

# Indicador versátil

## ITU 404 – ITU 414



## MANUAL DE INSTRUCCIONES

**BAMO** MESURES

22, Rue de la Voie des Bans - 95 100 ARGENTEUIL - FRANCE

Phone +33 (0)1 30 25 83 20 - E-mail: [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

Fax: +33 (0)1 34 10 16 05 - <http://www.bamo.eu>

Indicador versátil

**ITU 404 – ITU 414**

**MSE**

**222-04**

18-01-2022

M2 222-04 ES



# Indicador versátil ITU 404 – ITU 414

Página

Precauciones	4
Advertencia – Peligro - Símbolos	4
Consignas de seguridad	6
Declaración de conformidad	7
Vistas frontal y posterior	8
Aplicación	9
Características técnicas	10
Montaje	10
Aplicaciones	
Especificaciones eléctricas	
Conexiones	
Diagrama de bloques	
Árbol de programación	
Textos de ayuda	
Programación / operar con las teclas de función	
Ilustración gráfica de la función del relé Consigna	



## GENERALIDADES

### ADVERTENCIA

Este indicador ITU esta diseñado para conectarlo a tensiones eléctricas peligrosas.

Ignorar esta advertencia puede perjudicar a las personas y provocar danos mecánicos, eléctricos.

Para evitar los riesgos de descarga eléctrica y de fuego, se debe observar las instrucciones de seguridad y seguir las recomendaciones de este manual.

Limitarse a las especificaciones indicadas y respetar las instrucciones de uso descritas en ese documento.

Leer atentamente el manual antes de poner en marcha el indicador.

Solo un técnico cualificado puede instalar el indicador.

Si el equipo se usa de forma diferente a las especificaciones, la protección proporcionada por el equipo puede ser deteriorada.



## VOLTAJE PELIGROSO

### PELIGRO

No conectar el indicador ITU a un voltaje peligroso hasta que sea bien fijado en su soporte.

Las operaciones siguientes deben llevarse a cabo con el indicador desconectado y bajo condiciones de seguridad (*ESD*):

Búsqueda/localización de averías en el ITU.



Solamente el fabricante está autorizado a reparar el indicador y cambiar partes dañadas.

### IDENTIFICACIÓN DE SÍMBOLOS



Peligro / Atención. Consecuencias mortales.



El signo CE muestra que el ITU cumple con los requerimientos de las directivas europeas.

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

## DEFINICIONES

Se consideran peligrosas los voltajes entre 75 y 1500 V CC y 50 a 1000 V CA.

Solo técnicos cualificados para montar y operar el ITU pueden operar el indicador, respetando estrictamente las regulaciones en materia de seguridad.

Los operadores deben ser familiarizados con este manual, para ajustar, operar el ITU.

## RECEPCIÓN Y DESEMPAQUE

Tomando precauciones, desenvolver el indicador.

El empaque será reusado en caso de necesitar enviar el ITU por transportista.

Verificar que le indicador corresponde bien a su pedido.

## MEDIOAMBIENTE

No expone el instrumento a la luz del sol directa, ni a polvo, alta temperatura, vibraciones mecánicas, golpes, lluvia, humedad.

Para evitar una temperatura excesiva de temperatura de los componentes se puede usar un sistema de ventilación.

Categoría de Instalación II, grado de polución 1 y clase de aislamiento II.

## MONTAJE

Solamente personas familiarizadas con los términos técnicos, advertencias e instrucciones del manual pueden instalar y poner en marcha el indicador

En caso de cualquier duda, comunicarse con su distribuidor local o directamente con:

BAMO Mesures SAS; [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr); [www.bamo.eu](http://www.bamo.eu)

El montaje y conexión del ITU debe cumplir con la legislación en vigor localmente (montaje de materiales eléctricos, en relación con la sección del cable, fusible protector y localización).

Las conexiones de entradas / salidas se describen en el diagrama esquemático y en la etiqueta lateral.

Lo siguiente se aplica a los indicadores instalados y conectados a tensiones fijas peligrosas:

- El fusible será al máximo de 10 A
- El fusible y el interruptor general deben ser fácilmente accesible a proximidad del ITU.
- El interruptor de potencia debería tener una etiqueta indicando que su función es también de desconectar el ITU.

### **CONDICIONES DE INSTALACIÓN UL**

Para uso en una superficie plana de un gabinete tipo 1.

Utilizar solamente hilos de cobre 60/75 °C.

Protección (frente solamente) Tipo 4X, UL50E

Temperatura ambiente máx. 60°C

Tamaño máx. del cable, pin 41...46 AWG 30-16

Tamaño máx. del cable, otros AWG 30-12

Número de archivo UL E248256

### **CALIBRACIÓN / AJUSTES**

Para cualquier operación de calibración y de los ajustes, las mediciones y conexiones de las tensiones externas deben respetar las especificaciones de este manual.

Los técnicos usaran herramientas e instrumentos para garantizar manipulaciones seguras.

### **OPERACIÓN NORMAL**

Solo los operadores pueden ajustar y operar el indicador, instalado de forma segura en panel o gabinete, etc., para evitar los peligros de daños a personas.

No debe existir peligros de descargas eléctricas e indicador debe quedar fácilmente accesible.

### **LIMPIEZA**

Una vez desconectado de tensiones eléctricas se puede limpiar el ITU con un paño humedecido con agua destilada.

### **LIMITACION DE RESPONSABILIDAD**

En caso de no respetar estrictamente las instrucciones de este manual, el cliente no podrá exigir al fabricante de aplicar las condiciones de garantía estándar.

# DECLARACION DE CONFORMIDAD



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
**EU DECLARATION OF CONFORMITY**  
**DECLARATION DE CONFORMITE UE**  
**DECLARACION DE CONFORMIDAD UE**



Nom du fabricant / Manufacturer's name / Name des Herstellers / Nombre del fabricante:

**BAMO Mesures SAS**

Adresse / Address / Anschrift / Dirección:

**22, Rue de la Voie des Bans  
95100 ARGENTEUIL, France**

déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit  
declares as manufacturer under sole responsibility, that the following product:  
erklärt unter alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:  
declara bajo su única responsabilidad que el producto:

**ITU 404 & 414**

Indicateur de Tableau Universel  
Versatile Digital Display Indicator  
Programmierbar LED Anzeige  
Indicador Universal

Est conforme aux directives suivantes / is in accordance with the following directives / mit den folgenden Richtlinien  
übereinstimmt / cumple con las siguientes directivas

- 2014 / 35 / EU (LVD)
- 2014 / 30 / EU (EMC)
- 2011 / 65 / EU (RoHS)

Pour évaluer la conformité, les normes suivantes ont été consultées:

To assess conformity the following standards were consulted:

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende Normen herangezogen:

Para evaluar la conformidad se consultaron las siguientes normativas:

- EN 61326-1 (EMC)

ARGENTEUIL, 24.4.2017

Sandra Moinet

Directrice générale / Managing Director

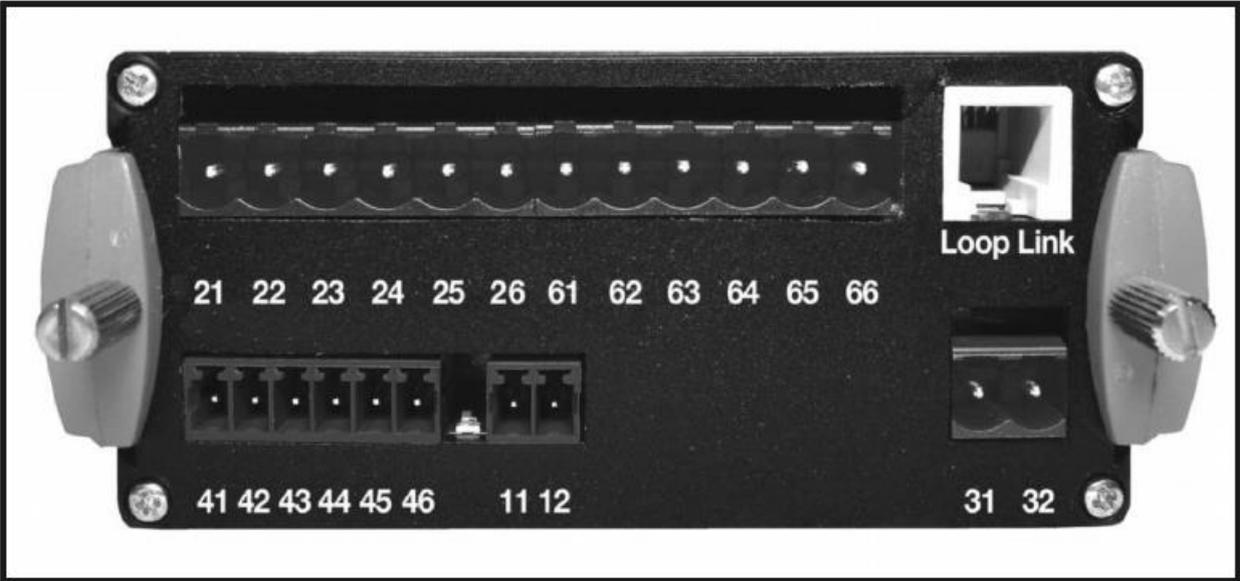
**BAMO Mesures SAS** ▪ 22, Rue de la Voie des Bans ▪ 95100 ARGENTEUIL ▪ France  
Tel.: +33 (0) 1 30 25 83 20 ▪ Fax: +33 (0) 1 34 10 16 05  
www.bamo.fr ▪ info@bamo.fr



VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR



# INDICADOR ITU

## DESCRIPCION

Indicador de LED con 4 dígitos 14 segmentos  
Entrada para mA, V, RTD, Ohm, TC y potenciómetro  
4 relés o 4 relés + 1 salida analógica 0/4-20 mA  
Alimentaciones 21,6...253 V CA 50/60 Hz y 19,2...300 V CC  
Programable vía su teclado frontal

## APLICACION

Indicador digital de señales corrientes, tensión, resistencia, temperatura o potenciómetro 3 hilos.  
Control de procesos con 4 pares de relés libres de potencial o 4 relés + 1 salida analógica.  
Para control de niveles de líquido en tanque, si es necesario con linealización específica que permita obtener una indicación exacta del volumen no lineal en tanque.

## CARACTERISTICAS TECNICAS

Indicador de 4 dígitos LED con dígitos de 13,8 mm de 14 segmentos.

Lectura maxi. de -1999... 9999 con programación de la posición del punto decimal e indicación del estado de los relés ON/OFF.

Gracias al teclado frontal, se pueden ajustar todos los parámetros que sea la aplicación.  
Opción de configuración adicional para los modelos ITU 404 e ITU 414: linealización específica.

Linealización específica: bajo pedido: Programación en la Cia. BAMO Mesures antes de expedición.

Los textos de ayuda en 8 idiomas se pueden seleccionar desde el menú.

Una operación vía el menú, permite al usuario reducir el tiempo de prueba de las salidas de relé, activando o desactivando cada relé independientemente de la señal de entrada.

## MONTAJE

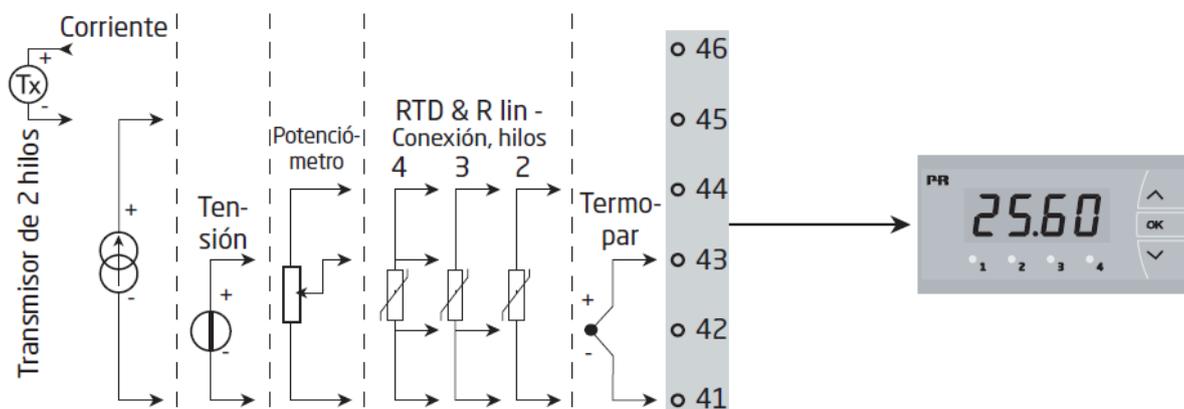
Para montaje en el frente de un gabinete o en un panel.

Esta incluido un empaque de estanqueidad, a montar entre el frente del instrumento y el panel para obtener un grado de protección IP65.

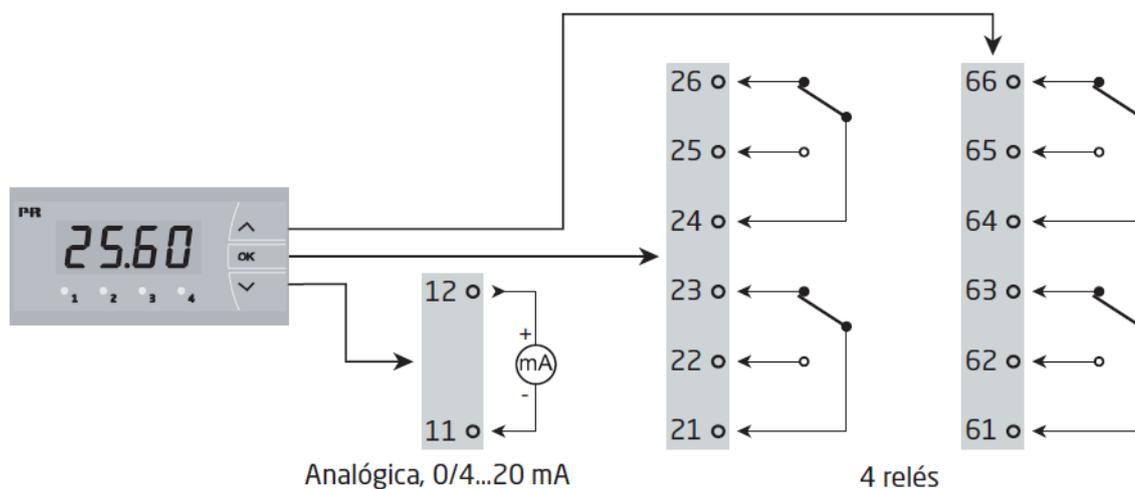
Como opción, se puede suministrar una tapa transparente para proteger el ITU en caso de condiciones severas.

## APLICACIONES

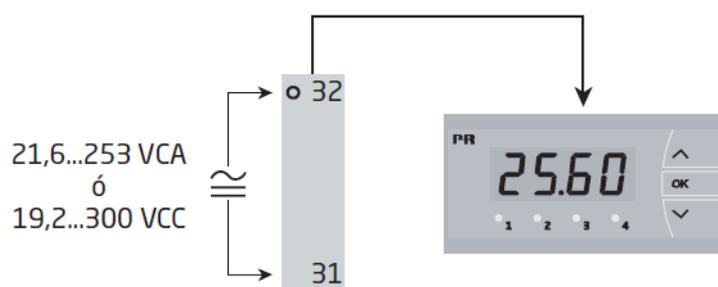
### Señales de entrada:



### Señales de salida:



### Alimentación:



Modelo	Versión
ITU 404	4 salidas de relé
ITU 414	1 salida analógica 0/4-20 mA mas 4 salidas de relé

## Especificaciones eléctricas

### Rango de operación:

-20°C a +60°C

### Especificaciones comunes:

Alimentación: 21,6 ... 253 V ca, 50/60 Hz  
 Ó 19,2 ... 300 V cc

### Consumo:

Modelo	Consumo interno	Consumo máximo
ITU 404	3,0 W	3,3 W
ITU 414	3,5 W	3,8 W

Voltaje de aislamiento, test / operación 2,3 kV ca / 250 V ca

Relación señal/ruido Min. 60 dB (0...100 kHz)

Interfase de comunicación USB Loop Link

Tiempo de respuesta (0...90 %; 100...10 %):

Entrada de temperatura < 1 s

Entrada de corriente / tensión < 400 ms

Temperatura de calibración 20...28 °C

Precisión, la mayor de los valores generales y básicos:

Valores generales		
Tipo de entrada	Precisión absoluta	Coefficiente de temperatura
Todos	≤ ±0,1% del valor	≤ ± 0,01 % del valor / °C

Valores estándares		
Tipo de entrada	Precisión	Coeficiente de temperatura
mA	$\leq \pm 4 \mu\text{A}$	$\leq \pm 0,4 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 20 \mu\text{V}$	$\leq \pm 2 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$
Pt100	$\leq \pm 0,2 ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,01 ^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
R lin.	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 0,01 \Omega / ^\circ\text{C}$
Potenciómetro	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 0,01 \Omega / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1 ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,05 ^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2 ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2 ^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: B 85...200 $^\circ\text{C}$	$\leq \pm 4 ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,4 ^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: B 200...1820 $^\circ\text{C}$	$\leq \pm 2 ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2 ^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$

Influencia sobre la inmunidad EMC:  $< \pm 0,5 \%$  del valor

Alimentación del bucle	25...15 VDC / 0...20 mA / 30 mA nom.
Tamaño máx. del cable, pin 41...46	1 x 1,5 mm <sup>2</sup> cable trenzado
Tamaño máx. del cable, otros	1 x 2,5 mm <sup>2</sup> cable trenzado
Humedad relativa	$< 95\%$ HR (sin condensación)
Dimensiones (altura/ ancho/ profundidad)	48x96x120 mm
Dimensiones del corte	44,5 x 91,5 mm
Protección (frente)	IP65 / tipo 4X, UL50E
Peso	260 g

#### Entrada RTD, resistencia lineal y potenciómetro:

Tipo de entrada	Temperatura mín.	Temperatura máx.	Estándares
Pt10 ... Pt1000	-200 $^\circ\text{C}$	+850 $^\circ\text{C}$	IEC 60751
Ni50 ... Ni1000	-60 $^\circ\text{C}$	+250 $^\circ\text{C}$	DIN 43760
Cu10 ... Cu100	-200 $^\circ\text{C}$	+260 $^\circ\text{C}$	$\alpha = 0,00427$
R lin.	0 $\Omega$	10 k $\Omega$	-
Potenciómetro	10 $\Omega$	100 k $\Omega$	-

#### Entrada para tipos RTD:

Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000  
 Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10, Cu20, Cu50, Cu100

Resistencia del cable máx. por hilo, RTD	50 $\Omega$
Corriente del sensor, RTD	Nom. 0,2 mA
Efecto de la resistencia del cable del sensor (3 / 4 hilos), RTD	. < 0,002 $\Omega$ / $\Omega$
Detección de error en el sensor	Sí
Detección de cortocircuito, RTD	< 15 $\Omega$

#### Entrada TC:

Tipo	Valor mínimo	Valor máximo	Estándares
B	0°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	
J	-100°C	+1200°C	
K	-180°C	+1372°C	
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	
S	-50°C	+1760°C	
T	-200°C	+400°C	
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	
LR	-200°C	+800°C	GOST 3044-84

Compensación soldadura fría (CJC) por sensor interno:  $\pm (2,0^{\circ}\text{C} + 0,4^{\circ}\text{C} * \Delta t)$   
 $\Delta t = (\text{temperatura interna}) - (\text{temperatura ambiente})$

Detección de hilo roto del sensor para todos tipos de termopar  
 Corriente en el sensor Cuando detecta: Nom. 2  $\mu\text{A}$   
 Cuando no detecta: 0  $\mu\text{A}$

#### Entrada de corriente:

Rango de medición 0-20 mA  
 Rango de medición programable 0-20 y 4-20 mA  
 Entrada de resistencia Nom. 20  $\Omega$  + PTC 25  $\Omega$   
 Detección de error del sensor: Interrupción del bucle 4-20 mA

#### Entrada de tensión:

Rango de medición 0...12 VCC  
 Rango de medición programable 0...1 / 0,2...1 / 0...10 / 2...10 VCC  
 Resistencia de entrada Nom. 10 M $\Omega$



## SALIDAS

### Display:

Lectura del display	-1999...9999 (4 dígitos)
Punto decimal	Programable
Altura del dígito	13,8 mm
Actualización del display	2,2 / s
Entrada fuera de rango	Señalada por un mensaje

### Salida de corriente:

Rango de la señal (intervalo)	0-20 mA
Rango de la señal programable	0-20 / 4-20 / 20-0 / 20-4 mA
Carga (máx.)	20 mA / 800 $\Omega$ / 16 VCC
Estabilidad de carga	$\leq 0,01\%$ del rango / 100 $\Omega$
Detección de error en el sensor	0 / 3,5 / 23 mA / No
NAMUR NE 43 Upscale / Downscale	23 mA / 3,5 mA
Límite de salida:	
señales de 4-20 y 20-4 mA	3,8 ... 20,5 mA
señales de 0-20 y 20-0 mA	0 ... 20,5 mA
Corriente límite	$\leq 28$ mA

### Salidas relé:

Función de relé	Consigna
Histéresis	0...100%
Retraso ON/OFF	0 ... 3600 s
Detección error sensor	Abrir / Cerrar / Mantener
Tensión máx.	250 VRMS
Corriente máx.	2 A / AC
CA máx.	500 VA
Corriente máx. (24 VCC)	1 A

### Certificación marina:

Det Norske Veritas, Ships & Offshore	Standard for Certification No. 2.4
--------------------------------------	------------------------------------

### Certificaciones

EMC 2004/108/CE	EN 61326-1
LVD 2006/95/CE	EN 61010-1
UL, Standard for Safety	UL 508
EAC TR-CU 020/2011	EN 61326-1



## Detección de error en el sensor / entrada fuera de rango

Modelo	Mensaje	Detección de error en el sensor
ITU 404	ERR1, ERR2, ERR3 y ERR4 = NONE	OFF
	Otro	ON
ITU 414	ERR1, ERR2, ERR3 y ERR4 = NONE, o.ERR = NONE	OFF
	Otro	ON

Lectura fuera de rango (IN.LO, IN.HI): Si el rango válido del convertidor A/D o del polinomial es sobrepasado			
Entrada	Rango	Lectura	Límite
VOLT	0...1 V / 0,2...1 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 1,2 V
	0...10 V / 2...10 V	IN.LO	< -25 mV
		IN.HI	> 12 V
CURR	0...20 mA / 4...20 mA	IN.LO	< -1,05 mA
		IN.HI	> 25,05 mA
POTM	-	IN.LO	< -0,5%
		IN.HI	> 100,5%
TEMP	TC / RTD	IN.LO	< rango de temperatura
		IN.HI	> rango de temperatura
LIN R	0...800 Ohm	IN.LO	< 0 Ohm
		IN.HI	> 1 kOhm
	0...10 kOhm	IN.LO	< 0 Ohm
		IN.HI	> 15 kOhm

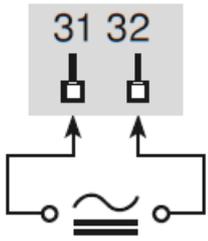
Detección de error en el sensor (SE.BR, SE.SH):			
Entrada	Rango	Lectura	Límite
CURR	Rotura del bucle (4-20mA)	SE.BR	<= 3,6 mA; > = 21 mA
TEMP	TC	SE.BR	> ca. 750 kOhm / (1,25 V)
	RTD, 2, 3 o 4 hilos	SE.BR	> 12 kOhm
	Sin SE.SH para Cu..xx, Pt10, Pt20 y Pt50	SE.SH	< 15 Ohm
LIN R	0...800 Ohm	SE.BR	> 875 Ohm
	0...10 kOhm	SE.BR	> 12 kOhm

Lectura del display bajo mín. / sobre máx. (-1.9.9.9, 9.9.9.9):			
Entrada	Rango	Lectura	Límite
CURR VOLT / R lin	Todos	-1.9.9.9	Indicación < -1999
		9.9.9.9	Indicación > 9999
POTM	-	-1.9.9.9	Indicación < -1999
		9.9.9.9	Indicación > 9999

Lectura de error en el indicador ITU El indicador parpadea una vez por segundo - Un texto de ayuda explica el error		
Búsqueda de error	Lectura	Causa del error
Test de comunicación interna de uC al ADC	HW.ER	Error permanente en ADC
Test de la compensación interna CSF	CJ.ER	Defecto en el sensor CSF
Test de la memoria RAM	RA.ER	Error en RAM
Test de la EEprom	EE.ER	Error en EEPROM

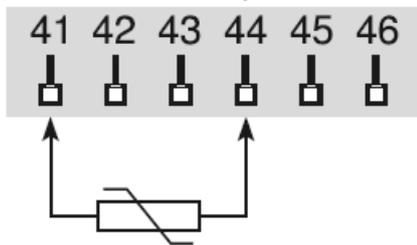
# CONEXIONES ELECTRICAS

## ALIMENTACION

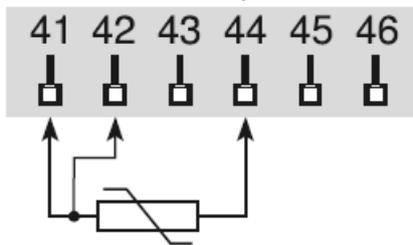


## ENTRADAS

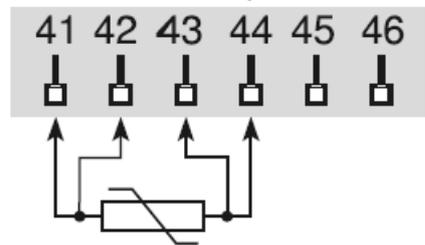
RTD & R lin, 2-hilos



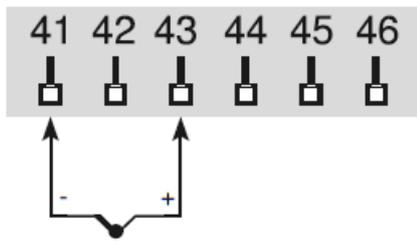
RTD & R lin, 3-hilos



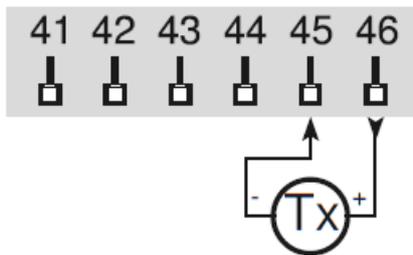
RTD & R lin, 4-hilos



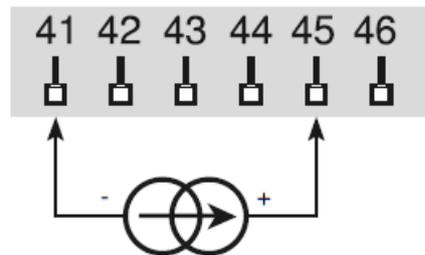
TC



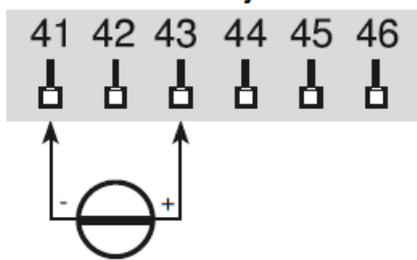
Transmisor 2-hilos



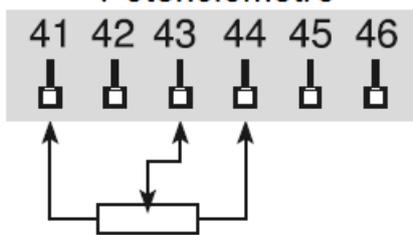
Corriente



Voltaje

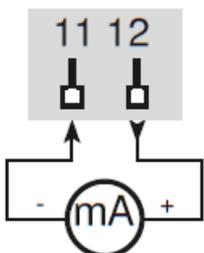


Potenciometro

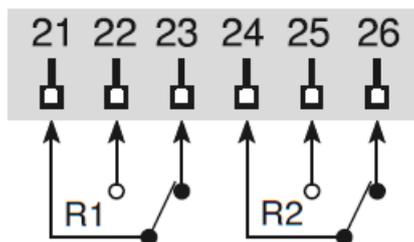


## SALIDAS

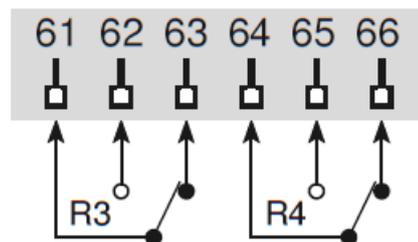
Corriente



Relé

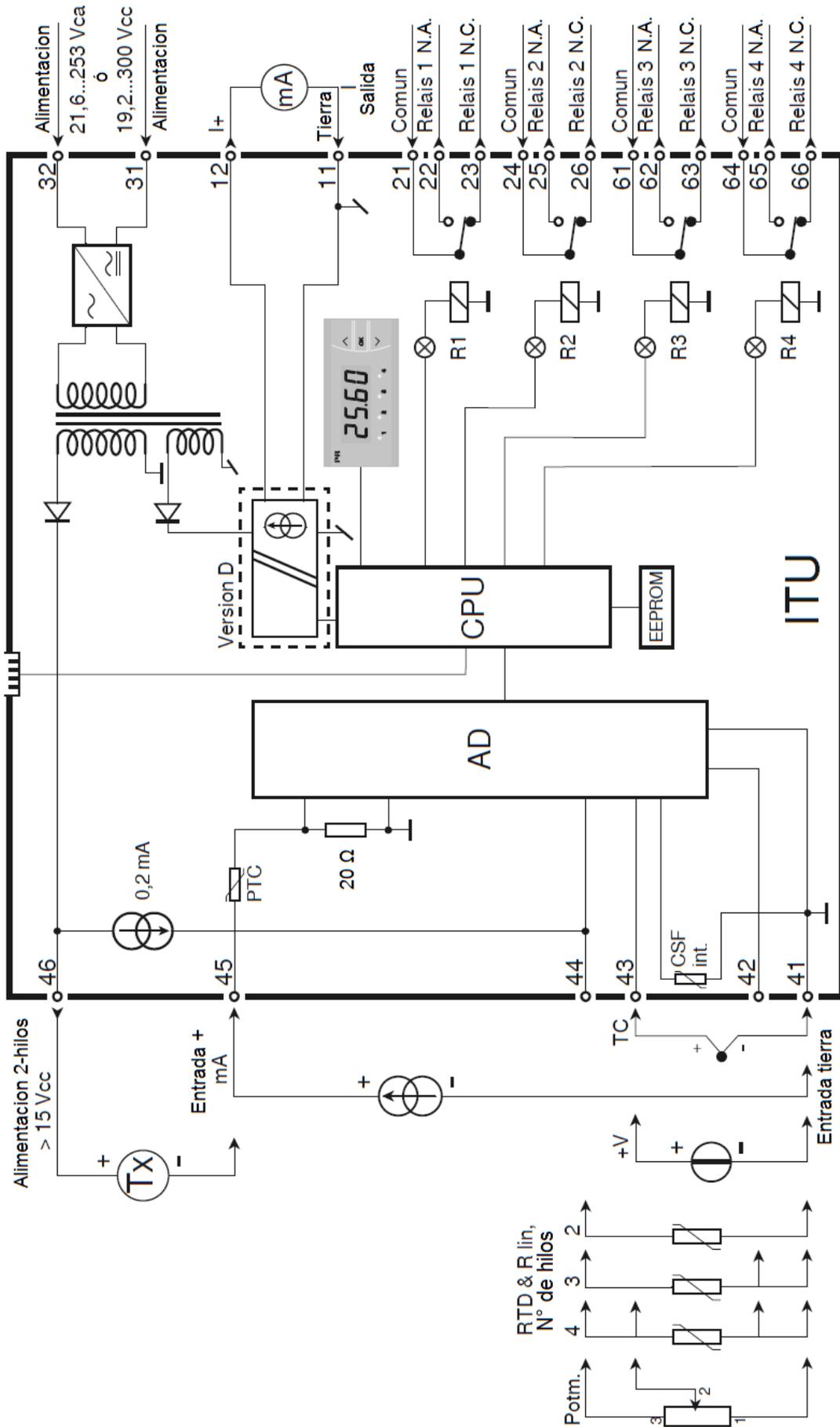


Relé

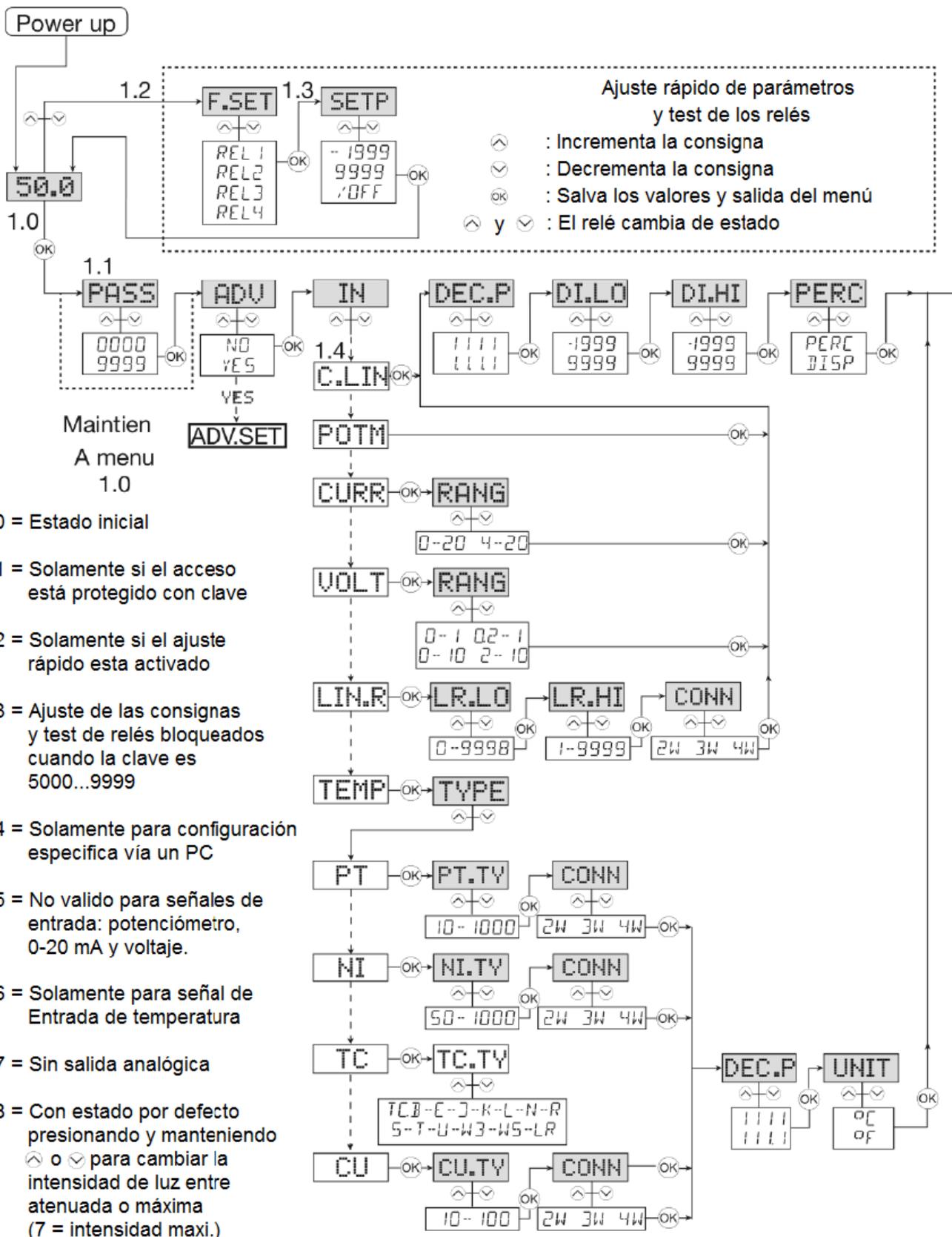




# DIAGRAMA ESQUEMATICO











# MENSAJES EN PANTALLA

## Indicación en estado : x x x x error hardware:

SE.BR → ROTURA DEL CABLE DEL SENSOR  
SE.SH → CORTOCIRCUITO EN SENSOR  
IN.HI → ENTRADA: VALOR ALTO FUERA DE RANGO  
IN.LO → ENTRADA: VALOR BAJO FUERA DE RANGO  
9.9.9.9 → INDICACION VALOR ALTO FUERA DE RANGO  
-1.9.9.9 → INDICACION VALOR BAJO FUERA DE RANGO  
HW.ER → ERROR HARDWARE  
EE.ER → ERROR EEPROM.  
VERIFICAR LA CONFIGURACION  
RA.ER → ERROR MEMORIA RAM  
CJ.ER → ERROR SENSOR CSF

## Configuración Rápida (con acceso a ajuste):

F.SET  
REL1 → MENU CONFIGURACION RAPIDA.  
REL2 SELECCION DEL RELE  
REL3  
REL4

## SETP

xxxx → CONSIGNA RELE; SOLO LECTURA

## Configuración Rápida (sin permiso de ajuste):

SETP  
xxxx → CONSIGNA RELE - SOLO LECTURA

## Menú de configuración:

### ADV

YES → ENTRAR O NO AL MENU CONFIG.  
NO

### PASS

xxxx → ENTRAR LA CLAVE

### IN

C.LIN\* → TEXTO DEL PRESET  
CURR → ENTRADA CORRIENTE  
VOLT → ENTRADA VOLTAJE  
POTM → ENTRADA POTENCIOMETRO  
LIN.R → ENTRADA RESISTENCIA LINEAL  
TEMP → ENTRADA SENSOR TEMPERATURA

## RANG (cuando selección: CORRIENTE)

0-20 → RANGO ENTRADA EN mA  
4-20 → RANGO ENTRADA EN mA

## RANG (cuando selección: VOLTAJE)

2-10 → RANGO DE ENTRADA EN Volt  
0-10 → RANGO DE ENTRADA EN Volt  
0.2-1 → RANGO DE ENTRADA EN Volt  
0.0-1 → RANGO DE ENTRADA EN Volt

## LR.LO

xxxx → ENTRAR EL VAMOR MIN. DE RESISTENCIA

## LR.HI

xxxx → ENTRAR EL MAX. DE RESISTENCIA

## DEC.P

1111 → POSICION DEL PUNTO DECIMAL  
111.1 → POSICION DEL PUNTO DECIMAL  
11.11 → POSICION DEL PUNTO DECIMAL  
1.111 → POSICION DEL PUNTO DECIMAL

## DI.LO

xxxx → VISUALIZACION RANGO BAJO

## DI.HI

xxxx → VISUALIZACION RANGO ALTO

## REL.U

PERC → CONSIGNA DEL RELE EN PORCENTAJE  
DISP → CONSIGNA RELE EN UNIDAD DE DISPLAY

## TYPE

CU → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR CU  
PT → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT  
NI → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR NI  
TC → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR TC

## CU.TY

10 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR CU  
20 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR CU  
50 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR CU  
100 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR CU

## PT.TY

10 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT  
20 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT  
50 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT  
100 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT  
200 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT  
250 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT  
300 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT  
400 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT  
500 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT  
1000 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR PT

## NI.TY

50 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR NI  
100 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR NI  
120 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR NI  
1000 → SELECCION DEL TIPO DE SENSOR NI

## CONN (cuando selección: Cu / Pt / Ni)

2W → SEL. CONEXION CON 2 HILOS  
3W → SEL. CONEXION CON 3 HILOS  
4W → SEL. CONEXION CON 4 HILOS

## TC.TY

TC. B → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC. E → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC. J → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC. K → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC. L → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC. N → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC. R → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC. S → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC. T → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC. U → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC.W3 → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC.W5 → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC  
TC.LR → SELECCIONAR TIPO DE SENSOR TC

## DEC.P (cuando se selecciona temperatura)

1111 → POSICION DEL PUNTO DECIMAL  
111.1 → POSICION DEL PUNTO DECIMAL

**UNIT**

°F → INDIC. Y PROGRAM. RELE EN FAHRENHEIT

°C → INDIC. Y PROGRAM. RELE EN CELSIUS

**REL1**

SET → ENTRAR CONSIGNA RELE 1

SKIP → SALIR DE LA CONFIG. RELE 1

OFF → RELE 1 DESHABILITADO

**SETP**

xxxx → CONSIGNA RELE

**ACT1**

INCR → ACTIVADO CON SEÑAL CRECIENTE

DECR → ACTIVADO CON SEÑAL DECRECIENTE

**HYS1**

Xxxx → HISTERESIS RELE

**ERR1**

HOLD → RELE MANTENIDO EN CASO DE ERROR

ACTI → RELE ACTIVADO EN CASO DE ERROR

DEAC → RELE DESACTIVADO EN CASO DE ERROR

NONE → ACCION NO DEFINIDA EN CASO DE ERROR

**ON.DE**

Xxxx → RETARDO EN ACTIVAR EL RELE [ s ]

**OF.DE**

Xxxx → RETARDO EN DESACTIVAR EL RELE [ s ]

**RELX (X = 2...4)**

SET → ENTRAR CONSIGNA RELE X

SKIP → SALIR DE LA CONFIG. RELE X

OFF → RELE X DESHABILITADO

**SETP**

Xxxx → CONSIGNA RELE

**ACTX (X = 2...4)**

INCR → ACTIVADO CON SEÑAL CRECIENTE

DECR → ACTIVADO CON SEÑAL DECRECIENTE

**HYSX (X = 2...4)**

Xxxx → HISTERESIS RELE

**ERRX (X = 2...4)**

HOLD → RELE MANTENIDO EN CASO DE ERROR

ACTI → RELE ACTIVADO EN CASO DE ERROR

DEAC → RELE DESACTIVADO EN CASO DE ERROR

NONE → ACCION NO DEFINIDA EN CASO DE ERROR

**ON.DE**

Xxxx → RETARDO EN ACTIVAR EL RELE [ s ]

**OF.DE**

Xxxx → RETARDO EN DESACTIVAR EL RELE [ s ]

**A.OUT**

20-4 → RANGO DE LA SALIDA EN mA

20-0 → RANGO DE LA SALIDA EN mA

4-20 → RANGO DE LA SALIDA EN mA

0-20 → RANGO DE LA SALIDA EN mA

**O.LO**

Xxxx → VALOR PARA 0 % DE LA SALIDA

**O.HI**

Xxxx → VALOR PARA 100 % DE LA SALIDA

**O.ERR**

23mA → NAMUR NE43 ALTO EN CASO DE ERROR

3,5mA → NAMUR NE43 BAJO EN CASO DE ERROR

0mA → BAJO DE ESACALA EN CASO DE ERROR

NONE → ACCION NO DEFINIDA EN CASO DE ERROR

**RESP**

xxx,x → RESPUESTA EN [ s ] SALIDA ANALOGICA

**E.PAS**

NO → ACTIVAR O NO LA CLAVE DE PROTECCION

YES

**N.PAS**

Xxxx → ENTRAR NUEVA CLAVE

**ADV MENU:**

LANG → CONFIGURAR EL IDIOMA

DISP → CONFIGURACION DE LA PANTALLA

CAL → REALIZAR LA CALIBRACION DEL PROCESO

**HLP.T**

DE → DE - DEUTSCH

DK → DK - DANSK

ES → ES - ESPANOL

FR → FR - FRANCAIS

IT → IT - ITALIANI

SE → SE - SVENSK

UK → UK - ENGLISH

CZ → CZ - CESKOU

**LIGH**

Xxxx → AJUSTAR LA LUZ DE LA PANTALLA

**CA.LO**

YES → CALIBRAR O NO LA ENTRADA

NO → DEL VALOR BAJO DE PROCESO.

**CA.HI**

YES → CALIBRAR O NO LA ENTRADA

NO → DEL VALOR ALTO DE PROCESO.

**VAL.L**

xxxx → ENTRAR EL VALOR BAJO PARA CALIB.

**VAL.H**

xxxx → ENTRAR EL VALOR ALTO PARA CALIB.

**USE.C**

YES → USAR O NO VALORES DE CALIB. DE

NO → DE PROCESO

**BAMO** **MESURES**

22, Rue de la Voie des Bans - 95 100 ARGENTEUIL - FRANCE  
Phone +33 (0)1 30 25 83 20 - E-mail: [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)  
Fax: +33 (0)1 34 10 16 05 - <http://www.bamo.eu>

Indicador versátil

**ITU 404 – ITU 414**

18-01-2022

M2 222-04 ES

**MSE**

**222-04**

## PROGRAMACION / CONFIGURACIÓN / TECLADO

Complemento de información para el diagrama de programación

### En general:

Durante la configuración, el usuario es guiado vía los menús a través de todos los parámetros; así, se escogen los valores adecuados a su aplicación.

Para cada menú un texto ayuda, lo cual desfila cuando ninguna tecla se usa después de 5 s

La configuración se lleva a cabo a través de las 3 teclas de función:

- ⤴ para incrementar el valor o pasar al parámetro siguiente
- ⤵ para decrementar el valor o regresar al parámetro anterior
- OK para guardar el valor y pasar al siguiente menú

Si una función no se configuro o no existe en el ITU, sus parámetros / menús no parecen para simplificar la configuración.

La configuración esta guardado al final de los menús y se indica: - - - -

Manteniendo presionada la tecla OK el indicador regresara al menú anterior o en el estado inicial (1.0) sin guardar valores y cambios.

Si no se usa ninguna tecla durante 2 minutos, el indicador regresa al estado inicial (1.0) sin guardar cambios.

### Ajuste de configuración rápido y test de relés

Estos menús permiten ajustar los valores de consigna mientras el ITU mide la señal de entrada.

Los diodos indican el momento del cambio de estado del relé

Presionando simultáneamente ⤴ y ⤵ el relé cambia de estado.

Presionando OK se guarda el cambio de configuración.

Presionando OK más de 0,5 segundo, el ITU regresa al estado inicial (1.0) sin guardar cambios.

### Clave de protección:

La clave de protección de 4 cifras tiene 2 niveles de protección.

Entre 0000 y 4999: permite acceder a los ajustes de configuración rápida y a los tests de relés.

Entre 5000 y 9999: impide el acceso a todas las partes del menú, configuración rápida y tests de relés, pero siguen visible las consignas del momento.

La clave de fabrica 2008 da acceso a todos los parámetros y menús.

## CONFIGURACION POR PC

Con un software simple pero completo, todos los parámetros del ITU son configurable.

Permite a parte de configurar entradas específicas para señales de corriente, voltaje, resistencia y potenciómetro.

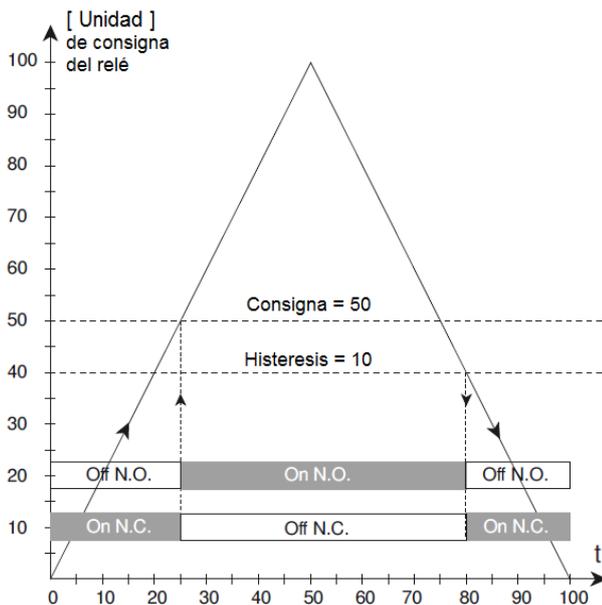
Este tipo de entrada se define con rangos especiales (por ejemplo, de 5 a 12 mA) y/o con una linealización con o sin offset.

Esta entrada especial se guarda en el ITU vía el menú *CLIN*.

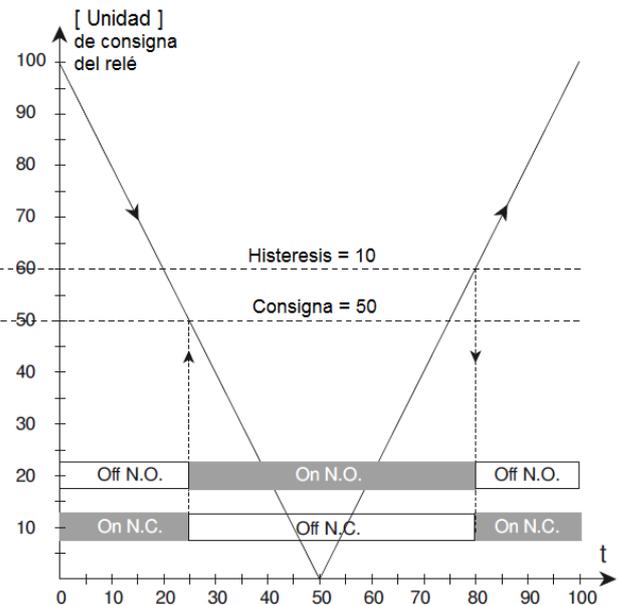
Si se configura posteriormente por el teclado del ITU un tipo de entrada diferente (por ejemplo, de temperatura) los parámetros de la entrada específica *CLIN* estarán disponibles para usarla otra vez.

La configuración en el PC se comunica vía un USB.

### Ilustración gráfica del trabajo del relé



Accion del relé con valores crecientes



Accion del relé con valores decrecientes

# **BAMO MESURES**

22, Rue de la Voie des Bans - Z.I. de la Gare - 95100 ARGENTEUIL

**Tél : (+33) 01 30 25 83 20 - Web : [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)**

**Fax : (+33) 01 34 10 16 05 - E-mail : [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)**