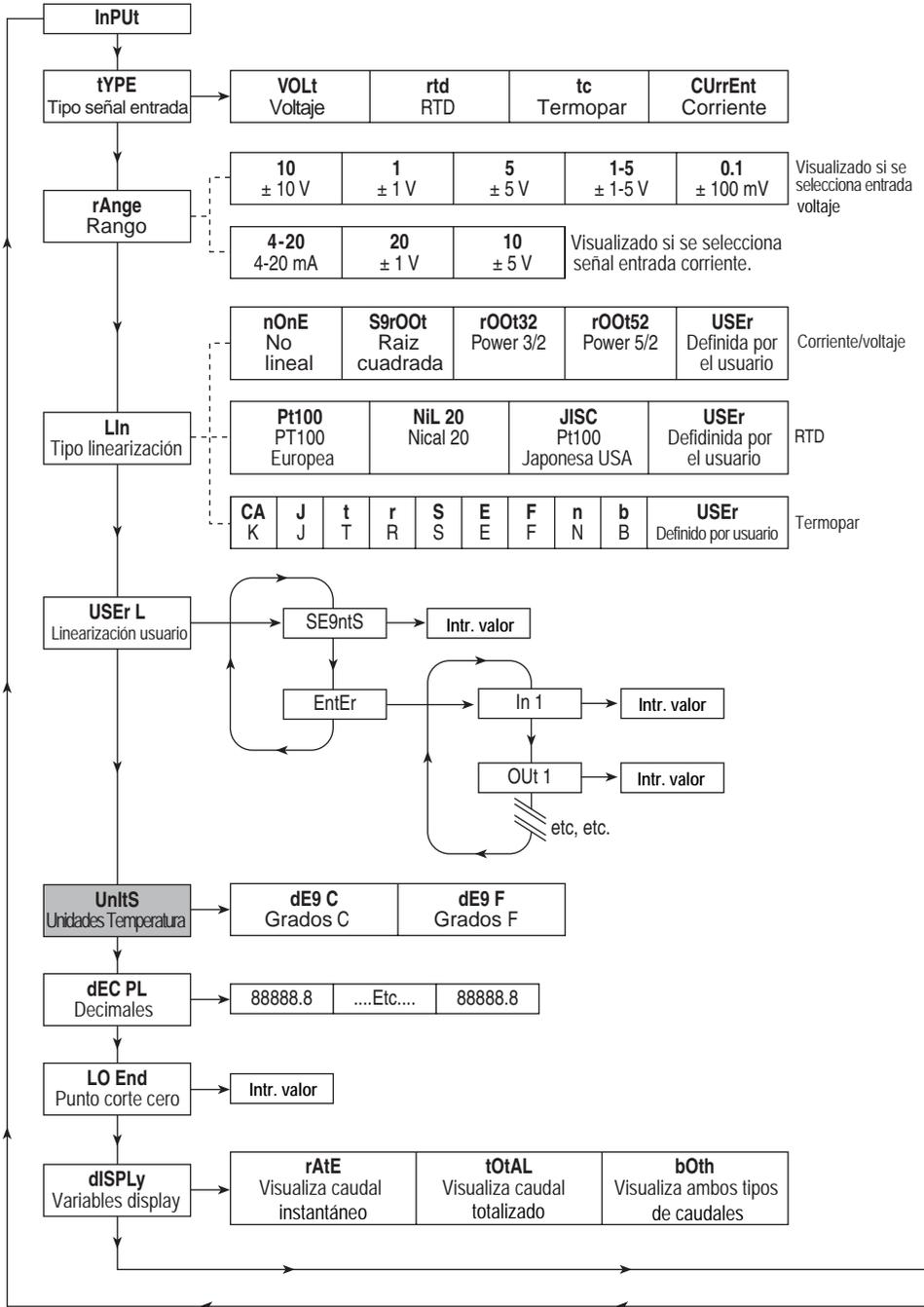
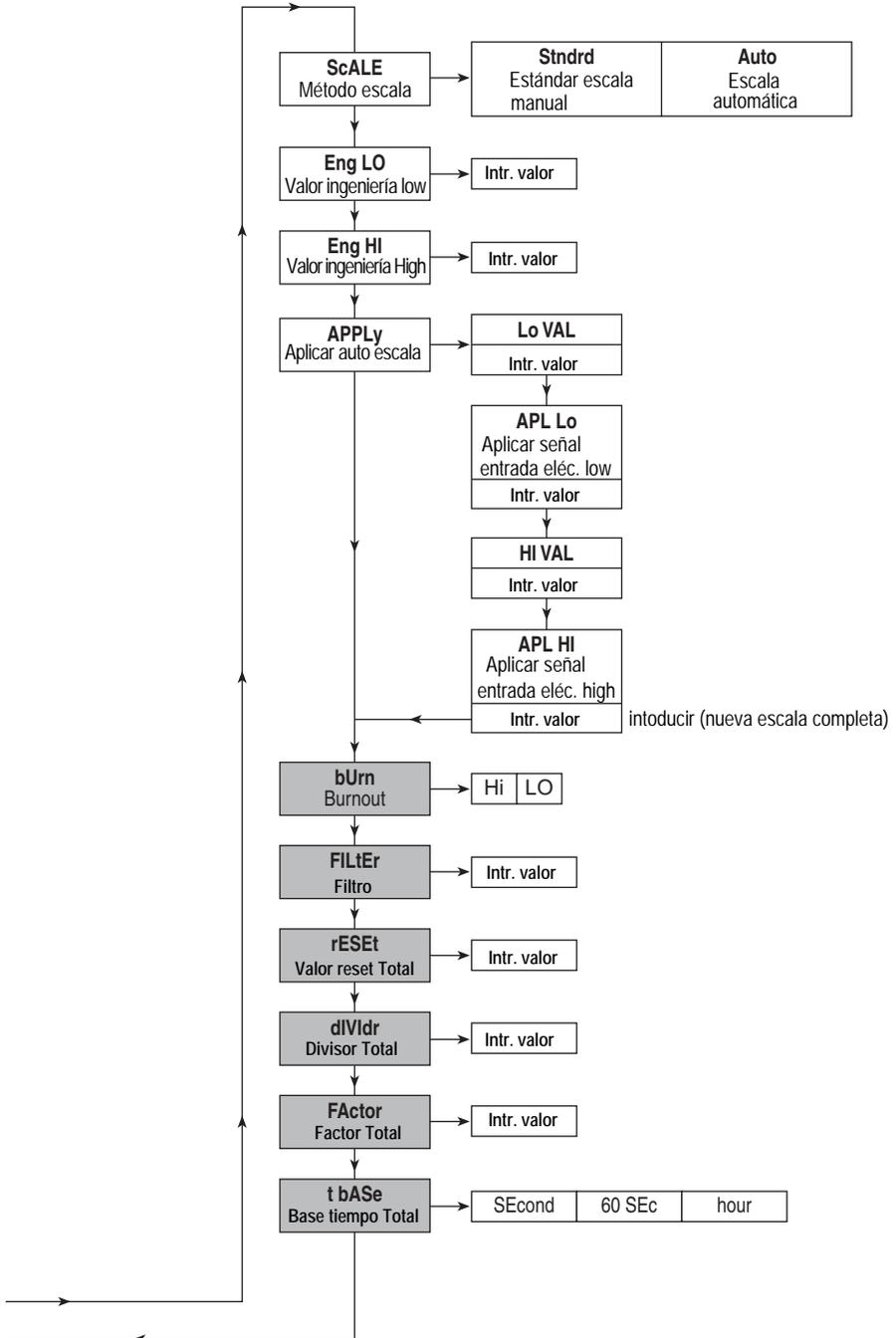


Fig. 16

3.9 Sub-menú de introducción de datos

Fig. 17





3.10 Bloques de sub-menú de introducción de datos

Sub-menú Tipo

Permite seleccionar en el M750 el tipo de entrada requerida. El M750 aceptará entradas de voltaje, RTD, termopares o corriente.

Rango

Dependiendo del tipo de entrada seleccionada en el M750 mostrará los rangos disponibles de voltaje o intensidad. Seleccionar el rango aplicable al dispositivo de entrada.

Tipo de Linearización

De nuevo, el tipo entrada seleccionada determinará las opciones de linearización disponibles. Corriente/voltaje, RTD, o termopar.

Linearización-usuario

Cuando el usuario selecciona linearización-usuario, se pueden introducir, usando el teclado, hasta 60 pares de coordenadas de datos de interpolación. El valor 'SE9ntS' define el número de segmentos.

'SE9ntS' = Número de segmentos interpolados = Número de pares coordinados - 1

'In1' = Coordenada de entrada eléctrica 1

'OUt1' = Coordenada de variable del proceso (PV) 1

'In2' = Coordenada de entrada eléctrica 2

'OUt2' = Coordenada PV 2

etc.....

Para n segmentos hay n + 1 pares coordinados

Si la entrada eléctrica es menor que la coordenada de entrada eléctrica 1, o superior a la coordenada de entrada eléctrica (n + 1), la entrada se señala como estar por debajo o por encima del rango, respectivamente.

Unidades de Temperatura

Solo disponible cuando se selecciona entrada termopar o RTD.

Decimales

Con esta opción se puede seleccionar el número de decimales que aparecen en el display.

Punto de corte cero

Para seleccionar el punto de corte cero. Este es el valor por debajo del cual indicará caudal cero. Está configurado en unidades de ingeniería y en los medidores de caudal suele ser el caudal mínimo mensurable.

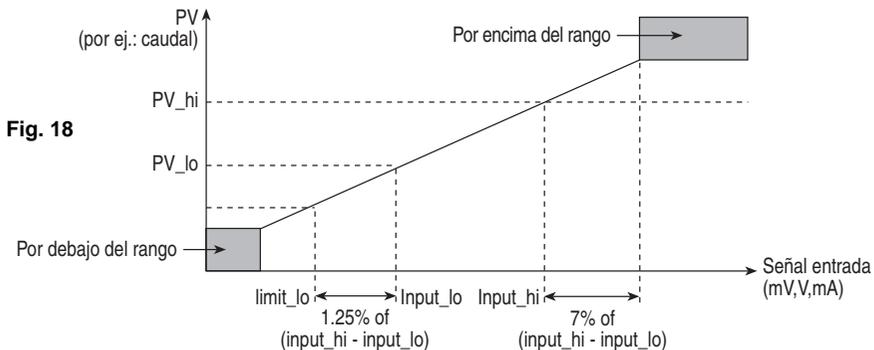
Variables del display

Para configurar el display del M750 en el modo Run. Se puede configurar como instantáneo, total o alternar entre los dos.

Escala

La función principal del M750 es tomar una lectura de Entrada eléctrica, y convertirla en una Variable del proceso (PV, a la que también se le conoce como valor de ingeniería, por ej. caudal o temperatura). La escala de la señal de entrada del M750 puede ser de varias maneras. Para entradas 'rtd' o 'tC' (termopar), el usuario sencillamente elige el 'tipo' y 'Lin' (tipo de linearidad). Para entradas de 'CurEnt' o 'VOLT', el usuario puede elegir la escala 'Stndrd' o 'AUtO' (del submenú 'ScALE').

Si se selecciona escala 'Stndrd', el usuario visualizará entradas 'En9 LO' y 'En9 HI', para escalar manualmente la señal de entrada a los valores input_lo y input_hi (ver la Tabla en la página 17 para los valores input_lo/hi). Los valores PV_lo y PV_hi visualizados corresponden a las entradas 'En9 LO' y 'En9 Hi'. Por tanto la escala dependerá del gráfico de la Figura 18 (La línea recta de la Figura 18 cambiará si se selecciona un tipo de linearidad no lineal. Si el usuario requiere un control estricto de los límites fuera de rango, deberá seleccionar linearización-usuario).



Tipo de entrada	Rango	Limit_lo	Input_lo	Input_hi
Voltaje	± 100 mV	-100 mV	0 mV	100 mV
	± 10 V	- 10 V	0 V	10 V
	± 1 V	- 1 V	0 V	1 V
	± 5 V	- 5 V	0 V	5 V
	1-5 V	- 1 V	1 V	5 V
Corriente	4-20 mA	4 mA	4 mA	20 mA
	± 20 mA	-20 mA	0 mA	20 mA
	± 10 mA	-10 mA	0 mA	10 mA

Si se selecciona escala 'AUTO', aparecerá el submenú 'APPLY' (en vez de las entradas 'En9 LO' y 'En9 HI'). El procedimiento del submenú 'APPLY' será el siguiente:

1. Ir al submenú 'APPLY'.
2. Editar e introducir el valor de ingeniería 'LO VAL' necesario para el punto bajo. (Corresponderá con PV_lo.)
3. En el display destellará 'APL LO' para que el usuario introduzca la señal eléctrica correspondiente a PV_lo. El display indicará si la señal eléctrica sale fuera del rango, y el M750 no aceptará la señal de entrada. Esto aplica una señal eléctrica que corresponde a input_lo, en la tabla superior.
4. Repetir los pasos 2 y 3 para el 'HI VAL', y sus valores correspondientes al valor alto.

Una vez realizada la escala y se sale de la estructura de menú, si la señal de entrada está por debajo/encima del rango, aparecerá en el display

Burnout



En el caso de fallo del sensor (burnout), manda una señal de corriente alta (21,5 mA) o baja (3,6 mA). Solo disponible si se selecciona un tipo de entrada termopar o RTD.

Filtro

El usuario puede seleccionar uno de los tres tipos de filtros editando esta configuración:

1. Introduciendo un valor $>0,3$. Se aplica un filtro recurrente fijo de primer orden al procesar la señal de entrada, con una constante de tiempo (TC) que equivale al valor verdadero introducido, en segundos.
2. Introduciendo un valor = 0,0. Se aplica un filtro recurrente adaptable de primer orden al procesar la señal de entrada, con una constante de tiempo que se adapta al comportamiento dinámico de la señal de entrada.
3. Introduciendo un valor x, donde $0 < x < 0,3$. No se aplica un filtro al procesamiento de señal de entrada.

Valor de reset total.

Cuando se resetea el total, volverá a este valor.

Divisor/factor/base de tiempos total

Se usa el factor, divisor y base de tiempos para convertir a escala la cantidad por la que el total se aumenta cada segundo. El total añadido cada segundo es:

- $(\text{caudal} \times \text{factor}) / (\text{base de tiempos} \times \text{divisor})$, donde la base de tiempos es = 1, 60, ó 3600 segundos.
- El total que aparece en pantalla tiene un número máximo de 12 dígitos. En el modo de trabajo normal se muestran los 6 dígitos inferiores. Al pulsar simultáneamente las tres teclas se muestran los siguientes 6 dígitos.

Alarma fuera de rango

Cuando la señal de entrada sale fuera de rango, sucede lo siguiente:

- Los relés se ponen en estado de alarma (si están montados).
- La señal de salida de corriente (si está montada) derivada de una señal de entrada de alarma se convierte en 3,8 mA o 21,12 mA, dependiendo si el ajuste de burnout está en bajo o alto, respectivamente.

Cuando existe un señal por encima del rango, el display muestra

Cuando existe un señal por debajo del rango, el display muestra

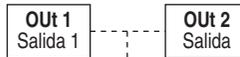
Menú de señal de salida

El formato de los menús de señales de salida varían según el dispositivo montado. Los 2 tipos de señales posibles son:

- Transmisión de señal de corriente
- Relé doble

De acuerdo a esto cambiará el menú de señal de salida 1/2.

Menú salida relé



Menú retransmisión salida (mA)

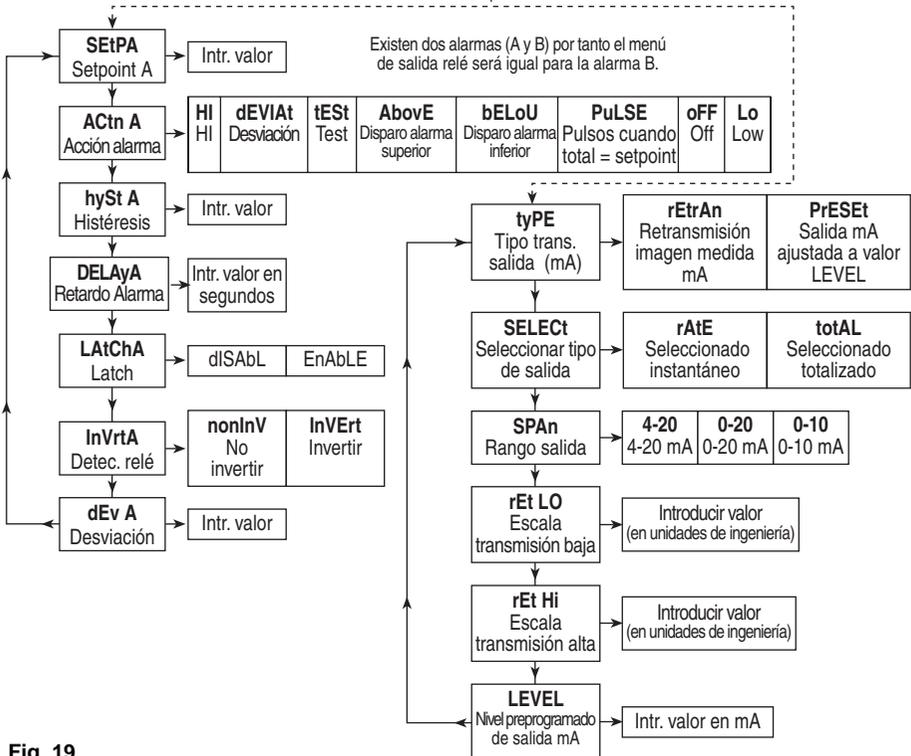


Fig. 19

3.12 Bloques de funciones del menú de señales de salida

Menú de relé de señales de salida

El menú de relé indicado es para la alarma A. Existen dos alarmas A y B, por tanto existirá un menú igual para la alarma B. El menú de relé solo aparecerá si se instala en el M750 el dispositivo de relé doble.

Set point A

El valor del set point define el valor asociado a una alarma. Por ejemplo si se requiere una alarma cuando el caudal es superior a 10 000 kg/h, se ajustará el set point a 10 000.

Acción de alarma

Define el comportamiento de la alarma cuando se alcanza el set point.

Acción de alarma	Comportamiento de alarma
OFF	La alarma siempre está desconectada
LO	La alarma se dispara cuando $PV < \text{set point}$, es decir alarma nivel bajo
HI	La alarma se dispara cuando $PV > \text{set point}$, es decir alarma nivel alto
dEV	La alarma se dispara cuando PV sale de la banda de desviación es decir si el caudal cae por debajo o es superior al set point por un 10%
tEst	La alarma está conectada
AbOVE	La alarma se dispara cuando total es $> \text{set point}$
bELOU	La alarma se dispara cuando total es $< \text{set point}$
PULSE	La alarma enviará pulsaciones cuando el total es un múltiplo del set point es decir si el set es 10, la alarma enviará un pulso cada vez que se añaden 10 unidades al total. Duración del pulso: 100 ms.

Histéresis

El valor de histéresis es la diferencia entre los puntos en que se dispara y se para la alarma, expresada en sus pertinentes unidades.

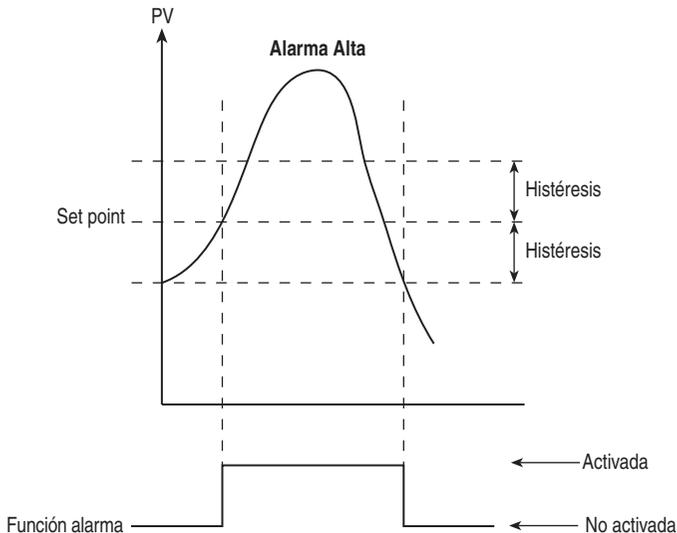


Fig. 20

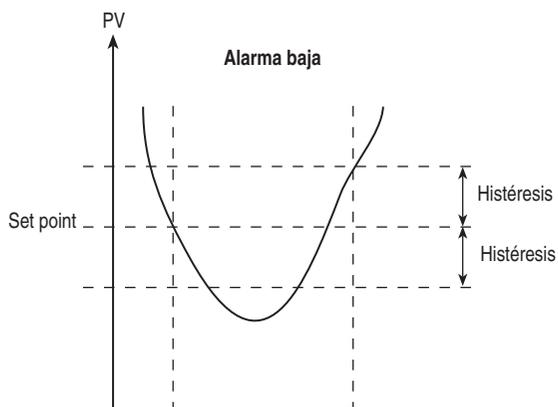


Fig. 21

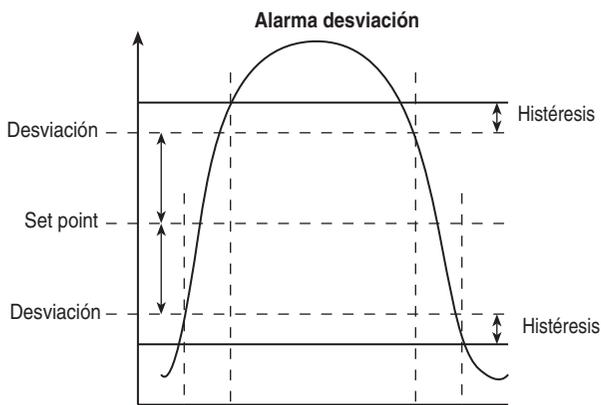
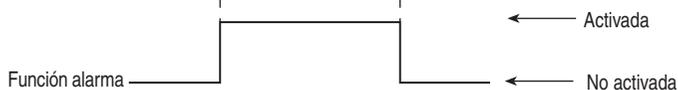


Fig. 22



Retardo alarma

La alarma no se disparará hasta que el PV no haya estado en la zona de alarma durante un determinado número de segundos programados en esta opción.

Rearme manual de alarma (Latch)

Cuando el Circuito de rearme manual de alarma está activo, la alarma permanecerá activa hasta que se rearme manualmente.

DetECCIÓN DEL RELÉ

El ajuste 'InVrt' se refiere a la detección del relé durante su estado de excitación. Todos los demás menús de relé hacen referencia a este estado de alarma. Cuando se está en estado de alarma, el correspondiente LED del panel delantero se ilumina.

Power	Estado alarma	Ajuste InVrt	Posición del relé (A)	Posición del relé (B)
Off	X	X	3-5	3-2
On	No en Alarma	nOnInV	3-4	3-1
On	En Alarma	nOnInV	3-5	3-2
On	No en Alarma	InVErt	3-5	3-2
On	En Alarma	InVErt	3-4	3-1

Desviación

Cuando se selecciona la acción 'dEV' como opción de alarma, este valor determinará cuanto puede cambiar el PV antes de que se dispare la alarma. Se debe introducir el valor en unidades de ingeniería.

Menú de transmisión de señal de salida (mA)

Este menú solo aparece si tiene instalado el cartucho de retransmisión.

Tipo de transmisión de señal de salida (mA)

Si se selecciona 'PrESEt', la señal de salida de corriente puede editarse en 'LEVEL'. Si no, la señal de transmisión se derivará linealmente de la Variable del Proceso, usando 'rEt LO' y 'rEt HI'.

Selección de fuente de señal de salida

Se puede programar la transmisión de caudal instantáneo o total.

Rango

Ser pueden seleccionar los siguientes rangos de retransmisión: 4-20 mA, 0-20 mA y 0-10 mA.

Escala de retransmisión low/high

Introduciendo estos valores, el usuario ampliar o disminuir el rango de salida mA (seleccionada en SPAn) al PV. Los valores por defecto serán iguales a los valores de ingeniería alto y bajo introducidos en el menú de señal de entrada.

Nivel de señal de salida mA preprogramado

Solo disponible si se selecciona señal de salida 'LEVEL'.

3.13 Menú de sistema

El menú de sistema permite la configuración de las comunicaciones del equipo y permite que estén activas algunas funciones del menú de trabajo. El código de acceso también puede programarse en este menú.

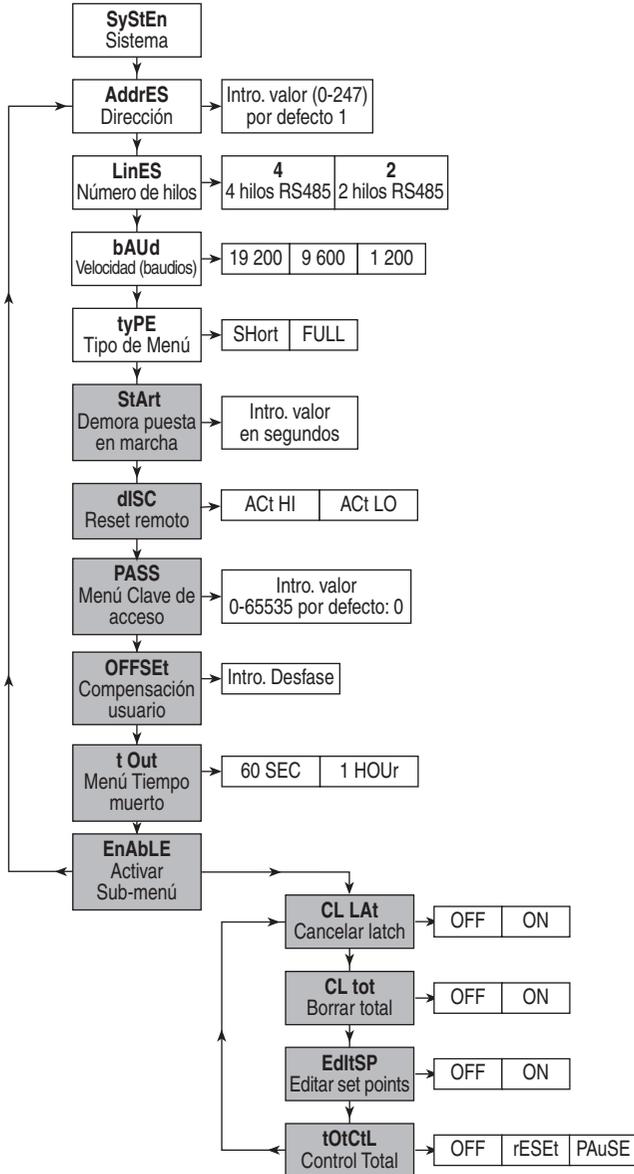


Fig. 23

3.14 Bloques de funciones del menú de sistema

Dirección del dispositivo Modbus

Para configurar la dirección de las comunicaciones RS485. Valor por defecto 1 y máximo 247.

Modo de comunicaciones

Define el modo de comunicaciones RS485. Puede ser 4 (full duplex) o 2 (half duplex).

Velocidad en baudios

Define la velocidad de comunicaciones en baudios, es decir la velocidad entre el M750 y el controlador. La velocidad aparece en bps.

Tipo de menú

Cuando se selecciona 'SHort', se restringe el acceso a las partes del menú sombreadas. Para permitir acceso a estas se debe seleccionar tipo de menú 'FULL'.

Tiempo de demora en puesta en marcha

Las señales de salida del M750 no estarán funcionales hasta que expire el tiempo de demora de la puesta en marcha (expresada en segundos). Valor mínimo es 5 segundos y máximo 3 600 segundos.

Reset remoto

La función 'dISc' sirve como botón de reset remoto, es decir se usa para resetear los totales desde un punto remoto. En este menú se selecciona si la función de borrar se ejecuta con una señal high (24 V) 'ACt HI' o low (0 V) 'ACt LO'.

Menú de clave de acceso

Cuando se accede a un menú desde el modo 'Run', se le pide al usuario que introduzca una clave de acceso. Si es cero (por defecto), no requerirá la clave y esta función estará deshabilitada. Si se olvida de la clave, contacte con Spirax-Sarco.

Compensación por el usuario

Este valor se usa para compensar la escala de Variable del Proceso con una cantidad fija.

Menú de Tiempo Muerto

Para programar el tiempo que ha de transcurrir para que el display vuelva al modo 'Run' si no se pulsa una tecla.

Cancelar el circuito de rearme manual (latch)

Cuando está en 'On' las alarmas que están activadas para rearme manual pueden ser canceladas pulsando la tecla de borrar en el panel delantero, o aplicando una señal de entrada discreta 1.

Borrar total

Cuando está en 'On', el total se resetea pulsando la tecla de borrado en el panel delantero.

Editar los set points

Cuando está en 'On' se puede acceder al menú para editar los set points desde el modo 'Run'.

Control Total

Para activar la acción del total cuando se aplica una señal de entrada discreta.

'oFF' significa que al total no le afecta una señal de entrada discreta 1.

'rESEt' significa que se resetea el total cuando se aplica una señal de entrada discreta 1.

'PAuSE' significa que se hace una pausa en el total cuando se aplica una señal de entrada discreta 1.

4. Puesta en marcha

Esta sección sirve de guía para la puesta en marcha del M750 con los medidores de caudal de Spirax Sarco (DIVA, Vortex, Gilflo, ILVA y placa orificio)..

4.1 Medidores de caudal DIVA y Vortex, transmisor másico M640

El medidor de caudal DIVA, medidor de caudal Vortex y transmisor másico M640 proporcionan una señal de salida lineal de 4-20 mA que representa el caudal. Para la puesta en marcha del M750 con estas unidades, se deben seguir los siguientes pasos además de la estructura general del menú en la Sección 3.9.

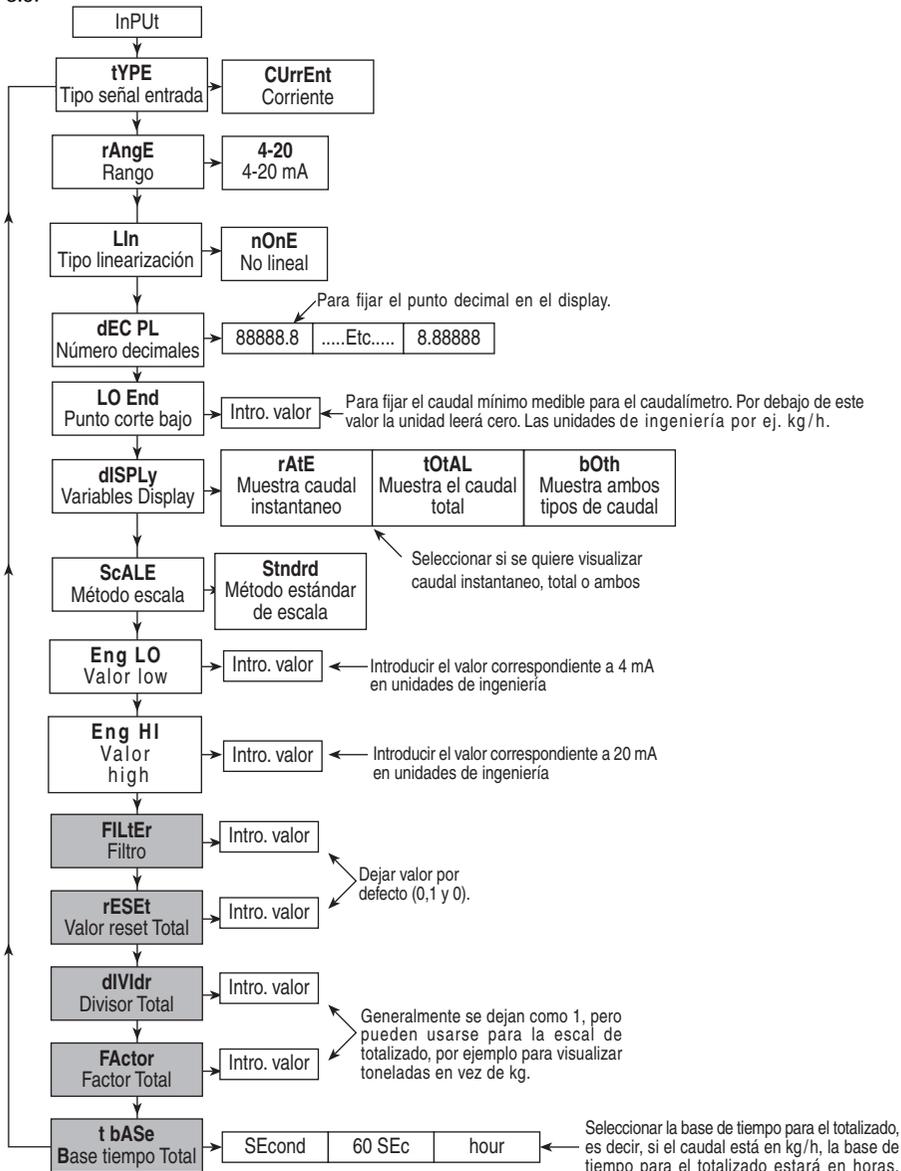


Fig. 24

4.2 Medidores de caudal Gilflo y ILVA

Antes de la puesta en marcha del M750 para el uso con un medidor de caudal Gilflo o ILVA, se debe obtener un paquete de calibración de Spirax-Sarco. En el se encontrará la relación de la señal de salida 4-20 mA del transmisor DP con el caudal que pasa por el medidor de caudal. Como alternativa, la Sección 3 del paquete de calibración del Medidor de caudal puede usarse para convertir los caudales equivalentes de agua dados en el paquete estándar de calibración a las condiciones de flujo de la aplicación. Para la puesta en marcha del M750 con estas unidades, se deben seguir los siguientes pasos además de la estructura general del menú en la Sección 3.9.

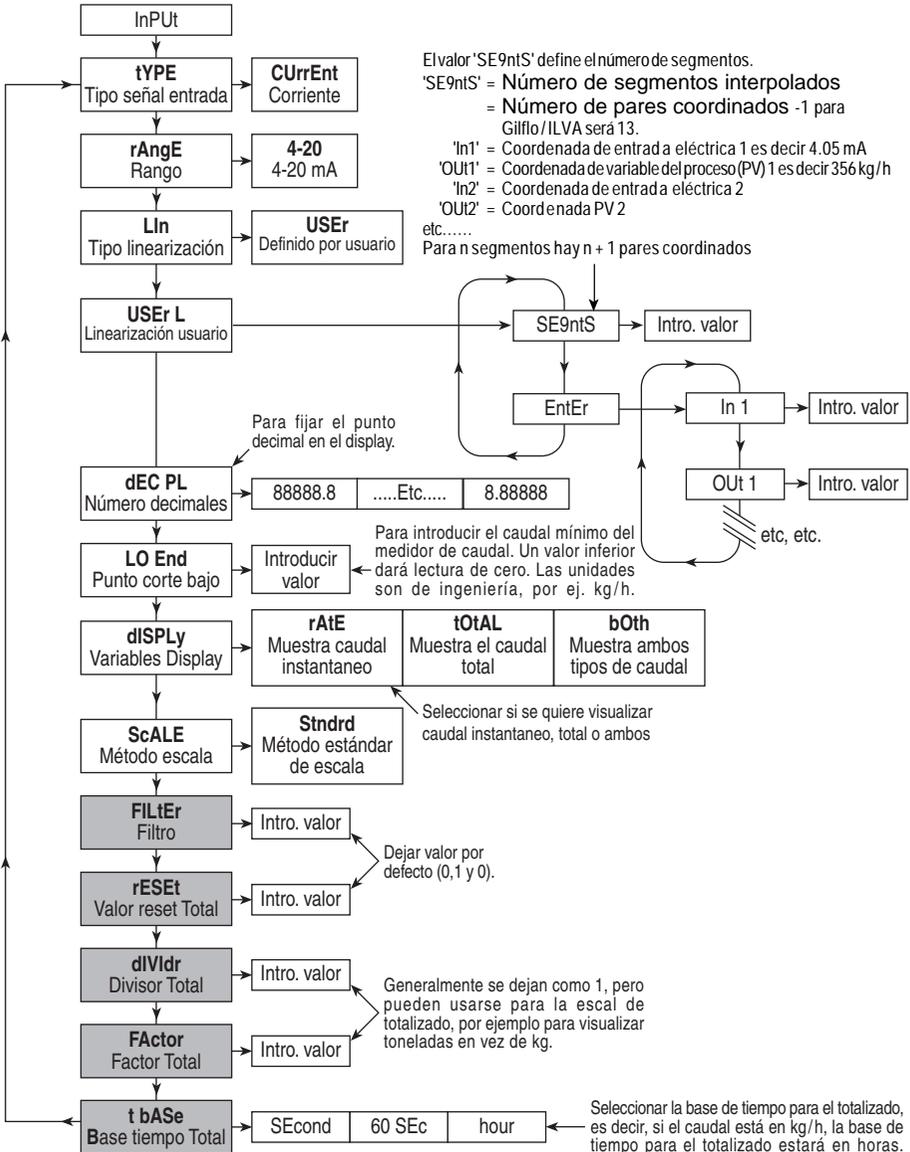


Fig. 25

4.3 Placas orificio

Las placas de orificio tienen una relación de raíz cuadrada entre la salida DP y el caudal. Para la puesta en marcha del M750 con estas unidades, se deben seguir los siguientes pasos además de la estructura general del menú en la Sección 3.9.

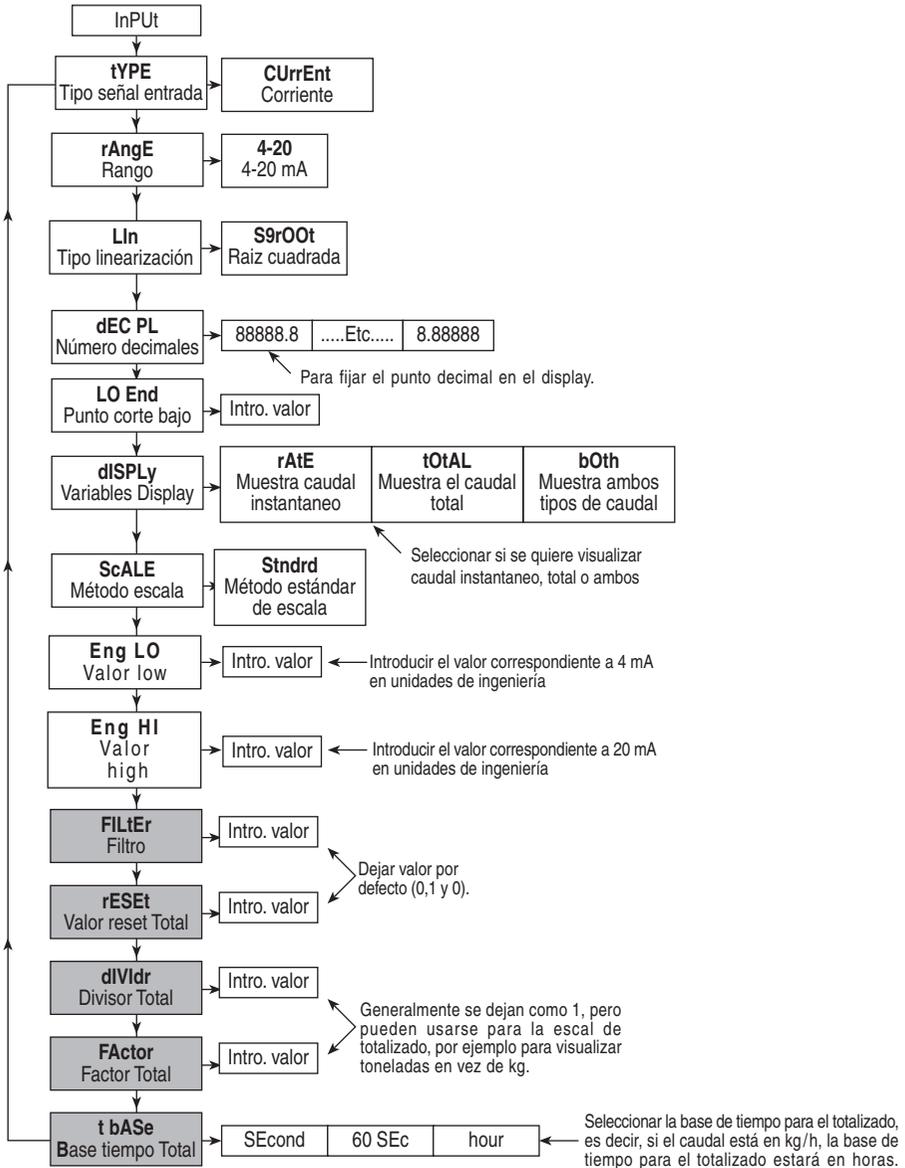


Fig. 26

4.4 Señales de salida del M750

El menú que aparezca dependerá del cartucho de opciones montado en el M750. Para la puesta en marcha del M750 con estas unidades, se deben seguir los siguientes pasos además de la estructura general del menú en la Sección 3.9.

Menú de salida Relé

Las salidas relé pueden usarse para activar alarmas sencillas o una salida de impulsos. Hay dos salidas relé por cartucho. La siguiente estructura del menú describe como configurar una de las salidas como salida de impulsos y la otra como una alarma que se activa cuando es caudal es superior a un valor predeterminado.

Relé A configurado como salida de impulsos

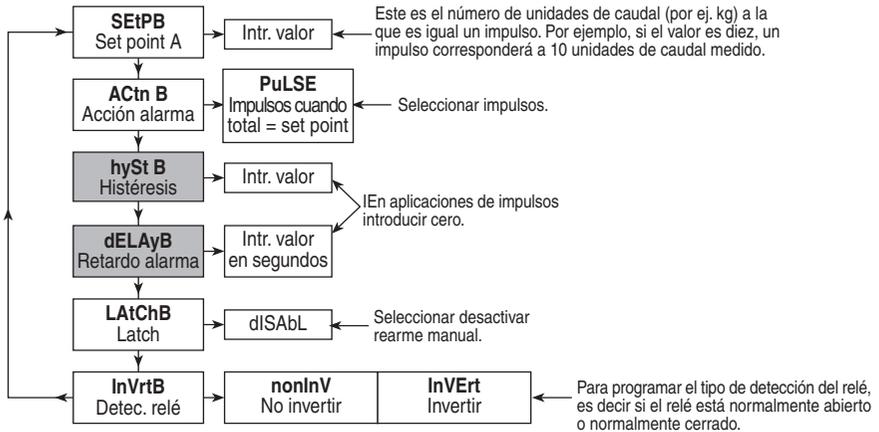


Fig. 27

Relé B configurado como alarma de caudal alto

El siguiente menú describe como configurar la salida de relé B para que dispare la alarma cuando el caudal supere un máximo predeterminado.

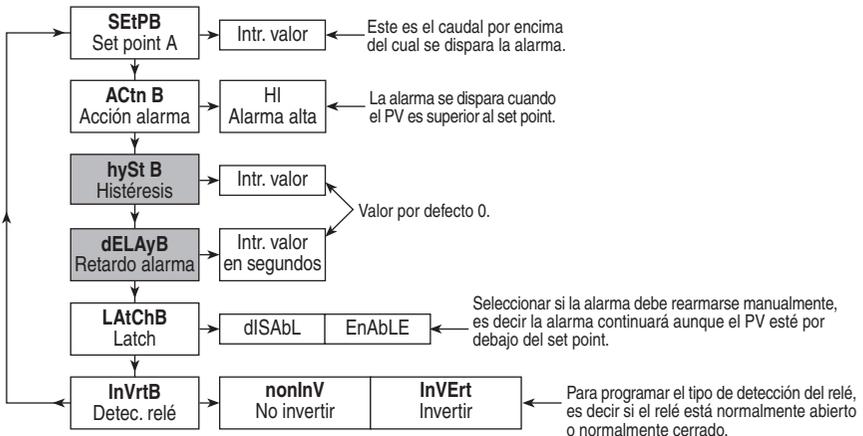


Fig. 28

Menú de retransmisión de señal (mA)

El siguiente menú describe como configurar la señal de salida 4-20 mA del M750 para emitir una señal 4-20 mA equivalente al rango del medidor de caudal conectado.

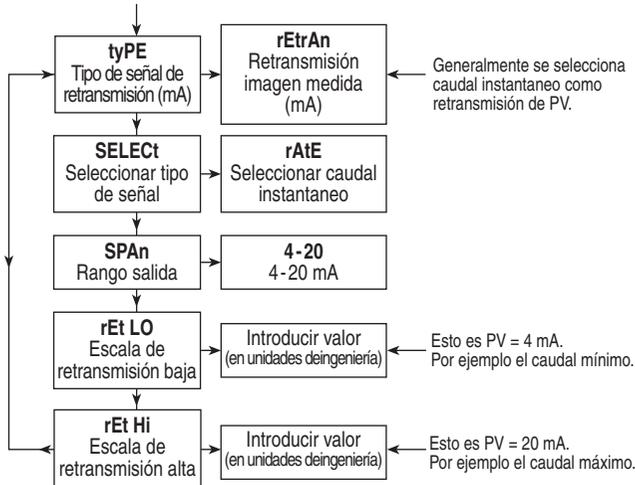


Fig. 27

Nota: Si la señal de salida sale fuera del rango, enviará una señal de 21,5 mA por defecto.

5. Recambios

El M750 es una unidad no reparable. Los cartuchos de opciones pueden sustituirse individualmente.

6. Localización de averías

La mayoría de los errores que ocurren durante la puesta en marcha, se deben a una puesta en marcha o cableado incorrecto. Por tanto, recomendamos comprobar la instalación meticulosamente si surge un problema.

Síntoma	Posible causa	Acción
Display en blanco	Voltaje fuera de rango.	Comprobar las conexiones de suministro eléctrico.
Display indica [] [] [] []	Señal fuera de rango (superior al máximo).	Comprobar que el valor alto es el correcto.
Display indica [] [] [] []	Señal fuera de rango (inferior al mínimo).	Comprobar que el valor bajo es el correcto.
Aparece 'DP Err'	El valor en pantalla (excluyendo el total) tiene más de 6 dígitos (es decir 999999).	Esto puede ocurrir si el PV se configura fuera del rango visualizable.
Aparece 'OP CAL'	El cartucho de opciones está corrupto.	Re-configurar la señal de salida. Si el error persiste sustituir el cartucho de opciones.
Aparece 'IP CAL'	Los datos de calibración están corruptos.	Volver a introducir los datos de calibración. Si el error persiste sustituir la unidad.
El display muestra una lectura alta y después un valor bajo	La lectura ha aumentado por encima de los 6 dígitos del display.	Pulsar simultáneamente las tres teclas del panel delantero y comprobar los 6 dígitos del valor alto.



