

# BAMOPHOX 759 E - M

## COMPUTADOR DE CAUDAL



## MANUAL DE INSTRUCCIONES



[www.bamo.es](http://www.bamo.es)

Computador de caudal  
**BAMOPHOX 759**

02-01-2008

759 M2 02 E

**MES**

**759-02/1**

# Calculador de caudal BAMOPHOX 759 E & M

## Contenido

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Pagina 3
2. RECAUCIONES	4
3. DESCRIPCIÓN	4
4. DIMENSIONES	4
5. CABLEADO	5
6. FRENTE, ACCESO A LOS PARÁMETROS	7
PROGRESIÓN DE LOS DATOS EN PANTALLA	8
PROGRESIÓN DEL MENÚ EN PANTALLA	8
IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD BAMOPHOX	9
CONSULTA / MODIFICACIÓN	9
PARÁMETROS DE MONITOREO	9
CONFIGURACIÓN DEL MUESTREO	10
CDE PRELEVEUR	10
AJUSTAR EL UMBRAL 3	11
SALIDA 4-20 mA DE LA SEÑAL DE CAUDAL	11
SALIDA 4-20 mA DE LA SEÑAL DE TEMPERATURA	12
PRUEBA DE LOS CONTACTOS	12
IDIOMA	12
Apéndice: Ábacos de caudales en memoria de diversos canales	13

**(Manuales para data logger LOGGER /RS422 versión y software: ver la documentación específica)**

## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Datos en pantalla:	Caudal – Totalización, diaria y acumulada – Temperatura Altura de agua – Menú de configuración
Pantalla:	Con iluminación - 2 líneas de 16 dígitos alpha-numéricos de 9.2 mm de altura
Indicadores:	Estado de los relés
Configuración:	Con 8 teclas en el frontal – Acceso por código de seguridad
Escalas:	Altura de agua [mm] – Resolución 1 mm Caudal [m <sup>3</sup> /h] – Resolución 0.1 m <sup>3</sup> /h Totalización [m <sup>3</sup> ] – Resolución 1 m <sup>3</sup>
Totalización:	Acumulado en 8 dígitos – Reset no permitido Volumen diario en 4 dígitos – Reset vía el menú
Señal de entrada:	4-20 mA proporcional a la altura del agua
Tablas de caudal:	Venturi ISO 4359 – DEBITFLO En V ISO 1438/1-1980 – DEBITBAC
Relés S1 y S3:	2 contactos dedicados a los caudales y/o temperatura; Potencia máxima de 500 VA / 250 V / 2 A Hysteresis ajustable de 0 a 100 % Temporizador del reset ajustable de 0 a 9999 s
Control de muestreo S2:	Ciclo configurado en volumen [m <sup>3</sup> ] 1 contacto, libre de potencial – Potencia máxima de 500 VA / 250 V / 2 A Temporizador de la conmutación ajustable de 0 a 9999 s
Salida de pulsos S4:	Para un indicador externo – 1 impulso / m <sup>3</sup> 1 contacto, libre de potencial
Contacto:	Restencia inicial 100 mΩ como máximo (caída de voltaje de 6 V DC 1 A) Capacidad de conmutación: 3 A / 277 V AC; 3 A / 30 V DC (nominal) Potencia: 831 V AC / 3 A / 277 V AC – 90 W / 3 A / 30 V DC
Capacidad de conmutación mínima:	100 mA, 5 V DC (segun la frecuencia, condiciones ambientales, precisión)
Tiempo de vida mecánica (mínimo):	5 x10 <sup>6</sup> conmutaciones (180 conmutación/min) Tiempo de vida eléctrica (mínimo): 2 x10 <sup>5</sup> (20 conmutación/min) para 3 A, 125 V AC
Señal de salida:	0/4 - 20 mA (máximo 600 Ω) proporcional al caudal Escalable – Aislada galvanicamente
Alimentación eléctrica:	230 V AC / 50-60 Hz – Otra bajo consulta – Consumo 10 VA
Modelos:	Empotrable, IP65 frontal, caja IP40, 72 x 144 mm, conexiones mediante bornas Ídem DIN Rail, solo para la unidad de ampliación (ciega) Mural, IP65, prensa estopa, conexiones mediante borna
Marca CE	Marcado CE en conformidad con 73/23/CEE baja potencia y compatibilidad electromagnética 89/336/CEE

### OPCIÓN

RS 422 + Logger	
Comunicación:	Salida en RS422, transmisión J-BUS, modo binario, 2400 a 9600 bauds
Data Logger:	Grabado del promedio, periodo ajustable, capacidad de 150 000 datos en una MMC (Multi media card) / Lector externo necesario

## 2. PRECAUCIÓN

- Colocar el instrumento fuera de la luz directa del sol en un lugar sin vibraciones, con un rango de temperatura ambiental de 0 a 50°C (fuera del sol).
- Todo el cableado eléctrico debe estar hecho por un técnico especialista.
- Cualquier error en el cableado anulará la garantía.
- Antes de dar tensión al instrumento, verificar que el voltaje corresponde al requerimiento del instrumento.

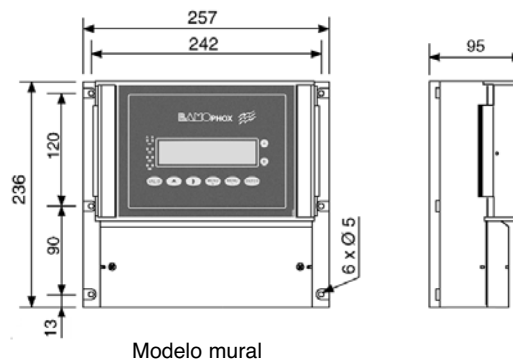
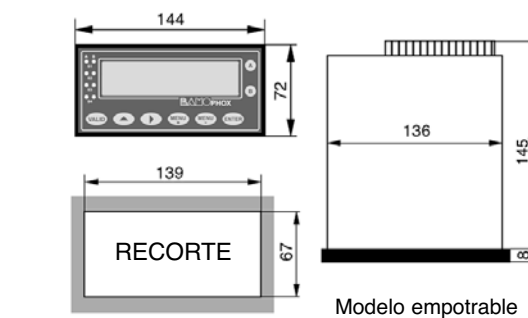
## 3. DESCRIPCIÓN

- El BAMOPHOX 759 es un calculador de caudal para canales abiertos como Venturi o tipo en V.
- El caudal esta en relación directa con la altura de fluido en el canal.
- Su cálculo se lleva a cabo mediante una tabla memorizada correspondiendo a su canal.
- La memoria puede incluir tablas especiales (bajo consulta).
- Dos tipos de presentación en estándar: empotrable y mural.

Una unidad de ampliación (ciega) se instala sobre un rail DIN, sino es de tipo mural.

- La pantalla permite la lectura del caudal (o la altura del fluido), la totalización y la temperatura.
- La configuración se realiza mediante menú.
- La entrada en configuración esta protegida mediante pass Word.

## 4. DIMENSIONES

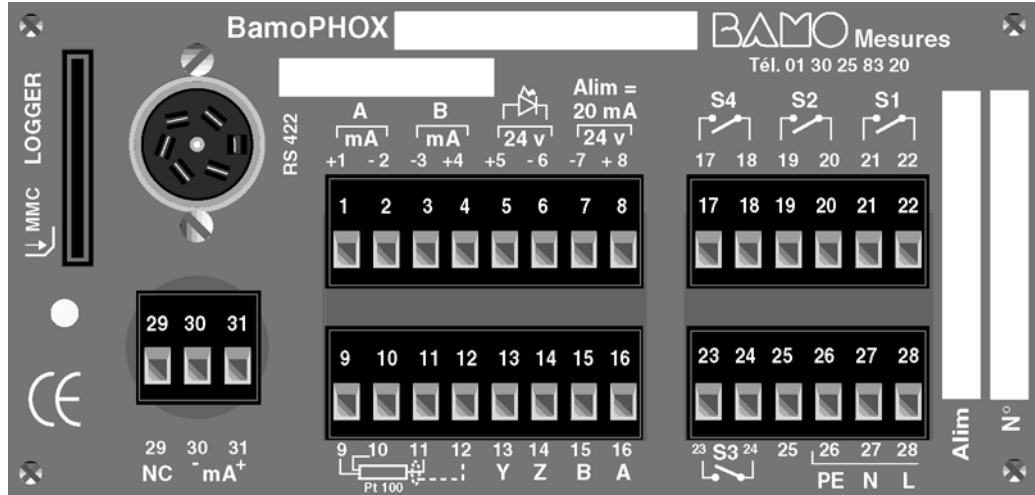


**Terminal de extensión: idéntico al los demás instrumentos.**

## 5. CABLEADO

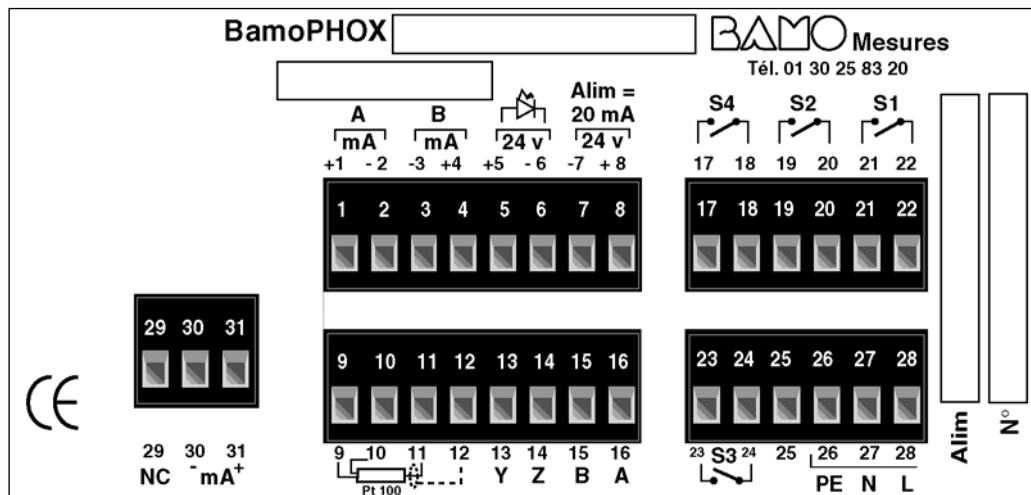
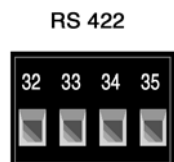
### MODELO EMPOTRABLE

OPCION :  
LOGGER  
& RS 422



### MODELO MURAL

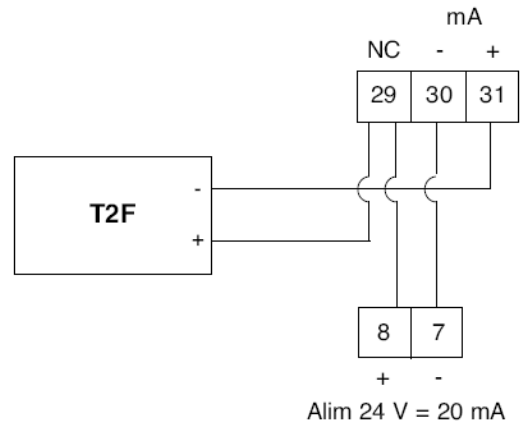
OPTION :  
LOGGER  
(acceso por  
la parte superior)  
&  
RS 422



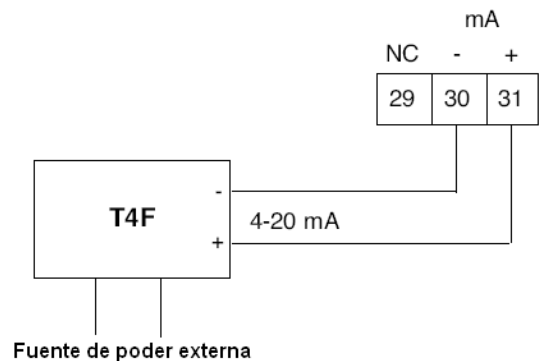
Terminal

1	+ SALIDA 4-20 mA, MEDICION
2	- SALIDA 4-20 mA, MEDICION
3	- SALIDA 4-20 mA, TEMPERATURA
4	+ SALIDA 4-20 mA, TEMPERATURA
5	+ 24 V
6	- 24 V
7	- 24 V
8	+ 24 V
9	BLOQUEADO DE LA REGULACION
10	
11	FUENTE DE PODER EN 4-20 mA
12	
13	Pt 100 Ohm / 0°C
14	
15	
16	
17	TRENZA
18	
19	
20	
21	Y
22	
23	
24	
25	Z
26	
27	
28	
29	B
30	
31	
29	A
30	
31	
17	CONTACTO N°4, SALIDA DE PULSOS
18	1 PULSO POR MINUTO
19	CONTACTO N°2, SALIDA AL MUESTREADOR
20	(NORMALMENTE ABIERTO)
21	CONTACTO N°1, ALARMA: CAUDAL O TEMPERATURA
22	(NORMALMENTE ABIERTO)
23	CONTACTO N°3, ALARMA: CAUDAL O TEMPERATURA
24	(NORMALMENTE ABIERTO)
25	SIN USO
26	CONEXION A LA TIERRA (EQUIPOTENCIAL)
27	N
28	L
29	NC
30	- mA
31	+ mA

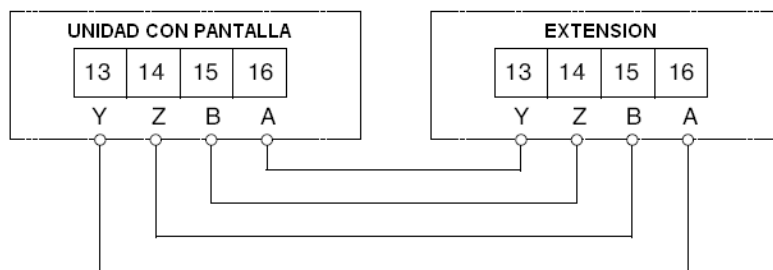
Cableado de un transmisor 4-20 mA con alimentacion por el bucle



Cableado de un transmisor de 4 hilos con una fuente de poder externa



CONEXIONES A LA UNIDAD DE EXTENSION (CIEGA)



DISTANCIA MAXIMA ENTRE 2 UNIDADES= 500 m

CABLE TIPO RED  
O  
CABLE CON TRENZA DE 4 HILOS, ≥ 0.25 mm<sup>2</sup>

## 6. FRENTE

LED S1, S2, S3 Y S4 INDICAN EL ESTADO DE LOS CONTACTOS

LED PRENDIDO:

CONTACTO EN SERVICIO

LED APAGADO:

CONTACTO NO SOLICITADO

LED INTERMITENTE:

CONTEMPORIZACION EN SERVICIO

INDICADOR ALFA-NUMERICO CON LUZ

2 LINEAS DE 16 DIGITOS, ALTURA DE 9.22 mm

LA TECLA "A" PERMITE EL ACCESO A LOS  
PARAMETROS DE LA LINEA DE ARRIBA

LA TECLA "B" PERMITE EL ACCESO A LOS  
PARAMETROS DE LA LINEA DE ABAJO



LA TECLA "VALID" PERMITE LA MEMORIZACION  
DE LOS DATOS TECLEADOS

VALIDATION? SAVING? SALVAR?

AL FINAL DE LA SECUENCIA DE MEMORIZACION  
LA PANTALLA REGRESA AL MENU

LA TECLA ▲ PERMITE CAMBIAR LOS DATOS

CIFRA: AUMENTA (0 DESPUES DEL 9)

TEXTO: EN BUCLE (SI / NO; 0-20 / 4-20 mA;  
SUBE / BAJA - etc.)

LA TECLA ► PERMITE CAMBIAR DE DIGITO  
EN CONFIGURACION

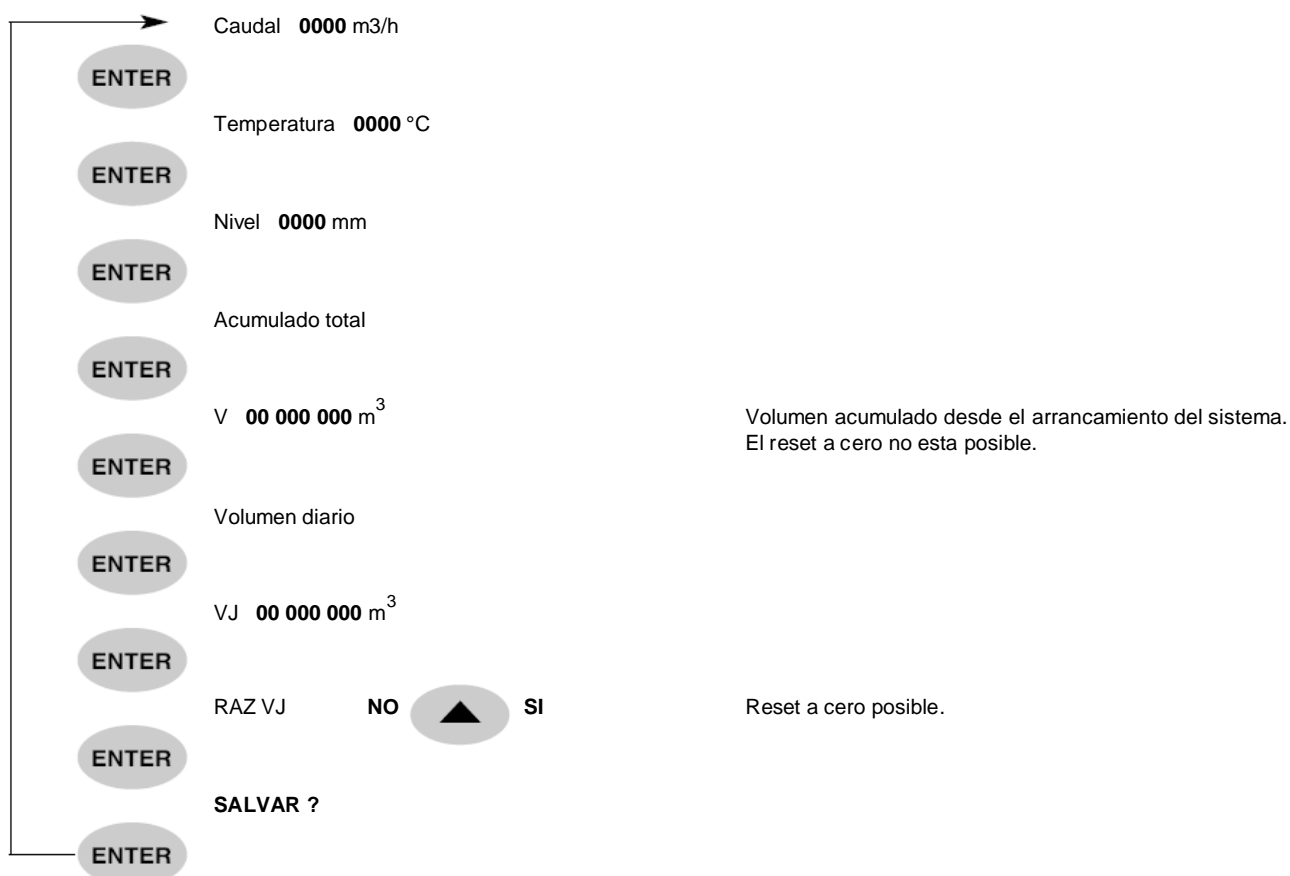
LA TECLA "ENTER" PERMITE LEER LOS  
PASOS SEGUIDOS DE UNA CONFIGURACION  
AL FINAL LA PANTALLA REGRESA AL MENU

LA TECLA "MENU -" PERMITE REGRESAR  
DIRECTAMENTE A LA CONFIGURACION  
ANTERIOR (CUAL SEA EL PASO EN CURSO)

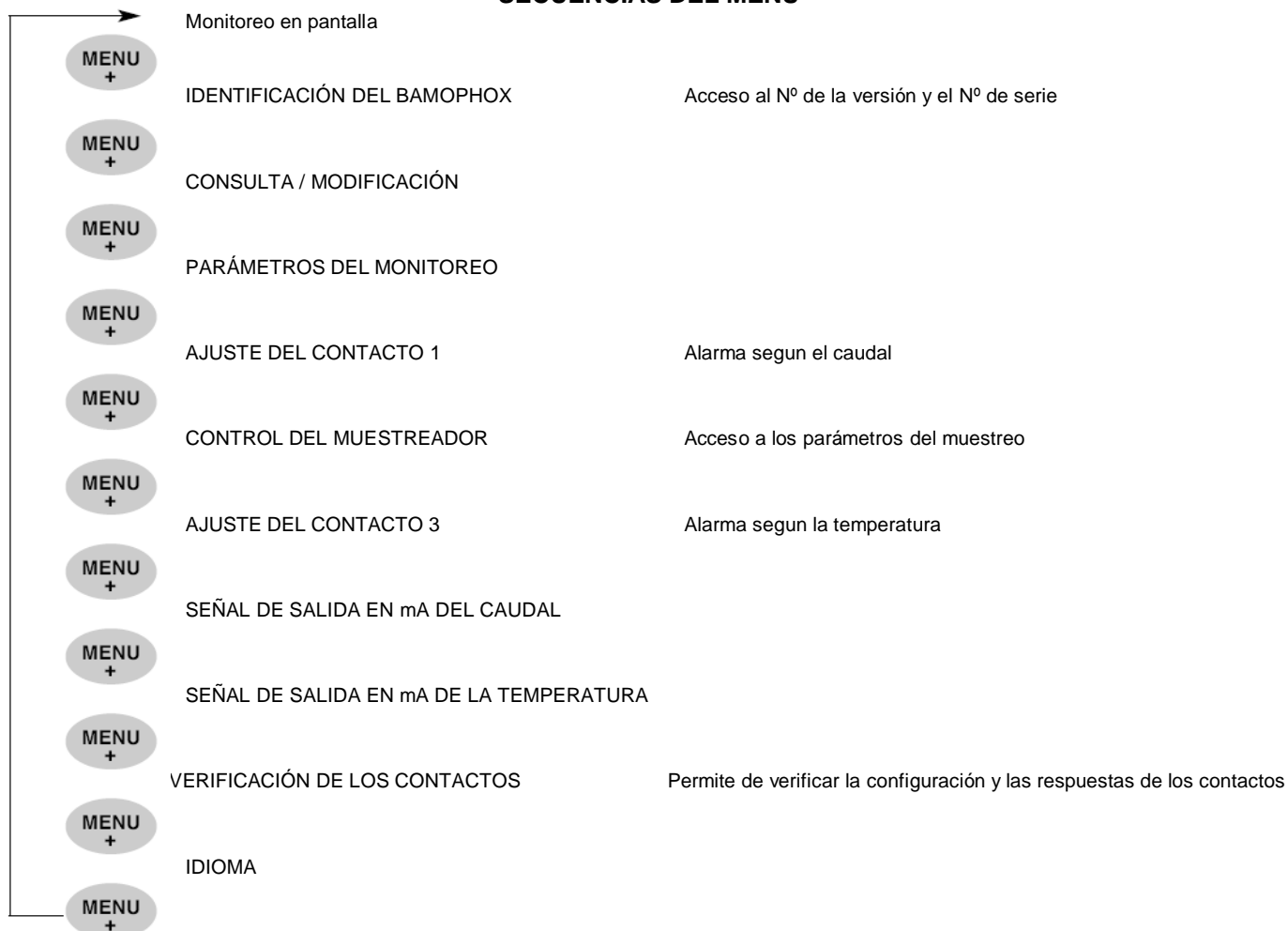
LA TECLA "MENU +" PERMITE ENTRAR  
DIRECTAMENTE A LA CONFIGURACION  
SIGUIENTE (CUAL SEA EL PASO EN CURSO)

PRESIONANDO AL MISMO TIEMPO LAS  
TECLAS "MENU +" Y "ENTER" PERMITE EL  
REGRESO INMEDIATO A LA PANTALLA DE  
MONITOREO

## SECUENCIAS EN PANTALLA



## SECUENCIAS DEL MENÚ





## IDENTIFICACIÓN DEL BAMOPHOX

Identificación del bamophox

ENTER

VERSIÓN 2.04

ENTER

Nº DE SERIE

ENTER

204 51 05

Los últimos 4 dígitos corresponden al código de entrada al menú de configuración

ENTER

## CONSULTA / MODIFICACIÓN

▲

CONSULTA

ENTER

MODIFICACIÓN

ENTER

CÓDIGO ? 0000



ENTER

CÓDIGO ? 5105

Teclear los 4 últimos dígitos del Nº de serie

MENU +

DURACIÓN : 30 mn

Quando el código esta erróneo, un mensaje de error Aparece durante 3 segundos.

El modo de monitoreo se reactivara después de 30 minutos

## PARÁMETROS DE MONITOREO

ENTER

VENTURI



MENU +

ALARMA 1 (ver pagina 10)

Este pantalla da el modelo y tipo de canal configurado (ver pagina 13). En caso de un canal especial aparecerá el mensaje "SPECIFIC Nº - - -"

ENTER

TRANSMISOR DE NIVEL

ENTER

MINI: 04.00 mA



Teclear el valor calculado de la corriente en mA para el nivel cero

ENTER

MAXI: 20.00 mA



Teclear el valor calculado de la corriente en mA para el nivel máximo

ENTER

ESCALA: 0365 mm



Teclear la escala de su transmisor

ENTER

SALVAR ?

VALID

Quando se usa un transmisor BAMOBUL, los valores de las corrientes para los niveles 0 y máximo no se cambian: dejar respectivamente 4 y 20 mA.

## AJUSTE DEL ALARMA 1

MENU  
+

CONTROL DEL MUESTREADOR

ENTER

UMBRAL 1 ON/OFF



ENTER

UMBRAL 1 MED./TEMP.



MED.= alarma dedicada a la medición  
TEMP.= alarma dedicada a la temperatura

ENTER

BAJA/SUBE



BAJA= contacto solicitado cuando la medición esta superior al umbral  
SUBE= contacto solicitado cuando la medición esta inferior al umbral

ENTER

EN ON 0000 m<sup>3</sup> / °C



Valor del umbral para solicitar el contacto

ENTER

EN OFF 0000 m<sup>3</sup> / °C



Valor del umbral para resetear el contacto

ENTER

CONTEMP ON SI/NO



Con o sin temporización antes de solicitar el contacto

ENTER

DURACIÓN 0000 s



Contemporización en segundos

ENTER

CONTEMP OFF SI/NO



Con o sin temporización antes de resetear el contacto

ENTER

DURACIÓN 0000 s



Contemporización en segundos

ENTER

SALVAR ?

VALID

## CONTROL DEL MUESTREADOR

MENU  
+

ALARMA 3 (ver pagina 11)

ENTER

MUESTR. ON / OFF



ENTER

ON 0000 m<sup>3</sup>



Volumen acumulado para ordenar un muestreo  
Se resetea a cada muestreo.

ENTER

DURACIÓN DEL PULSO

ENTER

TIEMPO 0000 sec



Tiempo de solicitud del contacto

ENTER

SALVAR ?

VALID

### AJUSTE DEL ALARMA 3

MENU  
+

SALIDA mA DEL CAUDAL

ENTER

UMBRAL 3 ON/OFF



ENTER

UMBRAL 3 MED./TEMP.



MED.= alarma dedicada a la medición  
TEMP.= alarma dedicada a la temperatura

ENTER

BAJA/SUBE



BAJA= contacto solicitado cuando la medición esta superior al umbral  
SUBE= contacto solicitado cuando la medición esta inferior al umbral

ENTER

EN ON 0000 m<sup>3</sup>/°C



Valor del umbral para solicitar el contacto

ENTER

EN OFF 0000 m<sup>3</sup>/°C



Valor del umbral para resetear el contacto

ENTER

CONTEMP ON SI/NO



Con o sin temporización antes de solicitar el contacto

ENTER

DURACIÓN 0000 s



Contemporización en segundos

ENTER

CONTEMP OFF SI/NO



Con o sin temporización antes de resetear el contacto

ENTER

DURACIÓN 0000 s



Contemporización en segundos

ENTER

SALVAR ?

VALID

### SEÑAL DE SALIDA 4-20 mA DEL CAUDAL

MENU  
+

→ SALIDA mA TEMPERATURA (ver pagina 12)

ENTER

LIM. ALTO 0000 m<sup>3</sup>



Valor máximo del caudal para la salida de 20.00 mA

ENTER

LIM. BAJO 0000 m<sup>3</sup>



Valor mínimo del caudal para la salida de 4.00 mA (o de 0.00 mA)

ENTER

BUCLE 4-20 / 0-20 mA



Tipo de la salida

ENTER

SALVAR ?

VALID

### SALIDA 4-20 mA, TEMPERATURA

MENU  
+

SALIDA mA TEMPERATURA (ver pagina 12)

ENTER

LIM. ALTO 0000 °C



Valor máximo del caudal para la salida de 20.00 mA

ENTER

LIM. BAJO 0000 °C



Valor mínimo del caudal para la salida de 4.00 mA (o de 0.00 mA)

ENTER

BUCLE 4-20 / 0-20 mA



Tipo de la salida

ENTER

SALVAR ?

VALID

### PRUEBA DE LOS CONTACTOS

MENU  
+

IDIOMA

ENTER

ALARMA 1 OFF/ON



ENTER

ALARMA 2 OFF/ON



ENTER

ALARMA 3 OFF/ON



ENTER

ALARMA 4 OFF/ON



Comprobar manualmente los contactos y parámetros

VALID

### IDIOMA

MENU  
+

Regreso al modo de monitoreo

ENTER

FRENCH / ENGLISH / etc.



ENTER

SALVAR ?

VALID

## Apéndice 1:

Ábacos de los principales canales en memoria en el BAMOPHOX 759

		V2.03	Input
1	LINEAR	2 m3/h	4/20 mA
2		20 m3/h	4/20 mA
3		200 m3/h	4/20 mA
4		2000 m3/h	4/20 mA
5		2 m3/s	4/20 mA
6		20 m3/s	4/20 mA
7	VENTURI	DF7	96 mm
8		DF20	122 mm
9		DF100	285 mm
10		DF250	327 mm
11		DF500	395 mm
12		DF1000	545 mm
13		DF1500	622 mm
14		DF2500	621 mm
15	WEIR PLATE	V 28°4	180 mm
16		V 28°	250 mm
17		V 31°	250 mm
18		V 53°	250 mm
19		V 90°	250 mm
20		U 10	250 mm
21		U 20	250 mm
22		U 30	250 mm
23		U 40	250 mm
24		U 50	250 mm
25		U 60	250 mm
26	VENTURI	94FL001	58 mm
27		94FL002	82 mm
28		94FL005	111 mm
29		94FL010	146 mm
30		94FL025	205 mm
31		94FL050	268 mm
32		94FL100	365 mm
33		94FL250	536 mm
34		94FL500	717 mm
35	V BAMO	V 20°	150 mm
36		V 30°	150 mm
37		V 45°	150 mm
38		V 60°	150 mm
39		V 90°	150 mm
40	VENTURI	AV07	100 mm
41		AV25	142 mm

En caso de suministro  
con un ábaco especial  
de un canal no listado,  
su ábaco será anotado

"SPECIFIQUE N° ---- "