



ESPAÑOL

INDICADOR UNIVERSAL PARA ENTRADA PROCESO Y TEMPERATURA

MANUAL TÉCNICO 2/24

FRANÇAIS

INDICATEUR UNIVERSEL POUR ENTRÉE PROCESS ET TEMPÉRATURE

MANUEL UTILISATEUR25/47

ENGLISH

UNIVERSAL DPM FOR PROCESS AND TEMPERATURE INPUT SIGNAL

USER MANUAL48/70



ÍNDICE
INFORMACIÓN GENERAL

Contenido del embalaje	3
Instrucciones para el reciclado	3
Garantía	3
Mantenimiento	4
Declaración de conformidad	4
Descripción del aparato	5
Dimensiones y montaje.....	5
Display y teclado	6
Recomendaciones para el conexionado	6
Conexiones	7
Entrada proceso (V)	7
Entrada proceso (mA)	8
Entrada potenciómetro	8
Entrada sonda Pt100 y Pt1000	8
Entrada termopar (J, K, T y N)	9
Entrada resistencia	9
Salida relés	9

CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA

Menú de configuración.....	10
Configuración de la entrada	11
Proceso	11
Temperatura	11
Potenciómetro	11
Resistencia	12

CONFIGURACIÓN DEL DISPLAY

Programación del display	13
Escalado del display	13
Entrada proceso	14
Entrada temperatura	14
Entrada Potenciómetro	15
Entrada Resistencia	15

CONFIGURACIÓN DE LOS SETPOINTS

Configuración de los Setpoints	16
--------------------------------------	----

FUNCIONES DISPONIBLES POR TECLADO

Funciones MAX/MIN y RESET	17
Acceso directo al valor de los setpoints	17
Retorno a la configuración de fábrica	17
Acceso al menú de bloqueo de la configuración	18

BLOQUEO DE LA CONFIGURACIÓN

Menú de Bloqueo	19
-----------------------	----

OPCIÓN DE SALIDA

Descripción	20
Descripción de los modos de funcionamiento	20
Modo de actuación HI/LO	20
Temporización	20
Histéresis asimétrica	20
Instalación	21

ESPECIFICACIONES

Especificaciones técnicas	22
---------------------------------	----

INFORMACIÓN GENERAL

Este manual no constituye un compromiso contractual. Todas las informaciones que aparecen en el mismo están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

MANUAL VÁLIDO PARA APARATOS CON VERSIÓN DE SOFTWARE P2.00 Ó SUPERIOR

Contenido del embalaje

Junto con el aparato se suministra también:

- Guía rápida de instalación.
- Accesorios para el montaje en panel (junta de estanqueidad y 2 pinzas de sujeción).
- Accesorios para realizar las conexiones (conectores enchufables y teclas de accionamiento).
- 4 conjuntos de etiquetas autoadhesivas con unidades de ingeniería.

Instrucciones para el reciclado

Este aparato electrónico se engloba dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 2002/96/CE y como tal, está debidamente marcado con el símbolo que hace referencia a la recogida selectiva de aparatos eléctricos que indica que al final de su vida útil, usted como usuario, no puede deshacerse de él como un residuo urbano normal.



Para proteger el medio ambiente y de acuerdo con la legislación europea sobre residuos eléctricos y electrónicos de aparatos puestos en el mercado con posterioridad al 13.08.2005, el usuario puede devolverlo, sin coste alguno, al lugar donde fue adquirido para que de esta forma se proceda a su tratamiento y reciclado controlados.

Garantía



Los instrumentos están garantizados contra cualquier defecto de fabricación o fallo de materiales por un periodo de 5 AÑOS desde la fecha de su adquisición.

En caso de observar algún defecto o avería en la utilización normal del instrumento durante el periodo de garantía, dirijase al distribuidor donde fue comprado quien le dará instrucciones oportunas.

Esta garantía no podrá ser aplicada en caso de uso indebido, conexionado o manipulación erróneos por parte del comprador.

El alcance de esta garantía se limita a la reparación del aparato declinando el fabricante cualquier otra responsabilidad que pudiera reclamarse por incidencias o daños producidos a causa del mal funcionamiento del instrumento.

Mantenimiento

Para garantizar la precisión del instrumento, es aconsejable verificar el cumplimiento de la misma de acuerdo con las especificaciones técnicas presentes en este manual, realizando calibraciones en periodos de tiempo regulares que se fijarán de acuerdo a los criterios de utilización de cada aplicación.

La calibración o ajuste del instrumento deberá realizarse por un Laboratorio Acreditado ó directamente por el Fabricante.

Para la limpieza del frontal del equipo bastará únicamente con frotarlo con un paño empapado en agua jabonosa neutra. **NO UTILIZAR DISOLVENTES!**

Declaración de conformidad



Para obtener la declaración de conformidad correspondiente a este modelo entre en nuestra web **www.ditel.es**, donde dicho documento, el manual técnico y resto de información de interés, pueden ser descargados libremente.

Descripción del aparato

Toda la información descrita en este manual, salvo en los casos indicados, es válida tanto para el modelo **JR-P** como para el **JR20-P**.

Los modelos **JR-P** y **JR20-P** de la serie KOSMOS son indicadores digitales universales que permiten al usuario su configuración para poder ser utilizados, según se establezca, para los siguientes tipos de entrada:

PROCESO (V, mA)
TERMOPAR (J, K, T y N)
SONDA Pt100 y Pt1000
POTENCIÓMETRO
RESISTENCIA

El instrumento básico es un conjunto compuesto por los circuitos base, display y acondicionamiento de la señal de entrada, pudiendo además incorporar como opción, otro circuito de control con 2 relés de salida tipo SPDT 8A aislado respecto de la señal de entrada y de la alimentación general. Dicha opción dispone de conectores independientes con salida en la parte posterior del instrumento.

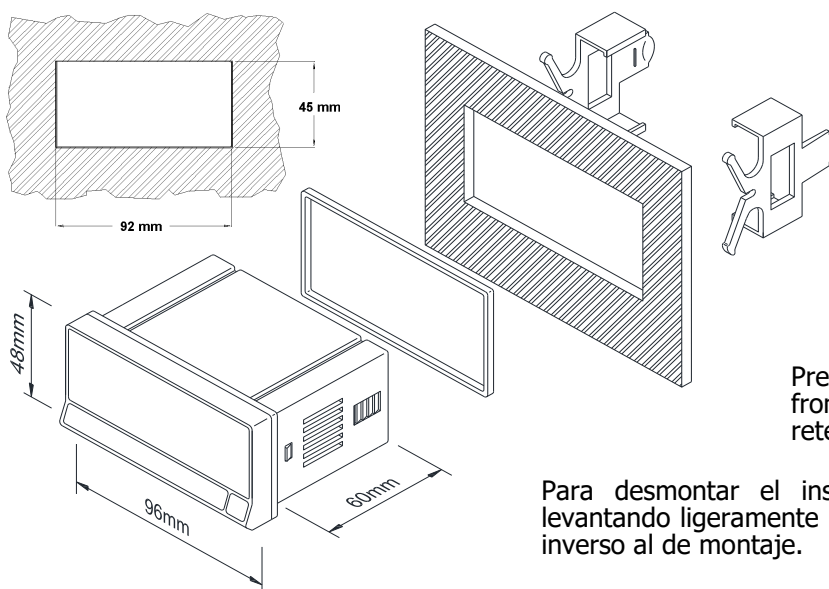
Ambos modelos destinados al control de procesos industriales disponen de 4 dígitos y punto decimal programable para visualizar las variables de entrada, y son fácilmente escalables en las unidades de ingeniería deseadas, ya sea directamente por el teclado o bien, por el nivel real de entrada. Suministran también una señal de 24V DC como excitación para transductor.

El modelo **JR-P** es un indicador con dígitos de **14mm** de altura y rango máximo de display **-9999** a **9999** mientras que el modelo **JR20-P** dispone de dígitos de **20mm** y rango máximo **-1999** a **9999**. Este último, dispone de un display de mayores dimensiones para facilitar la visualización, si bien el led de signo, en lugar de ser exterior como en el caso del JR-P, se integra en el dígito más significativo.

El instrumento dispone de un teclado de tres pulsadores con los que es posible interactuar con el software interno para realizar la configuración del mismo y adaptarlo a las características de funcionamiento deseadas. La programación se realiza mediante unos menús independientes que incorporan mensajes para una fácil identificación de los pasos a seguir a la hora de determinar el tipo de entrada y/o configurar el display.

Si se instala la opción de salida de relés, una vez reconocida por el equipo, ésta activa su propio menú de configuración siendo únicamente visible en dichas condiciones.

Dimensiones y montaje



Para montar el instrumento en panel, abrir un orificio de dimensiones 92x45mm e introducir el instrumento en el mismo por la parte delantera, colocando la junta de estanqueidad entre éste y el panel.

Colocar las pinzas de sujeción en las guías laterales de la caja (una a cada lado) y deslizarlas hasta que hagan contacto con la parte posterior del panel.

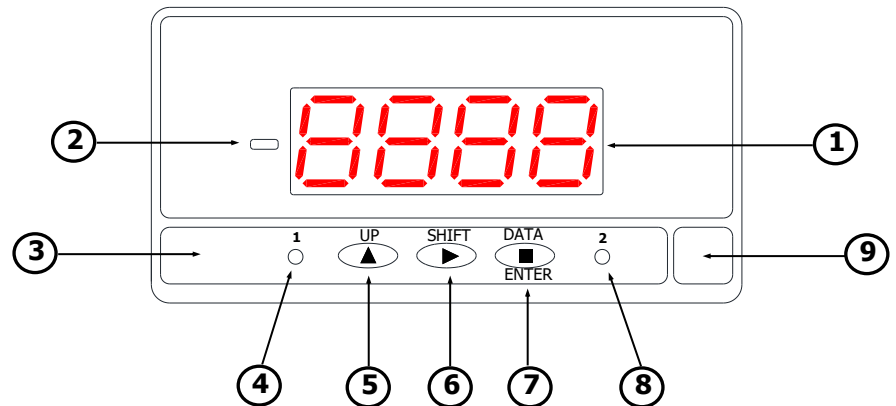
Presionar ligeramente para ajustar la carátula frontal y dejar las pinzas sujetas en las uñas de retención de la caja.

Para desmontar el instrumento del panel, desbloquear las pinzas levantando ligeramente las lengüetas traseras y deslizarlas en el sentido inverso al de montaje.

Display y teclado

Existen dos estados de funcionamiento que son los modos **RUN** y **PRO**. El primero es el modo de funcionamiento normal, mientras que el segundo, es cuando se accede al menú de configuración para programar el instrumento.

Seguidamente se describen las partes del display frontal y las funciones que desempeñan los LEDs y pulsadores.



		MODO RUN	MODO PRO
1	Display 4 dígitos rojos	Muestra la lectura según esté programado.	Muestra pasos y datos de configuración.
2	LED de signo (sólo para JR-P)	Se ilumina para lecturas negativas.	Se ilumina para valores negativos.
3	Teclado	—	—
4	Led Setpoint 1	Se ilumina cuando se activa el Setpoint 1.	Se ilumina cuando se activa el Setpoint 1.
5	Pulsador UP	Inhabilitada.	Muestra los valores de Setpoint. Incrementa el valor del dígito en intermitencia.
6	Pulsador SHIFT	Visualiza los valores máximo y mínimo. Actualiza el valor máximo y/o mínimo memorizado al valor actual de display si se presiona más de 5s.	Desplaza dígito intermitente hacia la derecha
7	Pulsador DATA/ENTER	Cambia a modo PRO.	Acepta datos y parámetros seleccionados. Avances one step in configuration menu. Cambia a modo RUN.
8	LED Setpoint 2	Se ilumina cuando se activa el Setpoint 2.	Se ilumina cuando se activa el Setpoint 2.
9	Espacio para etiqueta unidad	—	—

Recomendaciones para la instalación y el conexionado

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



Para cumplir los requisitos de la norma EN 61010-1, en equipos permanentemente conectados a la red, es obligatoria la instalación de un magnetotérmico o disyuntor en las proximidades del equipo que sea fácilmente accesible para el operador y que este marcado como dispositivo de protección.

Para garantizar la compatibilidad electromagnética deberán tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Los cables de alimentación deberán estar separados de los cables de señal y **nunca** se instalarán en la misma conducción.
- Los cables de señal deben ser blindados.
- La sección de los cables debe ser $\geq 0.25\text{mm}^2$.

Antes de conectar los cables de señal, debe verificarse que el tipo de señal y el rango de entrada sean los adecuados.

Conexiones

El instrumento dispone de dos conectores posteriores **CN1** y **CN2** en su formato básico. Si se encuentra instalada la opción de salida de 2 relés, aparecen 2 conectores más, **CN3** y **CN4**. La disposición de los mismos es la mostrada en la figura.

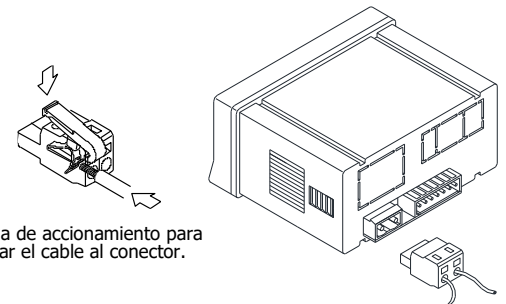
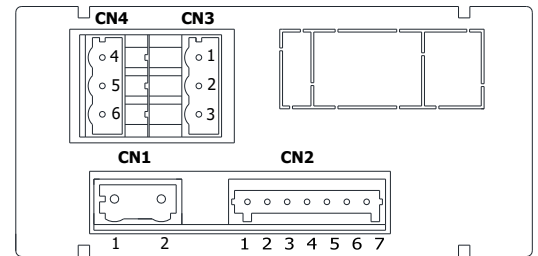
Los terminales de la regleta para **CN2** admiten cables de sección comprendida entre 0.2mm² y 1.5mm² (AWG 24÷14).

Los terminales de las regletas para **CN1**, **CN3** y **CN4** admiten cables de sección comprendida entre 0.08mm² y 2.5mm² (AWG 28÷12).

Para efectuar las conexiones, pelar el cable dejando entre 7 y 10mm al aire e introducirlo en el terminal adecuado presionando la tecla de accionamiento correspondiente para abrir la pinza interior. Liberar la tecla para fijar finalmente el cable al conector.

Proceder de la misma forma con todos los terminales. Una vez realizadas todas la conexiones, enchufar la regleta en el conector del instrumento.

Localización de los conectores posteriores.



ESPAÑOL

CN4 (relé 2)	
4	NO
5	CM
6	NC

CN3 (relé 1)	
1	NO
2	CM
3	NC

CN1*	
1	Fase (AC)
2	Neutro (AC)

CN2	
1	COMÚN / Pt100 (B)/ Pt1000 / -TC / Pot. Term. 1
2	Pt100 (A) / Pt1000 / +TC / IN 1kΩ-10kΩ / Pot. Cursor
3	IN 50kΩ / Pot. Term. 2
4	Pt100 (B)
5	+mA
6	+EXC. 24V
7	+V

Notas:

NO: Contacto normalmente abierto.

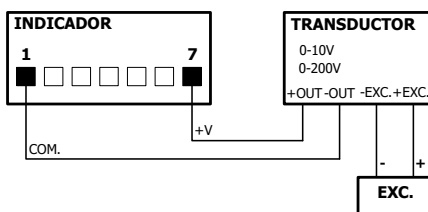
CM: Contacto común.

NC: Contacto normalmente cerrado.

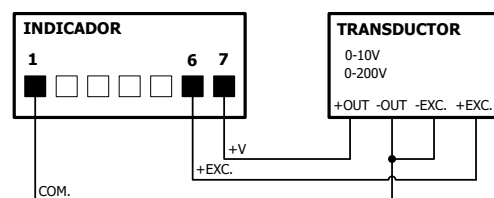
* La polaridad es indiferente cuando se alimenta el equipo en DC.

Conexión para señal de entrada proceso (V)

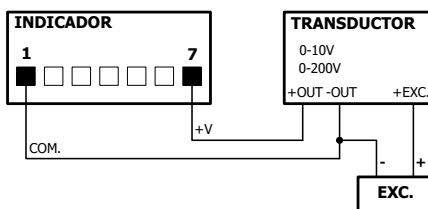
CONEXIÓN A 4 HILOS CON EXCITACIÓN EXTERIOR



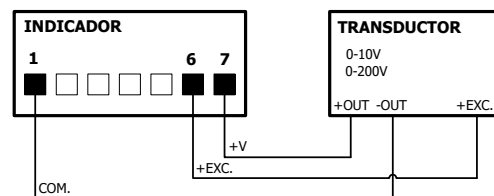
CONEXIÓN A 4 HILOS CON EXCITACIÓN SUMINISTRADA POR EL INDICADOR



CONEXIÓN A 3 HILOS CON EXCITACIÓN EXTERIOR

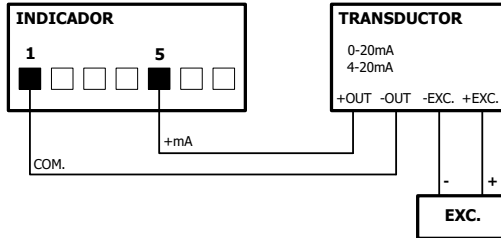


CONEXIÓN A 3 HILOS CON EXCITACIÓN SUMINISTRADA POR EL INDICADOR

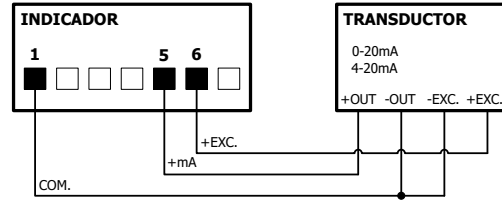


Conexión para señal de entrada proceso (mA)

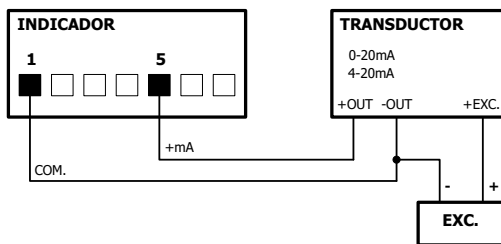
CONEXIÓN A 4 HILOS CON EXCITACIÓN EXTERIOR



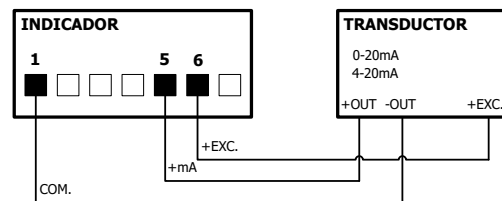
CONEXIÓN A 4 HILOS CON EXCITACIÓN SUMINISTRADA POR EL INDICADOR



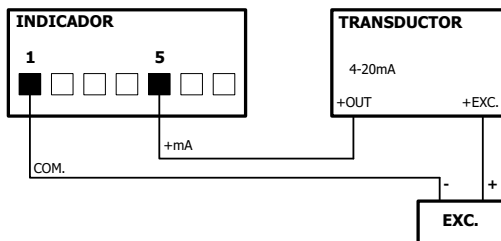
CONEXIÓN A 3 HILOS CON EXCITACIÓN EXTERIOR



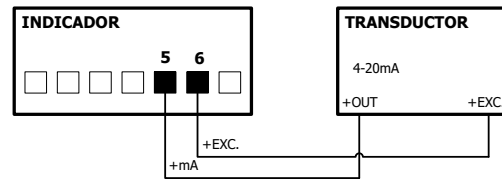
CONEXIÓN A 3 HILOS CON EXCITACIÓN SUMINISTRADA POR EL INDICADOR



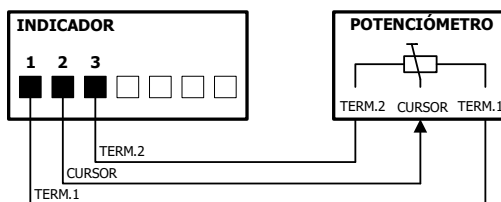
CONEXIÓN A 2 HILOS CON EXCITACIÓN EXTERIOR



CONEXIÓN A 2 HILOS CON EXCITACIÓN SUMINISTRADA POR EL INDICADOR



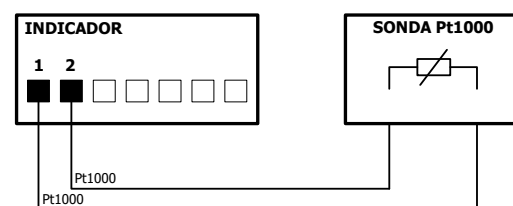
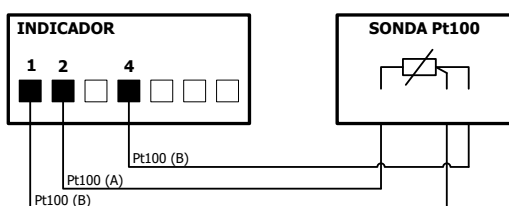
Conexión para entrada potenciómetro (Ω)



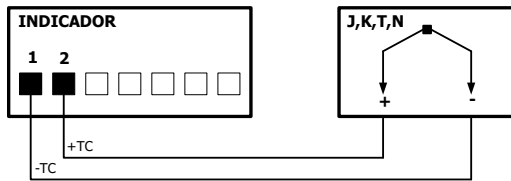
NOTA:

No efectuar mediciones con el potenciómetro sometido a tensión, ya que puede interferir en la medida realizada por el instrumento, alterando la lectura e incluso pudiendo provocar daños en el mismo.

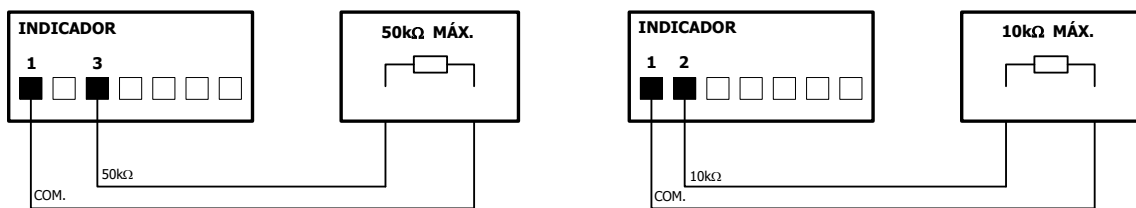
Conexión para sonda Pt100 y Pt1000 ($^{\circ}\text{C}$)



Conexión para entrada termopar J, K, T y N (°C y °F)



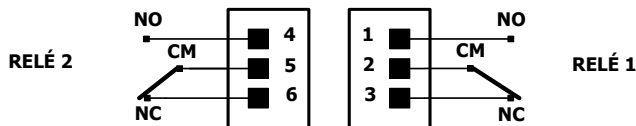
Conexión para entrada resistencia (Ω)



NOTA:

No efectuar mediciones con la resistencia sometida a tensión, ya que puede interferir en la medida realizada por el instrumento, alterando la lectura e incluso pudiendo provocar daños en el mismo.

Conexión salida relés



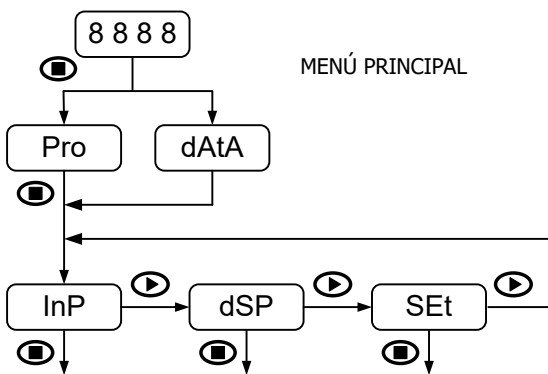
CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA

Menú de configuración

Al conectar el instrumento a la señal de alimentación, se inicia de forma automática un test de display para verificar el correcto funcionamiento de leds y dígitos, al finalizar, se muestra la versión del software interno y acto seguido, el instrumento pasa a modo de funcionamiento normal (**RUN**).

El software de configuración está estructurado en una serie de menús y submenús organizados jerárquicamente. Pulsando la tecla **ENTER**, el display indica "**Pro**", pulsándola nuevamente, se accede al menú principal donde aparecen los menús de configuración de la entrada (**InP**), display (**dSP**) y setpoints (**SEtP**), este último sólo aparece si se encuentra instalada la opción de salida 2RE.

Si la programación se encuentra totalmente bloqueada, al pulsar **ENTER** se visualiza la indicación "**dAtA**" indicando que sólo es posible visualizar la información sin posibilidad de modificar nada. En este modo de visualización, si transcurren 15 segundos desde la última pulsación, el instrumento vuelve a modo **RUN**.



Para moverse por los menús y submenús e introducir ó modificar datos el aparato dispone de 3 teclas:

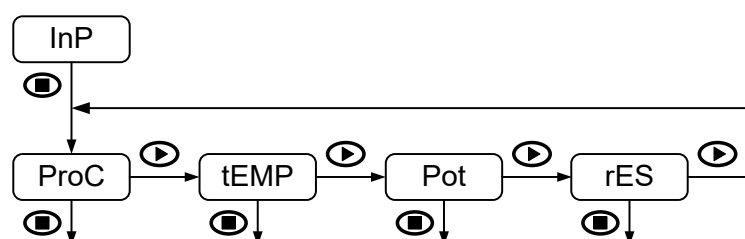
- ENTER**: Desplazamiento vertical / Acepta datos.
- UP**: Incrementa el valor del dígito activo.
- SHIFT**: Desplazamiento horizontal / Cambio dígito activo.

Una vez dentro de cada submenú se introducen los parámetros de configuración que van apareciendo de forma secuencial a medida que se pulsa la tecla **ENTER**. Los valores numéricos se entran dígito a dígito, seleccionando el dígito y luego cambiando su valor. Una vez que la indicación toma el valor deseado, una nueva pulsación de **ENTER** valida el dato y se avanza al siguiente paso.

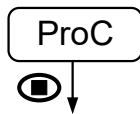
Los datos entrados o cambios realizados durante la programación quedan guardados en la memoria del instrumento al completar la rutina de configuración correspondiente al submenú al que se haya entrado. En el último paso de la rutina y después de pulsar **ENTER**, aparece la indicación "**StorE**" y acto seguido el equipo vuelve al modo **RUN**.

Configuración de la entrada

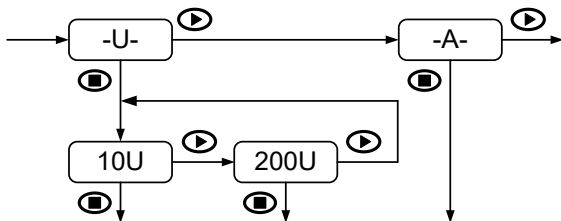
El primer menú que aparece corresponde a la configuración de entrada. Éste, a su vez, se compone de cuatro submenús, una para cada tipo de entrada: proceso (**ProC**), temperatura (**tEMP**), potenciómetro (**Pot**) y resistencia (**rES**).



Proceso



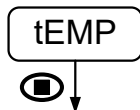
Dentro del submenú para entrada proceso los parámetros a configurar son:



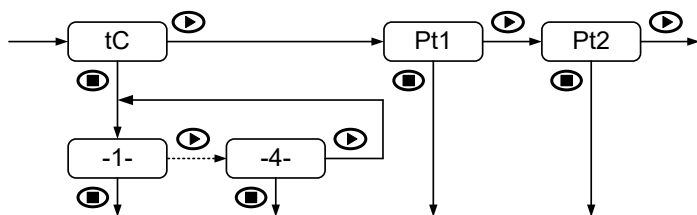
TIPO DE SEÑAL:

V DC: ±10V ó ±200V (-dinamo tacométrica-)
A DC: ±20mA (rango único, validación directa)

Temperatura



Dentro del submenú para entrada temperatura los parámetros a configurar son:

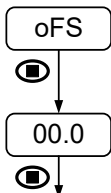
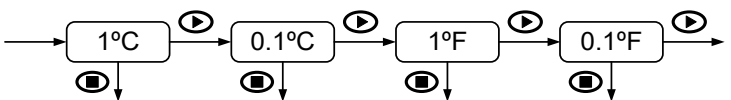


TIPO DE SENSOR:

tC: Termopar **J**(1), **K**(2), **T**(3) ó **N**(4)
Pt1: Sonda Pt100 (validación directa)
Pt2: Sonda Pt1000 (validación directa)

TIPO DE RESOLUCIÓN:

1°C: Grados Celsius
0.1°C: Décimas de grado Celsius
1°F: Grados Fahrenheit
0.1°F: Décimas de grado Fahrenheit



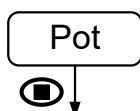
OFFSET DISPLAY:

Valor configurable:

-9.9 a +9.9 puntos de display para resolución décimas de grado
-99 a +99 puntos de display para resolución de grados

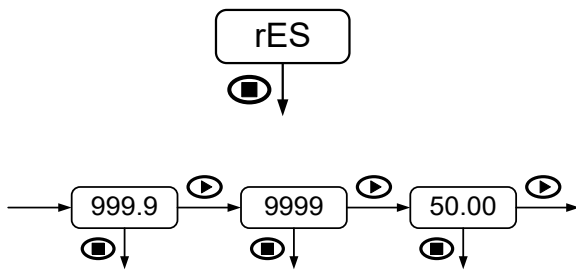
Normalmente no será necesario programar ningún valor de offset, excepto en los casos donde se desee compensar una diferencia conocida entre la temperatura captada por el sensor y la temperatura real.

Potenciómetro



No es necesario realizar ninguna configuración complementaria para este tipo de entrada (validación directa).

Resistencia



Dentro del submenú para entrada resistencia el único parámetro a configurar es:

RANGO DE RESISTENCIA:

999.9: Rango **999.9 Ω** (1k Ω)

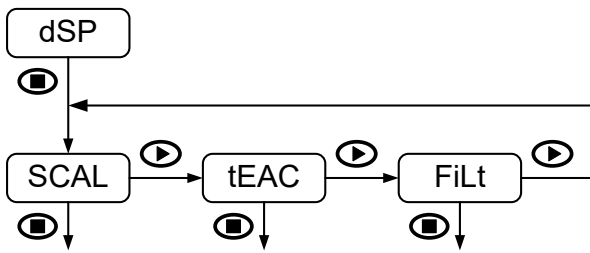
9999: Rango **9999 Ω** (10k Ω)

50.00: Rango **50.00k Ω** (50k Ω)

CONFIGURACIÓN DEL DISPLAY

Programación del display

El segundo menú que aparece corresponde a la configuración de display. Éste, a su vez, se compone de varios submenús en función del tipo de entrada programado anteriormente: configuración por teclado (**SCAL** ó **uSer**), mediante el nivel real de la señal de entrada (**tEAC**), escala calibrada (**CAL**) y filtro de estabilización de la lectura (**FiLt**).



CONFIGURACIÓN POR TECLADO "SCAL"

Los valores de entrada y de display son configurados de forma **manual por teclado**. Adecuado cuando se conoce el valor de señal que entrega el transductor en cada punto del proceso.

CONFIGURACIÓN POR VALOR REAL "tEAC"

Los valores de entrada son configurados **directamente a partir de la señal presente en el conector de entrada CN2 justo en el momento de definir cada punto**. El valor de display se introducirá de forma manual por teclado. Adecuado cuando no se conocen los valores de entrada pero sí es posible llevar el proceso a las condiciones de los puntos a programar.

FILTRO DE MEDIA PONDERADA "FiLt"

Fija la frecuencia de corte del filtro pasa bajos que permite absorber en la medida necesaria las fluctuaciones indeseadas de la lectura en el display.

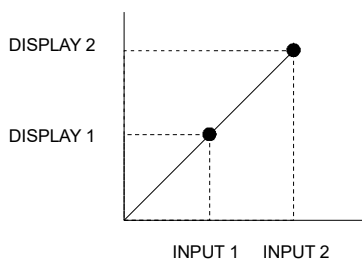
Escalado del display

El escalado de display se realiza cuando es necesario obtener la lectura en una unidad de ingeniería determinada. El rango de display puede estar comprendido entre **-9999** a **9999** para el modelo **JR-P** (dígitos de 14mm de altura) ó entre **-1999** a **9999** para el modelo **JR20-P** (dígitos de 20mm de altura).

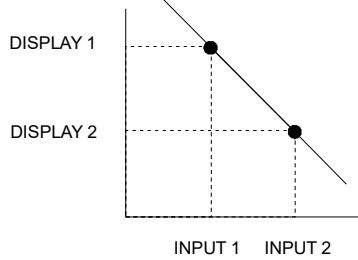
El escalado es lineal y consiste en introducir dos valores de entrada, referidos como **Input 1** e **Input 2** y sus respectivos valores de display, referidos como **Display 1** y **Display 2**. En base a esta relación proporcional el software calcula internamente el valor que correspondería a un determinado valor de entrada. La posición del punto decimal completará la indicación en las unidades deseadas.

La relación proporcional puede ser creciente o decreciente en función de si el segundo valor de display (**DISP.2**) es superior o inferior al valor (**DISP.1**) introducido para el primer punto. Abajo, en la figura izquierda se muestran gráficamente los dos tipos de relación. Para una relación creciente, el valor del display aumenta proporcionalmente al valor de entrada, mientras que para una relación decreciente disminuye.

Relación proporcional creciente



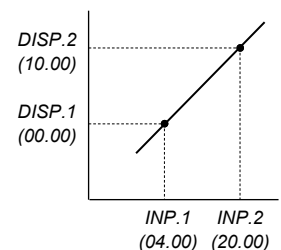
Relación proporcional decreciente



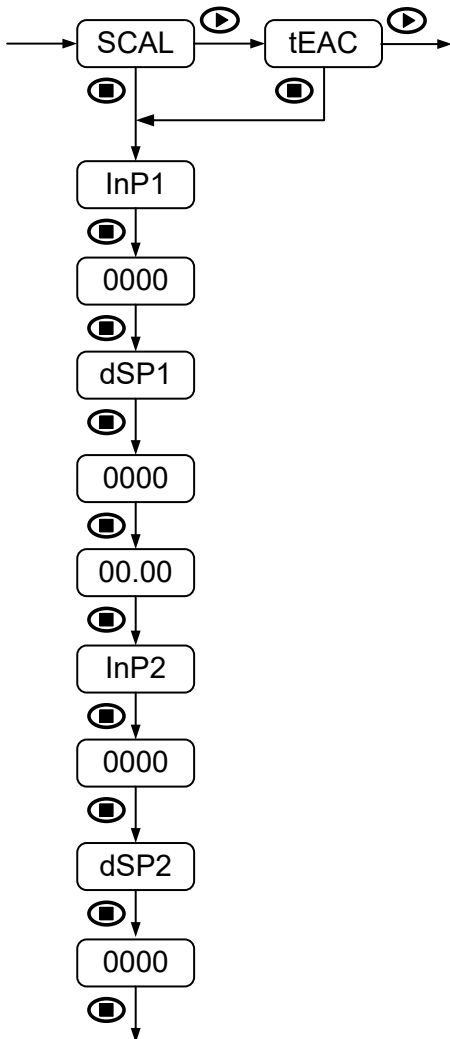
IMPORTANTE EN MODO "tEAC":

Para una precisión de medida óptima los dos puntos introducidos deberían representar los extremos del proceso a controlar.

La figura de la derecha muestra un ejemplo de escalado de display para un sensor de presión de 10 bar con una salida de 4-20mA. El punto decimal se ha situado entre el segundo y tercer dígito del display.



Entrada proceso



Si la entrada está configurada como proceso, los parámetros a configurar secuencialmente, tanto si se elige el método de escalado de display "SCAL" como el "tEACH", son idénticos.

Únicamente debe tenerse en cuenta que en el primero, los valores se introducen manualmente por teclado y en el segundo, debe estar presente en el conector de entrada la señal que se pretende registrar en cada punto.

VALOR DE ENTRADA Y DISPLAY PARA EL PRIMER PUNTO:

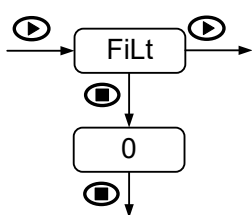
- InP1:** Indicación de valor de entrada.
- 0000:** Introducir valor en puntos dentro del rango según modelo.
- dSP1:** Indicación de valor de display.
- 0000:** Introducir valor en puntos dentro del rango según modelo.

PUNTO DECIMAL:

- 00.00:** Definir posición del punto decimal.
(El punto decimal puede colocarse en cualquier posición, siendo la misma para Display 1 y Display 2. Dicha posición queda fija para todas las fases de programación y funcionamiento).

VALOR DE ENTRADA Y DISPLAY PARA EL SEGUNDO PUNTO:

- InP2:** Indicación de valor de entrada.
- 0000:** Introducir valor en puntos dentro del rango según modelo.
- dSP2:** Indicación de valor de display.
- 0000:** Introducir valor en puntos dentro del rango según modelo.



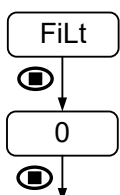
FILTRO DE MEDIA PONDERADA:

FiLt: Configurable de 0 a 9.



Valor	Fc (Hz)	Valor	Fc (Hz)
0	--	5	2.2
1	7.3	6	1.6
2	5.1	7	1.1
3	3.8	8	0.5
4	2.9	9	0.2

Entrada temperatura



Si la entrada está configurada como temperatura, ya sea para termopar, sonda Pt100 o sonda Pt1000, el único parámetro a configurar es el filtro. Se realiza de igual forma a la descrita para entrada proceso.

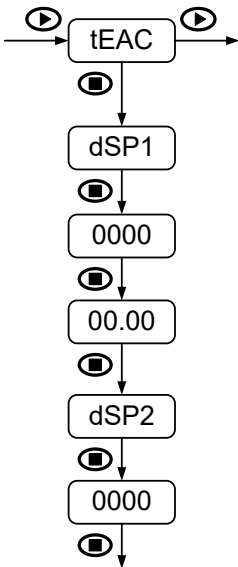
No es posible escalar el display, se asume el funcionamiento como escala fija calibrada en función del tipo de sensor y resolución escogidos previamente.

Entrada potenciómetro

Si la entrada está configurada como potenciómetro, el único método disponible para escalar el display es por "tEAC".

Debe asegurarse por lo tanto, que el potenciómetro está presente en los terminales de entrada y no está sometido a ninguna tensión.

En el momento de pulsar ENTER, el equipo realiza el análisis del potenciómetro conectado para determinar internamente los valores de resistencia máximo y mínimo. Una vez determinados aparece la indicación "dSP1".



VALOR DE DISPLAY PARA EL PRIMER PUNTO:

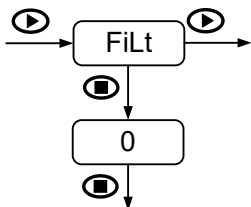
- dSP1:** Indicación de valor de display.
- 0000:** Introducción del valor en puntos dentro del rango de display (el cursor del potenciómetro debe estar en el punto 1 del proceso).

PUNTO DECIMAL:

- 00.00:** Definir posición del punto decimal.
(El punto decimal puede colocarse en cualquier posición, siendo la misma para Display 1 y Display 2. Dicha posición queda fija para todas las fases de programación y funcionamiento).

VALOR DE DISPLAY PARA EL SEGUNDO PUNTO:

- dSP2:** Indicación de valor de display.
- 0000:** Introducción del valor en puntos dentro del rango de display (el cursor del potenciómetro debe estar en el punto 2 del proceso).



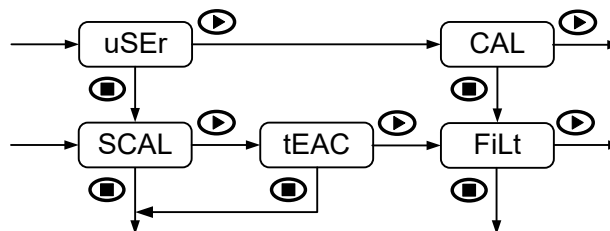
FILTRO DE MEDIA PONDERADA:

FiLt: Configurable de 0 a 9.



Valor	Fc (Hz)	Valor	Fc (Hz)
0	--	5	2.2
1	7.3	6	1.6
2	5.1	7	1.1
3	3.8	8	0.5
4	2.9	9	0.2

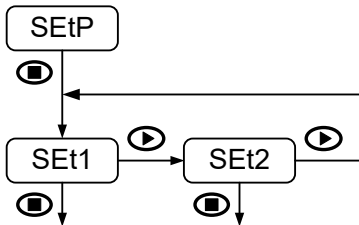
Entrada resistencia



Si la entrada está configurada como resistencia, es posible escalar el display ("uSEr"), o trabajar también como escala fija calibrada ("CAL") según la configuración de la entrada anteriormente realizada.

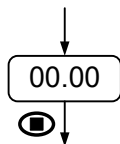
El escalado se configura por teclado ("SCAL") o por valor real ("tEAC") de modo igual al descrito para la entrada proceso. Si la opción "CAL" es seleccionada, la rutina pasa directamente a configurar el filtro sin opción a volver a la configuración de escalado.

La configuración del filtro se realiza de manera idéntica a la descrita para la entrada proceso.

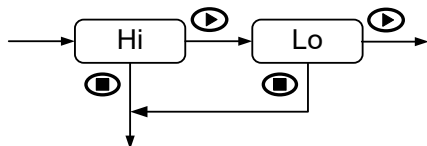
CONFIGURACIÓN DE LOS SETPOINTS
Configuración de los Setpoints


El tercer menú aparece únicamente cuando la opción de salida de dos relés está instalada. Para más detalles sobre los modos de funcionamiento consultar más adelante en este manual el apartado correspondiente a la opción de salida.

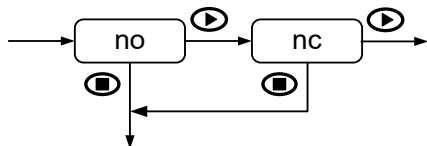
Los pasos a seguir para la programación son idénticos para los dos relés en ambos submenús "SEt1" y "SEt2". Los parámetros a configurar son los siguientes:


VALOR DE SETPOINT:

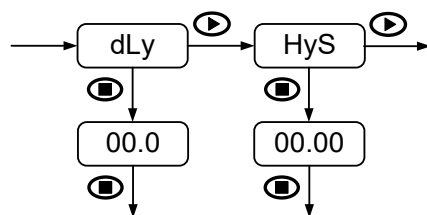
00.00: Introducir el valor en puntos dentro del rango de display. (No es posible cambiar la posición del punto decimal. La posición es la definida anteriormente en el menú de configuración de display).


MODO DE ACTUACIÓN:

Hi: Activación del relé por nivel alto.
Lo: Activación del relé por nivel bajo.


ESTADO DEL RELÉ EN REPOSO:

no: Contacto normalmente abierto.
nc: Contacto normalmente cerrado.


TEMPORIZACIÓN E HISTÉRESIS:

dLy: Retardo programable de **0** a **99.9s**.
HyS: Histéresis en puntos en todo el rango de display.

Si la opción de salida de dos relés se desinstala, el aparato mantiene en memoria la última configuración realizada aunque no pueda ser visualizada.

De este modo, no se hace necesario volver a configurar este aspecto cuando se vuelva a instalar la tarjeta de salida si se desea mantener esa última configuración.

FUNCIONES DISPONIBLES POR TECLADO

Además de las funciones ya conocidas para moverse a través de los menús de configuración, entrar y/o modificar los valores y parámetros existentes, el equipo dispone de algunas funciones añadidas más.

Funciones MAX/MIN y RESET

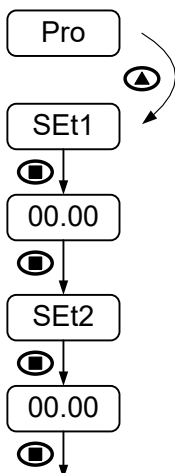
El equipo detecta y guarda en memoria los valores máximo y mínimo alcanzados por la señal de entrada. Dichos valores permanecen en memoria aunque que se desconecte la alimentación del equipo. La función **MAX/MIN**, tras la pulsación secuencial de la tecla **SHIFT**, muestra en display los valores máximo y mínimo memorizados por el instrumento desde la última activación de la función **RESET**.

Para diferenciar esta indicación de una indicación en modo **RUN**, el punto decimal parpadea mientras se muestran dichos valores. Transcurridos 15 segundos desde la última pulsación, el equipo vuelve de nuevo automáticamente al modo **RUN**.

La primera pulsación de la tecla **SHIFT** muestra "MAH" en display seguido del valor máximo, una segunda pulsación muestra "Min" seguido del valor mínimo y una tercera, muestra "run", para acto seguido, volver al modo normal de funcionamiento.

La función **RESET** se activa cuando estando visualizando el valor máximo o mínimo se pulsa la tecla **SHIFT** durante al menos 5 segundos. Si se pulsa mientras se visualiza el valor máximo, el nuevo valor máximo será el actual valor de la señal de entrada. Análogamente, el valor mínimo memorizado se actualiza si se pulsa **SHIFT** mientras se visualiza el valor mínimo.

Acceso directo al valor de los Setpoints



Si el equipo lleva instalada una opción de salida de relés, es posible acceder de forma directa a configurar los valores de setpoint sin tener que pasar por el menú de configuración principal.

Para acceder a dicho submenú basta con pulsar la tecla **UP** mientras se muestra la indicación "Pro" después de haber pulsado **ENTER** partiendo del modo **RUN**.

VALOR DEL PRIMER SETPOINT:

SEt1: Indicación de valor para el Setpoint 1.

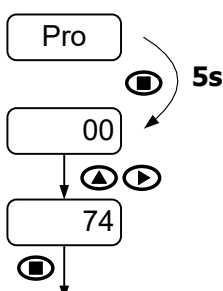
00.00: Introducción del valor en puntos dentro del rango de display.

VALOR DEL SEGUNDO SETPOINT:

SEt2: Indicación de valor para el Setpoint 2.

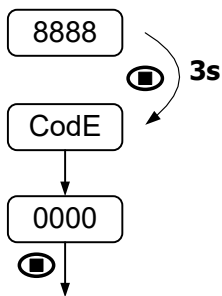
00.00: Introducción del valor en puntos dentro del rango de display.

Retorno a la configuración de fábrica



Para acceder a dicho menú partiendo del modo **RUN**, basta con pulsar la tecla **ENTER** y mientras se muestra la indicación "Pro" pulsar de nuevo **ENTER** durante al menos 5 segundos.

Acto seguido se muestra la indicación "00", mediante las teclas correspondientes se introducirá el código **74**. Finalmente pulsaremos **ENTER** para restablecer la configuración de fábrica. El aparato vuelve luego automáticamente a modo **RUN**.

Acceso al menú de bloqueo de la configuración

Para acceder a dicho menú partiendo del modo **RUN**, basta con pulsar la tecla **ENTER** durante al menos 3 segundos.

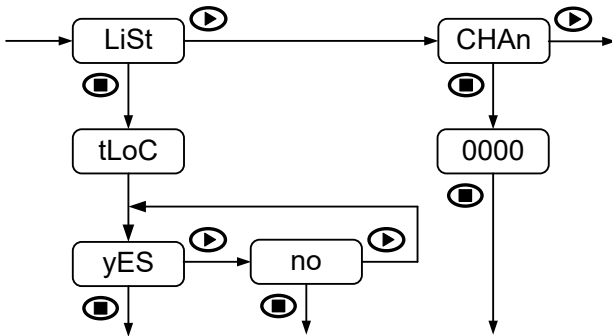
Acto seguido se muestra la indicación "**CodE**" y seguidamente "**0000**". Mediante las teclas correspondientes se introducirá el código de seguridad deseado (por defecto este código es **0000**).

Finalmente pulsaremos **ENTER** para acceder a configurar el nivel de bloqueo deseado en cada caso. Si el código de seguridad introducido es incorrecto, el instrumento vuelve automáticamente al modo **RUN**.

BLOQUEO DE LA CONFIGURACIÓN

Menú de bloqueo

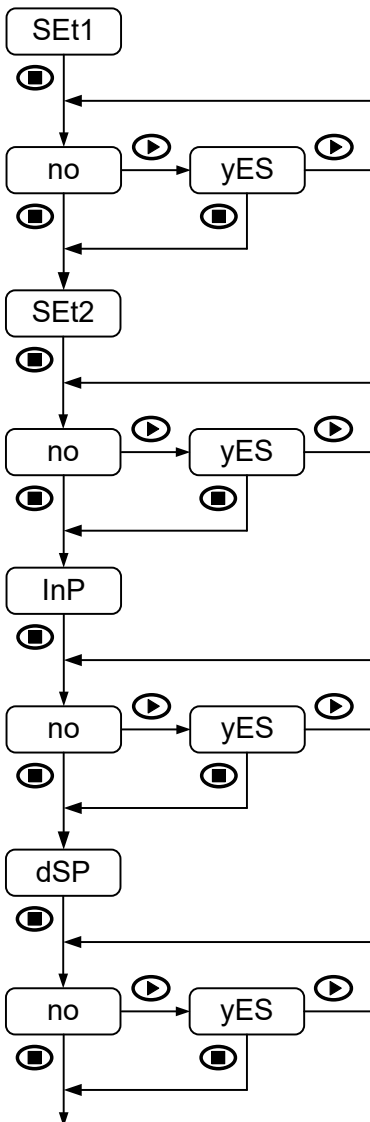
Para evitar alteraciones accidentales o indeseadas de los datos configurados en el instrumento, es posible bloquear de forma total o parcial el acceso a los distintos niveles de programación. Por defecto el aparato se suministra desbloqueado. Una vez dentro del menú se puede escoger entre el nivel de bloqueo "LiSt" o cambiar el código de acceso "CHAn".



Al escoger "LiSt" aparece por unos instantes la indicación "tLoC". Al escoger "yES" se activa el **bloqueo total** y se vuelve al modo **RUN**. Estando el aparato totalmente bloqueado se podrá acceder a toda la configuración, si bien **no será posible introducir y/o modificar datos**. Al entrar en el menú principal aparecerá "dAtA" en lugar de "Pro".

Si por el contrario se escoge "no", la rutina sigue para configurar el nivel de acceso parcial. Sólo será posible acceder a la configuración no bloqueada. Al entrar en el menú principal sigue apareciendo "Pro".

ESPAÑOL



El acceso a las configuraciones que pueden bloquearse parcialmente son las siguientes:

- Configuración del Setpoint 1 (**SEt1**)
- Configuración del Setpoint 2 (**SEt2**)
- Configuración de la entrada (**InP**)
- Configuración del display (**dSP**)

El bloqueo en cada caso se activa escogiendo "yES" i se desactiva con "no".

La posibilidad de bloquear la configuración de los Setpoints SEt1 y SEt2 aparecerá únicamente si la opción de salida de relés está instalada.

Si la opción de salida de dos relés se desinstala, el aparato mantiene en memoria la última configuración realizada aunque no pueda ser visualizada. De este modo, si se desea mantener esa última configuración de bloqueo, no se hace necesario volver a configurar este aspecto cuando se vuelve a instalar la tarjeta de salida.

Una vez completada toda la configuración del instrumento, si existen parámetros que van a ser reajustados con frecuencia, se recomienda efectuar un bloqueo parcial. Si no se prevee realizar cambios se recomienda efectuar un bloqueo total.

Cambie el código por defecto y anote su nuevo código personal en lugar seguro.

OPCIÓN DE SALIDA

Descripción

La opción de salida 2RE permite a los modelos JR-P y JR20-P realizar operaciones de control y tratamiento de valores límite mediante dos salidas de tipo ON/OFF. Se suministra a parte como una tarjeta independiente que se conecta a la placa base del instrumento siendo reconocida por éste sin tener que realizar ningún tipo operación adicional. No es necesario tampoco consultar el manual puesto que toda la información necesaria ya está contenida en el presente manual.

Descripción de los modos de funcionamiento

Las alarmas son independientes, se activan cuando el valor de display alcanza el valor de Setpoint programado por el usuario. Para la configuración de las alarmas será necesario determinar también el modo de funcionamiento.

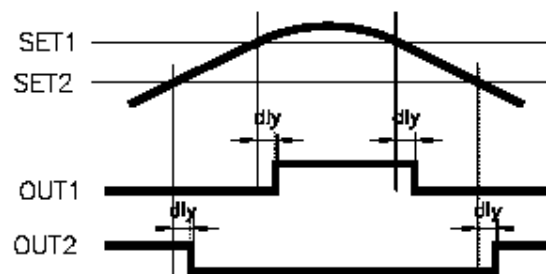
Modo de actuación HI/LO

En modo **HI** la salida se activa cuando el valor de display sobrepasa el valor de Setpoint, mientras que en modo **LO**, la salida se activa cuando el display cae por debajo del valor de Setpoint introducido.

Temporización

Sobre las dos alarmas puede introducirse un retardo temporizado configurable en segundos de 0 a 99.9s.

La activación del retardo comienza cuando el valor de display pasa por el punto de consigna 'SET', ya sea en sentido ascendente o descendente, provocando el retardo 'dly' en la activación de la salida según se puede apreciar en la figura.



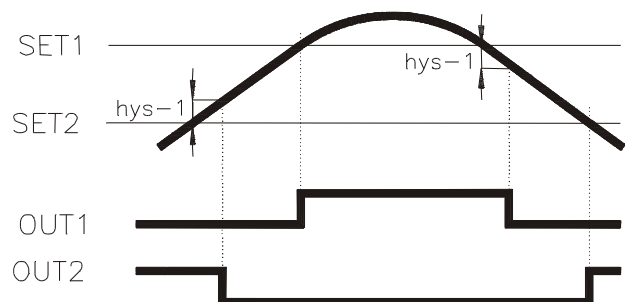
Retardo por temporización para OUT1 en modo **HI** y OUT2 en modo **LO**

Histéresis asimétrica

Sobre las dos alarmas puede introducirse un retardo configurable en puntos de display de 0 a 9999. La posición del punto decimal viene impuesta por la programación efectuada anteriormente.

La activación del retardo se efectúa sólo sobre el flanco de desactivación del relé de salida, provocando el retardo 'hys-1', según se puede apreciar en la figura.

Nótese que la activación de las salidas no se ve alterada por la histéresis y se efectúa justo en el momento en que es alcanzado, en cada caso, el punto de consigna 'SET'.



Retardo por histéresis para OUT1 en modo **HI** y OUT2 en modo **LO**

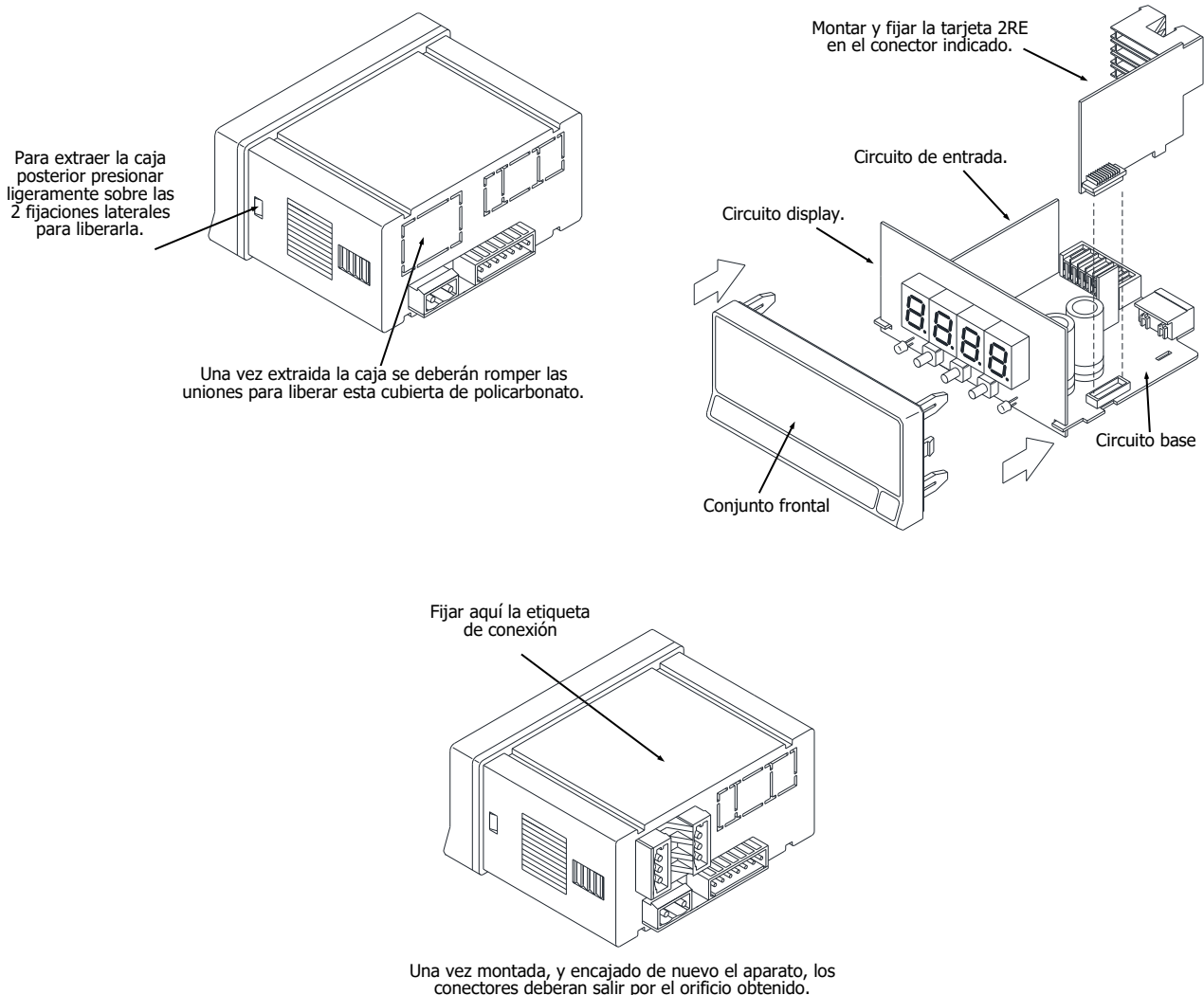
Instalación

Para instalar físicamente la opción de salida se deberá extraer primero el conjunto electrónico del interior de la caja. Ejercer una ligera presión sobre las fijaciones laterales a cada lado de la caja para liberarla y deslizar el conjunto hasta extraerlo. Romper las uniones para quitar la cubierta correspondiente de forma que el orificio resultante permita luego la salida de los conectores de la tarjeta por la parte posterior del equipo.

Conectar la opción 2RE en el lugar indicado mediante una ligera presión verificando que tanto conector y pestaña quedan alojados perfectamente. Para una óptima fijación se recomienda soldar el circuito sobre la placa base en la pestaña de inserción del mismo.

Una vez alojada y fijada, volver a introducir con cuidado el conjunto electrónico en la caja vigilando que los circuitos deslizan sin esfuerzo sobre las guías interiores de la caja.

Con cada opción de salida se suministra también una etiqueta adhesiva en la que se indica el conexionado. Para una mejor identificación del mismo se deberá colocar en la parte superior del equipo. Además de las conexiones propias también hay otras indicaciones para otras opciones de salida.



ESPECIFICACIONES
Especificaciones técnicas
FUNCIONES ESPECIALES

 Retorno a la configuración de fábrica.
 Bloqueo de la programación por software.

PRECISIÓN

 Coeficiente de temperatura 100 ppm/°C
 Tiempo de calentamiento 5 minutos
 Rango de especificaciones 23°C±5°C

ALIMENTACIÓN y FUSIBLES (DIN 41661) (no incorporados)
JR-P: 20-265 V AC 50/60 Hz y 11-265 V DC F 1A/ 250V

JR20-P: 20-265 V AC 50/60 Hz y 11-265 V DC F 1A/ 250V

Potencia (ambos modelos) 3W

Excitación (ambos modelos) 24V±3V@30mA

CONVERSIÓN

 Técnica Sigma-Delta
 Resolución 16 bits
 Cadencia 20/s

DISPLAY

 Rangos:
 JR-P -9999 ÷ 9999, 14mm LED ROJO
 JR20-P -1999 ÷ 9999, 20mm LED ROJO
 Punto decimal programable
 LEDs 2 para indicación estado setpoints
 Cadencia presentación 50ms
 Indicación de sobre-escala display/entrada *Over*
 Indicación sonda cortada *Off*
AMBIENTALES

 Temperatura de trabajo -10°C ÷ +60°C
 Temperatura de almacenamiento -25°C ÷ +85°C
 Humedad relativa no condensada <95% @ 40°C
 Altitud máxima 2000m
 Estanqueidad frontal IP65

SEÑAL DE ENTRADA

Configuración Diferencial asimétrica.

PROCESO

 Impedancia de entrada para ±10V y ±200V 1MΩ
 Impedancia de entrada para ±20mA <20Ω
 Máxima influencia EMI (±10V) ±7mV
 Máxima influencia EMI (±200V) ±60mV
 Máxima influencia EMI (±20mA) ±6μA

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
±10V	1mV	±(0.1%L + 6mV)
±200V	20mV	±(0.1%L + 0.1V)
±20mA	2μA	±(0.1%L + 15μA)

POTENCIÓMETRO

 Máxima corriente de medida <0.4mA
 Máxima influencia EMI ±0.07%F.S.

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
100Ω-100kΩ	0.01% F.E.	±(0.1%L + 0.05%F.E.)

TEMPERATURA

Corriente de medida para Pt100 1mA

Corriente de medida para Pt1000 100μA

Máxima resistencia cables para Pt100 40Ω (balanceado)

Linealización para Pt100/Pt1000 IEC 60751

Coeficiente α para Pt100/Pt1000 0.00385

Rango compensación unión fría para termopar -10°C a 60°C

Máxima influencia EMI (Pt100) ±1.3°C

Máxima influencia EMI (Pt1000) ±0.6°C

Máxima influencia EMI (Termopar) ±6°C

Pt100 (3 hilos)		
RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
-150.0°C a +800.0°C	0.1°C	±(0.15%L + 0.5°C)
-150°C a +800°C	1°C	

Pt1000 (2 hilos)		
RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
-150.0°C a +800.0°C	0.1°C	±(0.15%L + 0.5°C)
-150°C a +800°C	1°C	

TERMOPAR J		
RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
-150.0°C a +999.9°C	0.1°C	±(0.1%L + 0.6°C)
-150°C a +1100°C	1°C	

TERMOPAR K		
RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
-150.0°C a +999.9°C	0.1°C	±(0.1%L + 0.6°C)
-150°C a +1200°C	1°C	

TERMOPAR T		
RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
-150.0°C a +400.0°C	0.1°C	±(0.2%L + 0.8°C)
-150°C a +400°C	1°C	

TERMOPAR N		
RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
-150.0°C a +999.9°C	0.1°C	±(0.1%L + 0.6°C)
-150°C a +1300°C	1°C	

RESISTENCIA

Máxima corriente de medida para 999.9 Ω 2.3mA
 Máxima corriente de medida para 9999 Ω 230 μ A
 Máxima corriente de medida para 50.00k Ω 23 μ A
 Máxima influencia EMI (999.9 Ω) \pm 0.7 Ω
 Máxima influencia EMI (9999 Ω) \pm 2 Ω
 Máxima influencia EMI (50.00k Ω) \pm 20 Ω

RANGO	RESOLUCIÓN	PRECISIÓN
999.9 Ω	0.1 Ω	\pm (0.1%L + 0.7 Ω)
9999 Ω	1 Ω	\pm (0.1%L + 6 Ω)
50.00k Ω	10 Ω	\pm (0.1%L + 35 Ω)

FILTRO

Frecuencia de corte (-3dB) 7.3Hz a 0.2Hz
 Pendiente -20dB/Déc.

DIMENSIONES

Dimensiones 96 x 48 x 60mm
 Orificio en panel 92 x 45mm
 Peso 150g
 Material de la caja Policarbonato s/UL 94 V-0

OPCIÓN 2RE

Corriente máxima de conmutación (carga resistiva) 8A
 Potencia máxima de conmutación 2000VA / 192W
 Tensión máxima de conmutación 400VAC / 125VDC
 Poder de ruptura 8A @ 250VAC / 24VDC
 Resistencia del contacto \leq 100m Ω at 6V DC @ 1A
 Tipo de contacto SPDT
 Tiempo de respuesta del contacto \leq 10ms

NOTA:

En caso de utilizar los relés con cargas inductivas, se aconseja conectar una red RC en bornes de la bobina (preferentemente) o de los contactos, con el fin de atenuar los fenómenos electromagnéticos y alargar la vida de los contactos.

NOTAS:

INFORMATION GÉNÉRALE

Contenu de l'emballage	26
Instructions pour le recyclage	26
Garantie	26
Entretien	27
Déclaration de conformité	27
Description de l'instrument	28
Dimensions et montage	28
Affichage et clavier	29
Recommandations d'installation et de raccordement	29
Schémas raccordement	30
Entrée process (V)	30
Entrée process (mA)	31
Entrée potentiomètre	31
Entrée sonde Pt100 et Pt1000	31
Entrée thermocouple (J, K, T et N)	32
Entrée résistance	32
Sorties relais	32

CONFIGURATION DE L'ENTRÉE

Menu de configuration	33
Configuration de l'entrée	33
Process	34
Température	34
Potentiomètre	34
Résistance	35

CONFIGURATION DE L'AFFICHAGE

Programation de l'affichage	36
Mise à l'échelle de l'affichage	36
Entrée process	37
Entrée température	37
Entrée potentiomètre	38
Entrée résistance	38

CONFIGURATION DES SEUILS

Configuration des SETPOINTS	39
-----------------------------------	----

FONCTIONS PAR CLAVIER

Fonctions MAX/MIN et RESET	40
Accès direct à la programmation de la valeur des seuils	40
Retour à la configuration d'usine	40
Accès au menu de verrouillage de la configuration	41

BLOCAGE DE LA PROGRAMMATION

Diagramme du menu	42
-------------------------	----

OPTION DE SORTIE

Description générale	43
Description des modes de fonctionnement	43
Mode de actuation HI/LO	43
Temporisation	43
Hystérésis asymétrique	43
Installation	44

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Spécifications techniques	45
---------------------------------	----

INFORMATION GÉNÉRALE

Ce manuel n'est pas un document contractuel et les informations contenues dans ce manuel sont sujettes à des modifications sans préavis.

MANUEL VALABLE POUR VERSION DE SOFTWARE P2.00 OU SUPÉRIEURE

Contenu de l'emballage

L'instrument est fourni avec:

- Guide rapide d'installation.
- Accessoires pour montage sur tableau (joint d'étanchéité et 2 clips de fixation).
- Accessoires de raccordement (Borniers débrochables et pinces d'insertion des fils).
- 4 Ensembles d'étiquettes avec unités d'ingénierie.

Instructions pour le recyclage

Cet appareil électronique est compris dans le cadre d'application de la directive 2002/96/CE et comme tel, est dûment marqué avec le symbole qui fait référence à la récolte sélective d'appareils électriques qui indique qu'à la fin de sa vie utile, vous comme utilisateur, ne pouvez vous défaire de lui comme un résidu urbain courant.



Pour protéger l'environnement et en accord avec la législation européenne sur les résidus électriques et électroniques d'appareils mis sur le marché après le 13.08.2005, l'utilisateur peut le restituer, sans aucun coût, au lieu où il a été acquis pour qu'ainsi se procède à son traitement et recyclage contrôlés.

Garantie



Les instruments sont garantis contre tout défaut de fabrication ou de matériaux pour une période de 5 ANS depuis la date d'acquisition.

En cas de constatation d'un quelconque défaut ou avarie dans l'utilisation normale de l'instrument pendant la période de garantie, il est recommandé de s'adresser au distributeur auprès de qui il a été acquis et qui donnera les instructions opportunes.

Cette garantie ne pourra être appliquée en cas d'utilisation anormale, raccordement ou manipulations erronés de la part de l'utilisateur.

La validité de cette garantie se limite à la réparation de l'appareil et n'entraîne pas la responsabilité du fabricant quant aux incidents ou dommages causés par le mauvais fonctionnement de l'instrument.

Entretien

Pour assurer la précision de l'instrument, il est conseillé de vérifier la conformité de celle-ci aux spécifications techniques contenues dans ce manuel, en effectuant des étalonnages à intervalles de temps réguliers qui seront fixés selon les critères d'utilisation de chaque application.

Le calibrage et l'ajustage de l'instrument doit être effectuée par un laboratoire accrédité ou directement par le fabricant.

Pour nettoyer la partie frontale de l'appareil il suffira seulement de le frotter avec un chiffon imbibé de savon neutre. **NE PAS UTILISER DE DISSOLVANTS!**

Déclaration de conformité



Pour obtenir la déclaration de conformité correspondant à ce modèle, veuillez accéder à notre site web **www.ditel.es**, où ce document ainsi que le manuel technique et d'autres informations d'intérêt peuvent être téléchargés librement.

Description de l'instrument

Toutes les informations contenues dans ce manuel, sauf dans les cas indiqués, sont valables pour les modèles **JR-P** et **JR20-P**.

Les modèles **JR-P** et **JR20-P** de la série KOSMOS sont des indicateurs digitaux multifonctions configurables par l'utilisateur pour être utilisés avec les signaux d'entrées suivants:

PROCESS (V, mA)
THERMOCOUPLES (J, K, T et N)
SONDES Pt100 et Pt1000
POTENTIMOMÈTRE
RÉSISTANCE

L'appareil de base est un ensemble électronique monobloc (carte mère et module d'affichage avec clavier) inséré dans un boîtier prêt à monter sur un panneau. Il peut recevoir une option avec 2 seuils par relais SPDT 8A équipée de borniers débrochables accessibles par l'arrière.

Destinés au contrôle de processus industriels ces 2 modèles ont 4 chiffres et 1 point décimal pour afficher les variables d'entrée dans les unités d'ingénierie souhaités. La programmation de la plage d'affichage peut se faire directement à partir du clavier ou par acquisition directe du signal d'entrée. Ils disposent également d'une tension de 24V DC pour l'alimentation du transducteur.

JR-P possède une hauteur de digit de 14mm et une plage d'affichage maximale de **-9999** à **9999**.

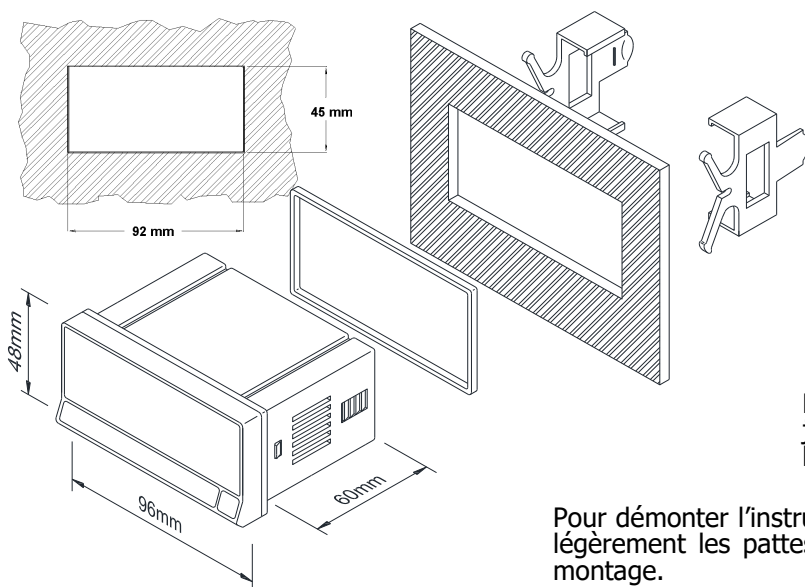
JR20-P a quant à lui une hauteur de digit de 20mm et une plage d'affichage maximale de **-1999** à **9999**.

Ce dernier a une distance de lecture supérieure, tandis que le LED de signe n'est pas séparé comme dans le cas du JR-P mais intégré dans le 4ème digit.

L'instrument dispose d'un clavier de trois touches avec lesquelles on peut programmer l'appareil pour adapter sa configuration aux caractéristiques de fonctionnement souhaité. La programmation se fait par le biais des menus séparés. Des messages facilitent l'identification des étapes à suivre pour configurer le type d'entrée et/ou l'affichage.

Le menu de programmation de l'option de sortie relais n'est visible que lorsque l'option est installée et reconnue par l'instrument.

Dimensions et montage



Pour installer l'instrument en panneau, ouvrir un orifice dans celui-ci de 92x45mm de dimensions puis introduire l'instrument par la face avant du panneau en plaçant le joint d'étanchéité entre les deux.

Placer les clips sur les rails latéraux de la boîte (un sur chaque côté) et les faire coulisser jusqu'à ce qu'ils entrent en contact avec la face arrière du panneau.

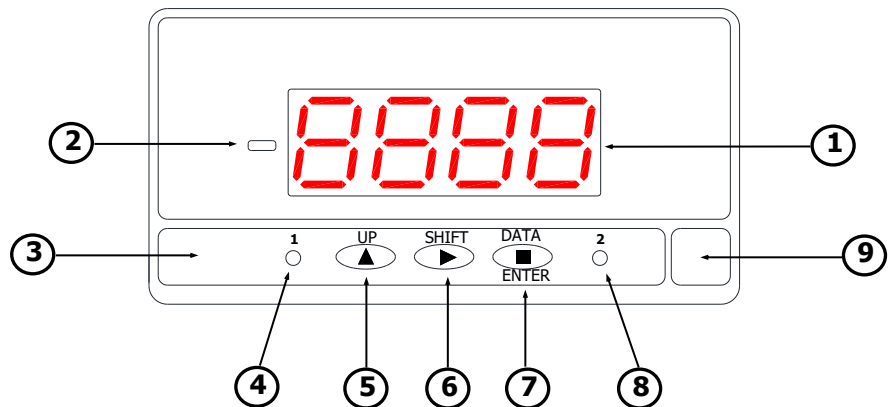
Les clips sont autobloquants. Appuyer légèrement jusqu'à obtenir l'union entre l'instrument le joint et le panneau.

Pour démonter l'instrument du panneau débloquer les clips en soulevant légèrement les pattes arrière et faire glisser dans le sens contraire au montage.

Affichage et clavier

L'instrument a deux états de fonctionnement qui sont les modes **RUN** et **PRO**. Le premier est le mode de fonctionnement normal, tandis que le second est lorsque l'on accède au menu de configuration pour programmer l'appareil.

Le tableau suivant décrit les parties de l'affichage frontal et les fonctions exercées par les LED et les touches selon le mode de fonctionnement.



	MODE RUN	MODE PRO	
1	Affichage de 4 digits rouges	Indique la mesure selon configuration.	Montre les pas et valeurs de programmation.
2	Led de signe (exclusif JR-P)	Indique les valeurs négatives (signe "-")	Indique les valeurs négatives (signe "-")
3	Clavier	—	—
4	LED Setpoint 1	Indique que le Seuil 1 est activé.	Indique programmation du seuil 1.
5	Touche UP	Pas actif en mode Run.	Montre les valeurs de SetPoints. Augmente la valeur numérique du digit actif.
6	Touche SHIFT	Montre la valeur maximum et minimum lue. Actualise les valeurs de MAX et MIN à la valeur de l'affichage actuel si maintenu plus de 5s.	Déplacement horizontal. Changement de digit actif (digit clignotant).
7	Touche DATA/ENTER	Accès au mode programmation PRO.	Accepte la valeur ou le paramètre sélectionné. Avance un pas dans le menu de programmation. Change à mode RUN.
8	LED Setpoint 2	Indique que le Seuil 2 est activé.	Indique programmation du seuil 2.
9	Emplacement étiquette unité	—	—

Recommandation d'installation et de raccordement

ATTENTION: Si ces instructions, ne sont pas respectées, la protection contre les surtensions n'est pas garantie.



Le respect des recommandations de la norme EN61010-1, pour les équipements raccordés en permanence, oblige de une protection à proximité de l'équipement par un dispositif thermique ou magnétothermique, facilement accessible pour l'opérateur et repéré comme dispositif de protection.

Pour garantir la compatibilité électromagnétique respecter les recommandations suivantes:

- Les câbles d'alimentation devront être séparés des câbles de signaux et ne seront jamais installés dans la même goulotte.
- Les câbles de signal doivent être blindés et raccorder le blindage à la terre.
- La section des câbles doit être $\geq 0.25\text{mm}^2$.

Avant de raccorder les câbles de signal, vous devez vérifier que le type de signal et la plage d'entrée sont adéquats.

Raccordement

L'instrument dispose de deux connecteurs arrière **CN1** et **CN2** dans son format de base. Si l'option de sortie 2 relais est installée il y a 2 connecteurs de plus, **CN3** et **CN4**. L'agencement de ceux-ci est représenté sur la figure ci-contre.

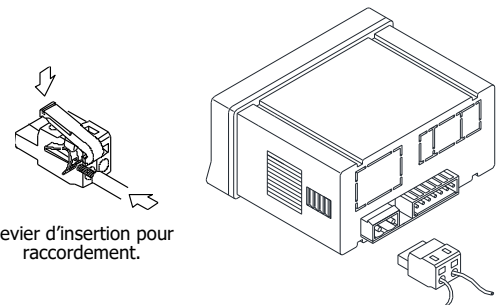
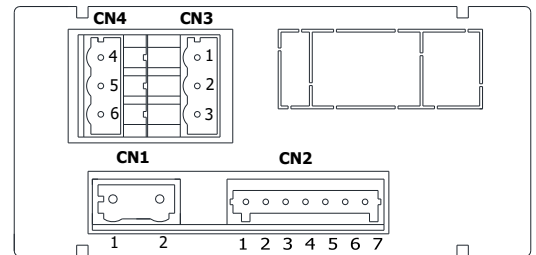
Les terminaux du connecteur **CN2** peuvent recevoir des câbles de section comprise entre 0.2mm² et 1.5mm² (AWG 24÷14).

Les terminaux des connecteurs **CN1**, **CN3** y **CN4** peuvent recevoir des câbles de section comprise entre 0.08mm² et 2.5mm² (AWG 28÷12).

Pour effectuer les raccordements, insérer chacun des câbles dénudés sur 7 à 10mm dans le connecteur non monté sur la fiche de l'appareil. Utiliser le petit levier d'insertion qui permet l'ouverture facile de la cage à ressort comme le montre la figure ci-contre.

Vérifier le bon ajustement du câble dans sa borne. Raccorder ensuite le connecteur sur l'appareil.

Agencement des connecteurs postérieurs.



CN4 (relais 2)	
4	NO
5	CM
6	NC

CN3 (relais 1)	
1	NO
2	CM
3	NC

CN1*	
1	Phase (AC)
2	Neutre (AC)

CN2	
1	COMMUN / Pt100 (B) / Pt1000 / -TC / Pot. Term. 1
2	Pt100 (A) / Pt1000 / +TC / IN 1kΩ-10kΩ / Pot. Curseur
3	IN 50kΩ / Pot. Term. 2
4	Pt100 (B)
5	+mA
6	+EXC. 24V
7	+V

Nota:

NO: Contact normalement ouvert.

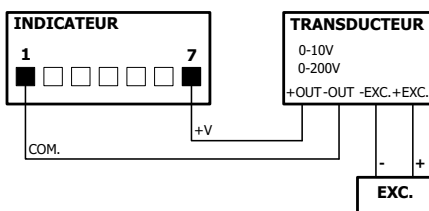
CM: Commun.

NC: Contact normalement fermé.

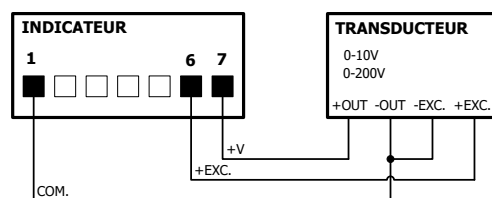
* Quand l'alimentation est DC (continue) la polarité dans le connecteur CN1 est indistincte.

Schémas raccordement entrée process (V)

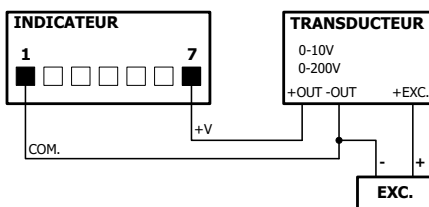
RACCORDEMENT A 4 FILS AVEC EXCITATION EXTERNE



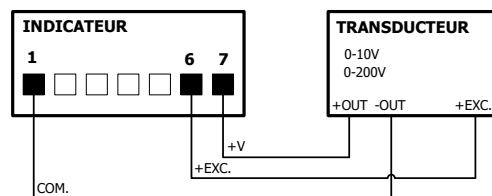
RACCORDEMENT A 4 FILS AVEC EXCITATION FOURNIE PAR L'INDICATEUR



RACCORDEMENT A 3 FILS AVEC EXCITATION EXTERNE

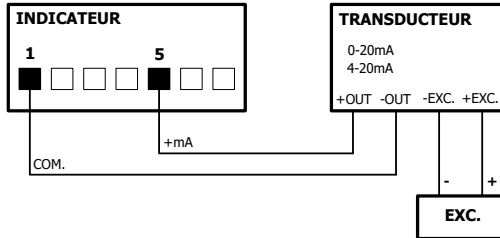


RACCORDEMENT A 3 FILS AVEC EXCITATION FOURNIE PAR L'INDICATEUR

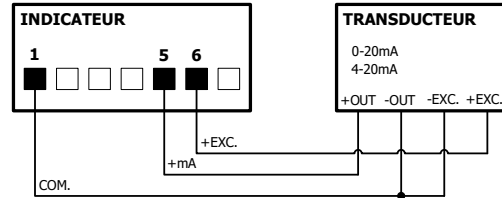


Schémas raccordement entrée process (mA)

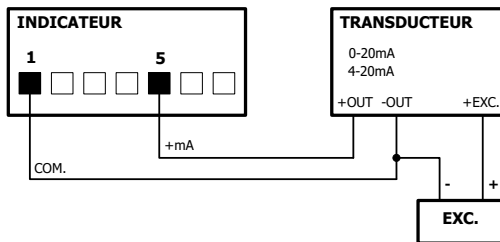
RACCORDEMENT A 4 FILS AVEC EXCITATION EXTERNE



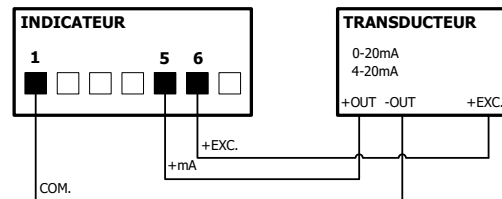
RACCORDEMENT A 4 FILS AVEC EXCITATION FOURNIE PAR L'INDICATEUR



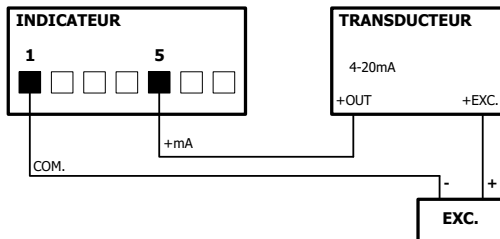
RACCORDEMENT A 3 FILS AVEC EXCITATION EXTERNE



RACCORDEMENT A 3 FILS AVEC EXCITATION FOURNIE PAR L'INDICATEUR



RACCORDEMENT A 2 FILS AVEC EXCITATION EXTERNE



RACCORDEMENT A 2 FILS AVEC EXCITATION FOURNIE PAR L'INDICATEUR

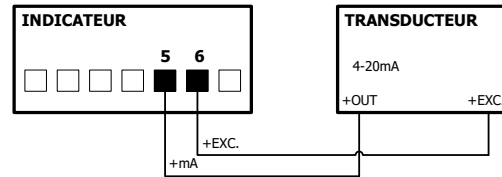
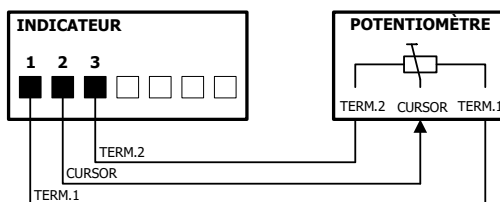


Schéma raccordement entrée potentiomètre (Ω)



ATTENTION:

Le Potentiomètre doit être raccordé uniquement à l'indicateur comme indiqué (sans alimentation). Le contraire peut interférer la mesure effectuée par l'instrument, modifier la lecture, pire endommager l'instrument.

Schémas raccordement sonde Pt100 et Pt1000 (°C)

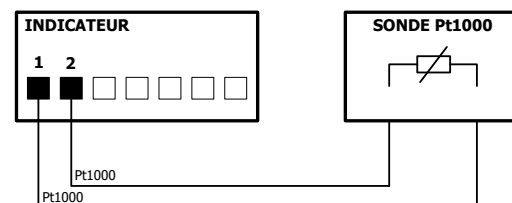
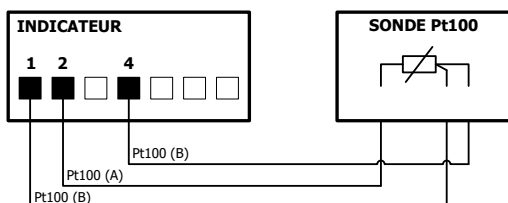
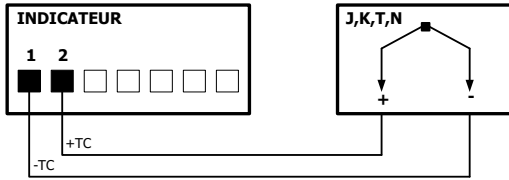
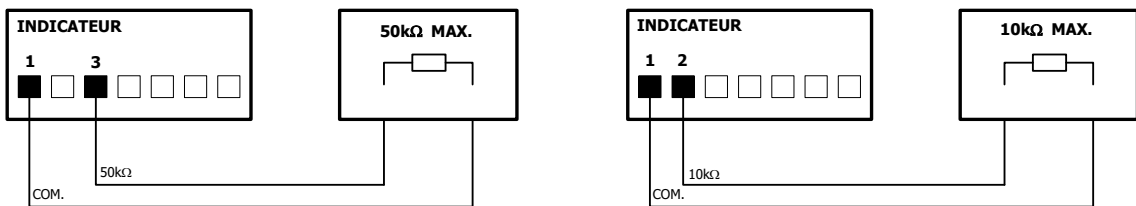


Schéma raccordement entrée thermocouple J, K, T et N (°C et °F)



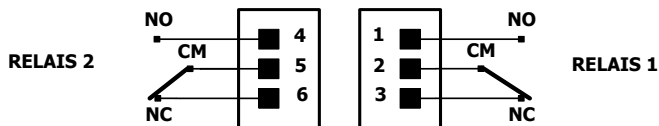
Schémas raccordement entrée resistance (Ω)



ATTENTION:

La Résistance doit être raccordé uniquement à l'indicateur. Le contraire peut interférer la mesure effectuée par l'instrument, modifier la lecture, pire endommager l'instrument.

Raccordement sortie relais



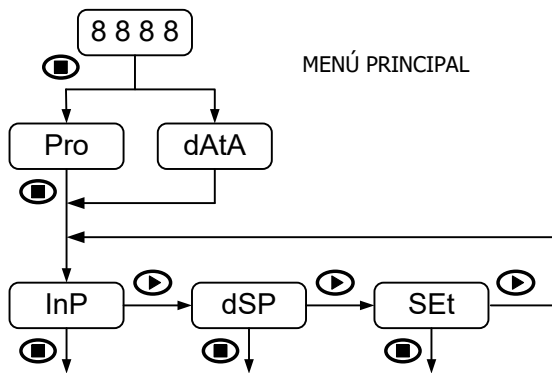
CONFIGURATION DE L'ENTRÉE

Menu de configuration

A la mise sous tension, l'instrument réalise automatiquement un test d'affichage des LED, des digits et affiche la version du logiciel interne. Puis l'instrument se place en mode d'exploitation normale (**RUN**).

Le logiciel de programmation est formé par une série de menus et sous-menus organisés hiérarchiquement. Après appui de la touche **ENTER**, l'affichage indique "**Pro**", en appuyant de nouveau on accède au menu principal où apparaissent les menus de configuration de l'entrée (**InP**), de l'affichage (**dSP**) et des seuils (**SEtP**), ce dernier apparaît seulement si l'option 2RE est installée sur l'instrument.

Si la programmation est complètement bloqué, en appuyant sur **ENTRER** il s'affiche "**dAtA**", indiquant qu'il est seulement possible de voir l'information sans pouvoir la modifier. Dans ce mode d'affichage, l'appareil revient automatiquement en mode **RUN**, 15 secondes après le dernier appui sur une des 3 touches.



Pour se déplacer dans les menus et sous-menus, introduire ou modifier les paramètres l'instrument dispose de 3 touches:

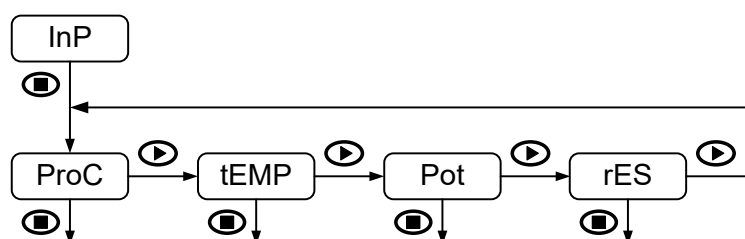
- ENTER**: Déplacement vertical / Valider.
- UP**: Incrémente le digit actif.
- SHIFT**: Déplacement horizontal / Change le digit actif.

Une fois à l'intérieur de chaque sous-menus les paramètres de programmations apparaissent en forme séquentielle après chaque appui sur la touche **ENTER**. Les valeurs numériques sont introduits digit par digit, en sélectionnant le digit puis en changeant sa valeur. Une fois obtenu l'indication souhaitée, une nouvelle pulsation sur **ENTER** valide les données et passe à l'étape suivante.

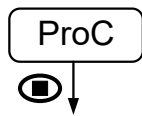
Les données saisies ou les modifications apportées dans la configuration seront stockés dans la mémoire de l'instrument lorsque la routine de configuration du sous-menu s'implémente, lors de la dernière étape en appuyant sur **ENTER**, l'écran affiche "**Store**" puis revient automatiquement en mode **RUN**.

Configuration de l'entrée

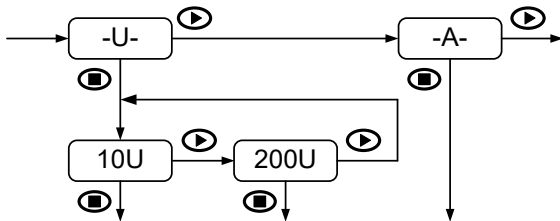
Le premier menu qui apparaît correspond à la configuration de l'entrée. Celui-ci se compose de quatre sous-menus, un pour chaque type d'entrée: process (**ProC**), température (**tEMP**), potentiomètre (**Pot**) et résistance (**rES**).



Process



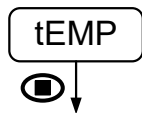
Dans le sous-menu d'entrée process les paramètres à configurer sont:



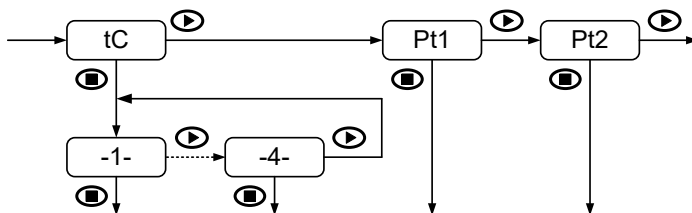
TYPE DE SIGNAL:

V DC: $\pm 10V$ ou $\pm 200V$ (-dynamo tachymétrique-)
A DC: $\pm 20mA$ (plage unique, validation directe)

Température



Dans le sous-menu d'entrée température les paramètres à configurer sont:



TYPE DE SONDE:

tC: Thermocouple **J**(1), **K**(2), **T**(3) ou **N**(4)
Pt1: Sonde Pt100 (validation directe)
Pt2: Sonde Pt1000 (validation directe)

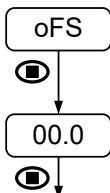
TYPE DE RÉOLUTION:

1°C: Degrés Celsius
0.1°C: Dixième de degré Celsius
1°F: Degrés Fahrenheit
0.1°F: Dixième de degré Fahrenheit

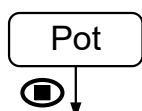
OFFSET AFFICHAGE:

Valeur configurable:
-9.9 à +9.9 points d'affichage pour résolution dixième de degré
-99 à +99 points d'affichage pour résolution degré

Il n'est normalement pas nécessaire de définir une valeur d'offset. Ce paramètre s'utilise pour compenser une différence connue entre la température détectée par le capteur et la température réelle.

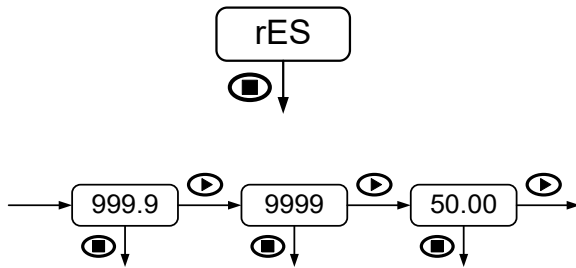


Potentiomètre



Ce type d'entrée ne nécessite aucune configuration supplémentaire (validation directe).

Résistance



Dans le sous-menu d'entrée résistance le seul paramètre à configurer est:

PLAGE DE RÉSISTANCE:

- 999.9:** Plage **999.9Ω** (1kΩ)
- 9999:** Plage **9999Ω** (10kΩ)
- 50.00:** Plage **50.00kΩ** (50kΩ)

CONFIGURATION DE L’AFFICHAGE

Programmation de l’affichage

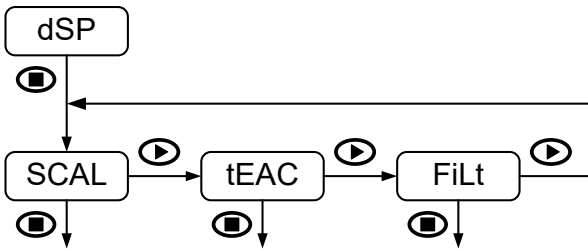
Le second menu correspond aux paramètres d’affichage. Il se compose de plusieurs sous-menus en fonction du type d’entrée préalablement programmé: programmation manuelle par clavier (**SCAL** ou **uSer**) par niveau réel du signal d’entrée (**TEAC**), échelle automatique (**CAL**) et filtre de stabilisation de la lecture (**FILT**).

CONFIGURATION THEORIQUE “SCAL”

Les valeurs d’entrée et d’affichage se programment manuellement depuis le clavier. Cette méthode est adéquate quand on connaît la valeur du signal délivré par le transducteur à chaque point du process.

CONFIGURATION PAR APPRENTISSAGE “TEAC”

Les valeurs d’entrée sont configurés **directement à partir du signal sur l’entrée de l’instrument, présentent au moment de définir chaque point.** Les valeurs correspondantes d’affichage sont elles programmées manuellement depuis le clavier. Cette méthode est appropriée quand on ne connaît pas les valeurs d’entrée et que l’on peut faire varier le process.



FILTRE DE MOYENNE PONDÉRÉE “FiLt”

Définit la fréquence de coupure du filtre passe-bas appliqué au signal d’entrée afin d’absorber les fluctuations indésirables de l’affichage.

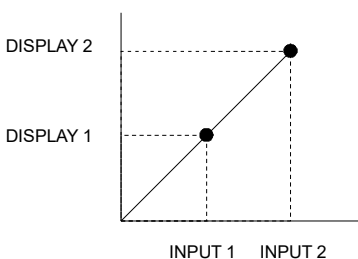
Mise à l’échelle de l’affichage

La mise à l’échelle de l’affichage est effectuée quand il est nécessaire d’obtenir la lecture dans une unité d’ingénierie déterminée. La plage d’affichage peut être comprise entre **-9999** à **9999** pour le modèle **JR-P** (digits de 14mm de hauteur) ou entre **-1999** à **9999** pour le modèle **JR20-P** (digits de 20mm de hauteur).

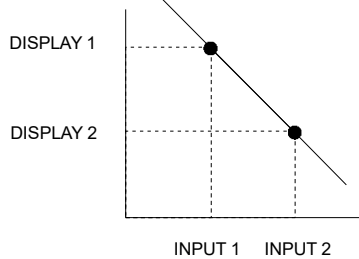
La mise à l’échelle est linéaire et consiste à programmer deux valeurs d’entrée, appelées **Input 1** et **Input 2** et leurs valeurs d’affichage respectives, dénommées **Display 1** et **Display 2**. Avec cette relation proportionnelle le logiciel peut calculer la valeur d’affichage pour n’importe quelle valeur d’entrée. L’indication de position du point décimal complète l’affichage dans les unités désirées.

La relation peut être croissante ou décroissante selon que la deuxième valeur d’affichage (**DISP.2**) soit supérieure ou inférieure à la première valeur d’affichage (**DISP.1**). La figure ci-dessous représente graphiquement les deux types de relation. Dans la relation croissante, la valeur d’affichage augmente proportionnellement à la valeur d’entrée, tandis que dans la relation décroissante elle diminue.

Relation proportionnelle croissante



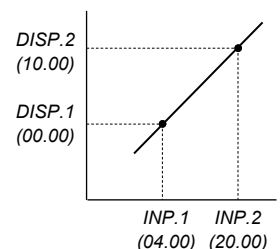
Relation proportionnelle décroissante



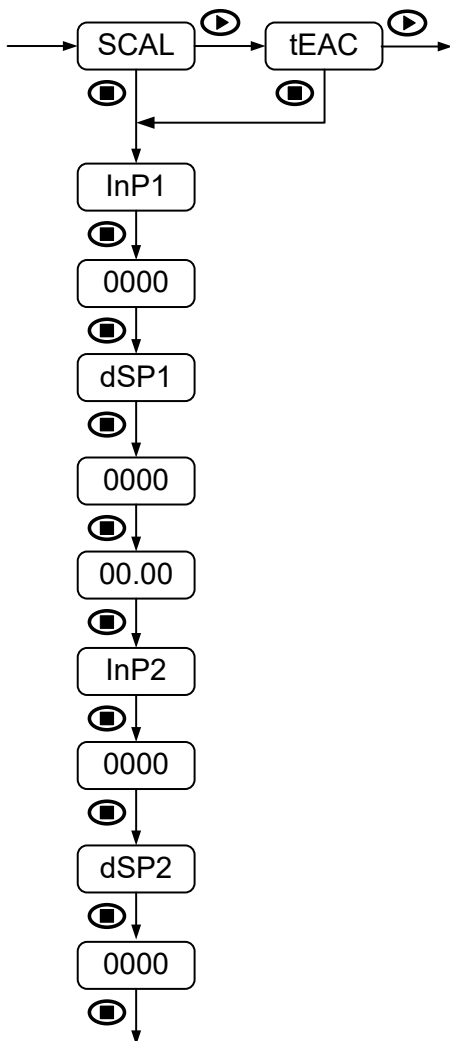
IMPORTANT EN MODE “teac” :

Pour avoir une plus grande précision dans la mesure, les points 1 et 2 doivent être situés le plus proche des deux extrêmes du process.

À droite un exemple de configuration d’un capteur de pression 10 bar avec une sortie signal de 4-20mA. Le point décimal est situé au deuxième digit de l’affichage.



Entrée process



Si l'entrée est configurée en process, les paramètres à régler de façon séquentielle, que ce soit par la méthode "SCAL" ou "TEACH", sont identiques.

Seulement, il convient de noter que dans le premier cas, les valeurs sont saisies manuellement par le clavier et que dans le second cas, le signal d'entrée à enregistrer pour chaque point doit être présent au niveau du connecteur d'entrée.

VALEUR D'ENTRÉE ET D'AFFICHAGE POUR LE PREMIER POINT:

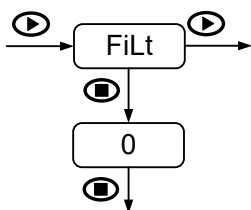
- InP1:** Indication de la valeur d'entrée.
- 0000:** Composer la valeur digit par digit dans la plage permise.
- dSP1:** Indication de la valeur d'affichage.
- 0000:** Composer la valeur digit par digit dans la plage permise.

POINT DÉCIMAL:

- 00.00:** Sélection de la position du point décimal.
(Le point décimal peut être placé dans n'importe quelle position, qui sera la même pour DSP 1 et DSP 2. Cette position est fixée pour toutes les phases de programmation et de fonctionnement).

VALEUR D'ENTRÉE ET D'AFFICHAGE POUR LE SECOND POINT:

- InP2:** Indication de la valeur d'entrée.
- 0000:** Composer la valeur digit par digit dans la plage permise.
- dSP2:** Indication de la valeur d'affichage.
- 0000:** Composer la valeur digit par digit dans la plage permise.



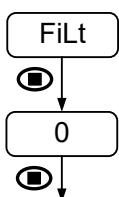
FILTRE DE MOYENNE PONDÉRÉE:

FiLt: Configurable de 0 à 9.



Valeur	Fc (Hz)	Valeur	Fc (Hz)
0	--	5	2.2
1	7.3	6	1.6
2	5.1	7	1.1
3	3.8	8	0.5
4	2.9	9	0.2

Entrée température



Si l'entrée est configurée en température, que ce soit **Thermocouple**, sonde **Pt100** ou sonde **PT1000**, le seul paramètre à régler est le filtre de la même façon que celle décrite pour l'entrée process.

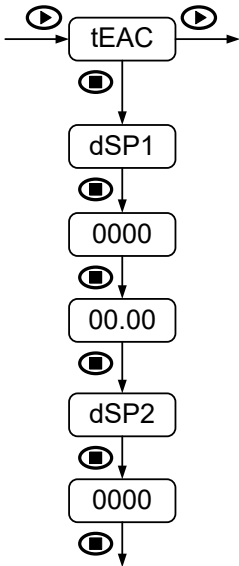
Dans ce cas on travail avec une échelle fixe calibrée en fonction du type de capteur et de la résolution choisie préalablement.

Entrée potentiomètre

Si l'entrée est configurée en potentiomètre, la seule méthode disponible de mise à l'échelle de l'affichage est le mode "TEAC".

Il faut veiller à ce que le potentiomètre soit présent sur les bornes d'entrée et qu'il ne soit pas mis sous tension.

En appuyant sur **ENTER**, l'instrument effectue l'analyse du potentiomètre connecté afin de déterminer les valeurs minimale et maximale de la résistance. Une fois la mesure finie il apparaît "DSP1".



VALEUR D’AFFICHAGE POUR LE PREMIER POINT:

dSP1: Indication de la valeur d'affichage.

0000: Composer la valeur digit par digit dans la plage permise (**le curseur du potentiomètre doit être dans le point 1 du process**).

POINT DÉCIMAL:

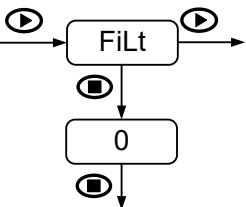
00.00: Sélection de la position du point décimal.

(Le point décimal peut être placé dans n'importe quelle position, qui sera la même pour DSP 1 et DSP 2. Cette position est fixée pour toutes les phases de programmation et de fonctionnement).

VALEUR D’AFFICHAGE POUR LE SECOND POINT:

dSP2: Indication de la valeur d'affichage.

0000: Composer la valeur digit par digit dans la plage permise (**le curseur du potentiomètre doit être dans le point 2 du process**).



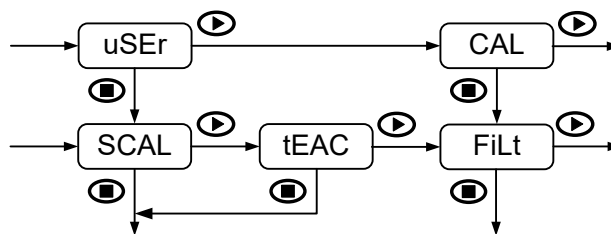
FILTRE DE MOYENNE PONDÉRÉE:

FiLt: Configurable de **0** à **9**.



Valeur	Fc (Hz)	Valeur	Fc (Hz)
0	--	5	2.2
1	7.3	6	1.6
2	5.1	7	1.1
3	3.8	8	0.5
4	2.9	9	0.2

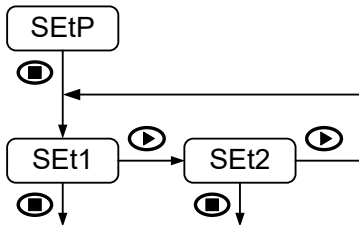
Entrée résistance



Si l'entrée est configurée en résistance il est possible de faire une mise à l'échelle par l'utilisateur ("uSEr"), ou également travailler avec un échelle fixe calibrée ("CAL") selon la configuration de l'entrée préalablement choisie.

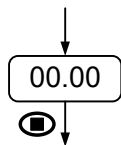
L'échelle se configure par clavier ("SCAL") ou par valeur réelle ("tEAC") de la même façon que celle décrite pour l'entrée process. Si l'option "CAL" est sélectionnée, la routine passe directement à définir le filtre.

La configuration du filtre se réalise de la même façon que celle décrite pour l'entrée process.

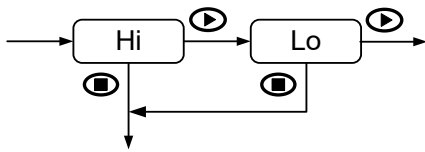
CONFIGURATION DES SEUILS
Configuration des Setpoints


Le menu "**SEtP**" ne s'affiche que lorsque l'option de sortie 2 relais est installée. Pour plus de détails sur les modes de fonctionnement voir plus loin dans ce manuel la section correspondant à l'option de sortie.

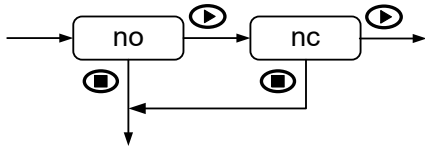
Les étapes à suivre pour la programmation sont identiques pour les deux relais dans les deux sous-menus "**SEt1**" et "**SEt2**". Les paramètres à configurer sont les suivants:


VALEUR DE SETPOINT:

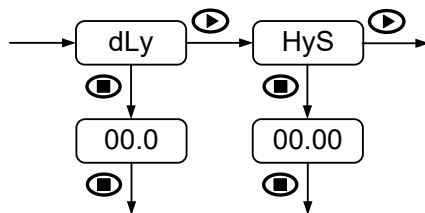
00.00: Composer la valeur digit par digit dans la plage permise. (On ne peut pas changer la position du point décimal. La position est celle définie au préalable dans le menu configuration de l'affichage).


MODE D'ACTUATION:

Hi: Activation du relais par un niveau haut (MAX).
Lo: Activation du relais par un niveau bas (MIN).


ÉTAT DU RELAIS SEUIL NON ACTIVÉ:

no: Contact normalement ouvert.
nc: Contact normalement fermé.


TEMPORISATION ET HYSTÉRÉSIS:

dLy: Retard programmable de **0** à **99.9s**.
HyS: Hystérésis en points de toute la plage d'affichage.

Si l'option de sortie de deux relais est désinstallé, bien que le menu ne soit plus visible, l'appareil conserve en mémoire la dernière configuration effectuée.

Dans le cas où on réinstalle la carte et qu'on conserve la même configuration, il n'est pas nécessaire reconfigurer cette option.

FONCTIONS DISPONIBLES PAR CLAVIER

Outre les fonctions déjà connues pour se déplacer dans les menus de configuration, entrer et/ou modifier les valeurs et les paramètres existants, l'appareil dispose de fonctions spéciales.

Fonctions MAX/MIN et RESET

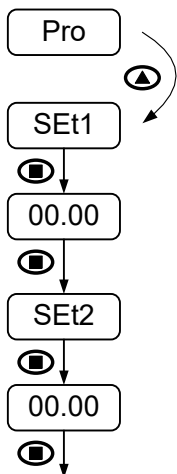
L'appareil détecte et garde en mémoire les valeurs maximale et minimale atteintes par le signal d'entrée. Ils restent en mémoire de celui-ci même après coupure de l'alimentation. La fonction **MAX/MIN**, par pulsations sur la touche **SHIFT**, affiche les valeurs maximale et minimale mémorisées par l'instrument depuis la dernière activation de la fonction **RESET**.

Pour différencier cette indication du mode **RUN**, le point décimal clignote tout en affichant ces valeurs. Après 15 secondes depuis la dernière pulsation, l'appareil revient automatiquement en mode **RUN**.

Une première pulsation de la touche **SHIFT** montre "**MAH**" sur l'affichage suivi par la valeur maximale, une deuxième pulsation montre "**Min**" suivi de la valeur minimale et une troisième pulsation montre "**run**", avec retour immédiat au mode normal d'exploitation.

La fonction **RESET** est activé lorsque la valeur maximale ou minimale est affichée et que l'on appui sur la touche **SHIFT** pendant au moins 5 secondes. Si cette fonction est utilisée lorsque la valeur maximale est affichée, la valeur maximale nouvelle est la valeur actuelle du signal d'entrée. De même si cette fonction est utilisée lorsque la valeur minimale est affichée, la valeur minimale nouvelle est la valeur actuelle du signal d'entrée.

Accès direct à la programmation de la valeur des seuils



Si l'option de sortie 2 relais a été installée, il est possible d'accéder à la valeur des seuils directement sans avoir à passer par le menu de programmation.

Pour accéder à ce menu depuis le mode **RUN** il faut appuyer sur la touche **ENTER** puis sur la touche **UP** lorsqu'il apparaît l'indication "**Pro**".

VALEUR DU PREMIER SETPOINT:

SEt1: Indication de la valeur du Setpoint 1.

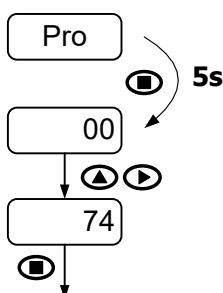
00.00: Composer la valeur digit par digit dans la plage permise.

VALEUR DU SECOND SETPOINT:

SEt2: Indication de la valeur du Setpoint 1.

00.00: Composer la valeur digit par digit dans la plage permise.

Retour à la configuration d'usine

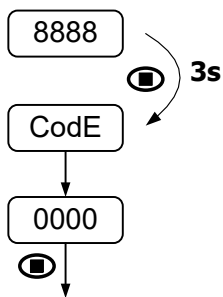


Pour accéder à ce menu depuis le mode **RUN** il faut appuyer sur la touche **ENTER** puis de nouveau sur la touche **ENTER** pendant au moins 5 secondes lorsqu'il apparaît l'indication "**Pro**".

L'indication "**00**" apparaît, composer le code "**74**", en utilisant les touches à cet effet, puis appuyez sur **ENTER** pour valider.

La configuration d'usine de l'instrument est automatiquement chargée et l'appareil revient en mode **RUN**.

Accès au menu de verouillage de la configuration



Pour accéder à ce menu depuis le mode **RUN** il faut appuyer sur la touche **ENTER** pendant au moins 3 secondes.

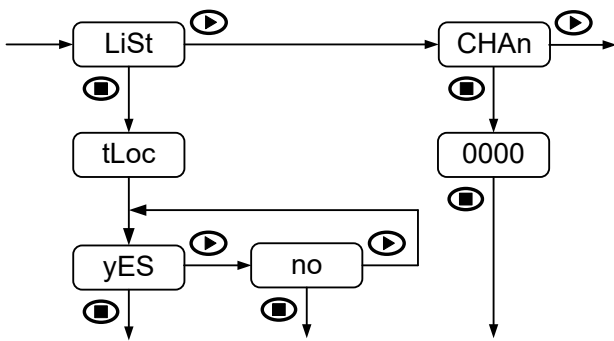
L'indication "**CodE**" apparaît suivi de "**0000**". Composer le code d'accès, en utilisant les touches à cet effet, puis appuyez sur **ENTER** pour valider (par défaut, le code d'accès est **0000**).

Enfin, appuyez sur **ENTER** pour entrer dans le menu de verrouillage de la configuration. Si l'on entre un code incorrect, l'appareil revient en mode **RUN**.

VERROUILLAGE DE LA CONFIGURATION

Menu de verrouillage

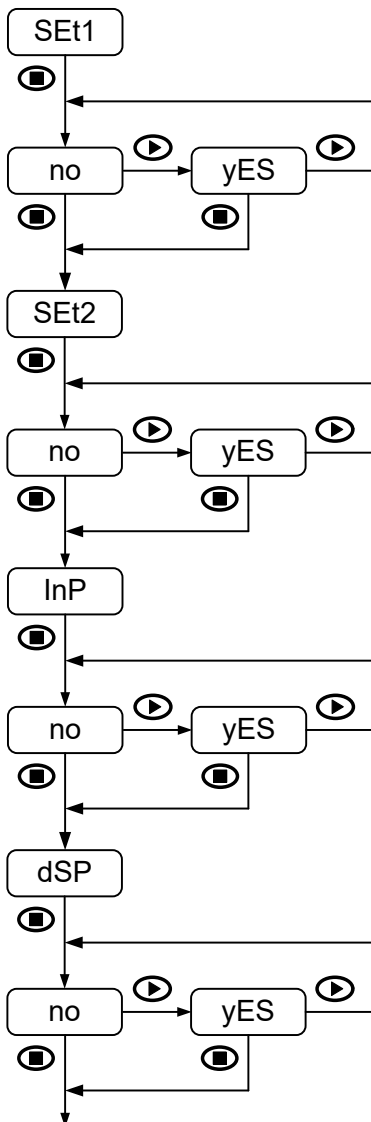
Pour empêcher toute modification accidentelle ou indésirable dans l'ensemble des données de l'instrument, vous pouvez verrouiller l'accès total ou partiel à différents niveaux de programmation. Par défaut, le dispositif est livré débloqué. Une fois à l'intérieur du menu, on peut choisir entre le niveau de verrouillage "LiSt" ou changer le code d'accès "CHAn".



En choisissant "LiSt" il apparaît un instant l'indication "tLoC". Si l'on sélectionne "yES" le verrouillage total est activé et l'appareil revient en mode RUN. On est alors en mesure d'accéder à tous les paramètres, mais il ne sera pas possible d'introduire et/ou de modifier des données. En entrant en mode de configuration il s'affiche "dAtA" au lieu de "Pro".

Si l'on sélectionne "no" le verrouillage partiel est activé. Il ne sera alors possible d'accéder qu'à la configuration déverrouillée. En entrant en mode de configuration l'indication "Pro" reste inchangée.

FRANÇAIS



Les configurations qui peuvent être partiellement bloquées sont les suivantes:

- Configuration du Setpoint 1 (SEt1)
- Configuration du Setpoint 2 (SEt2)
- Configuration de l'entrée (InP)
- Configuration de l'affichage (dSP)

Dans chaque cas le verrouillage est activé en sélectionnant "yES" et désactivé en sélectionnant "no".

La possibilité de verrouiller la configuration des Setpoints SET1 et SET2 n'apparaît que si l'option de sortie 2 relais est installée.

Si l'option de sortie 2 relais est désinstallé l'appareil conserve en mémoire la dernière configuration effectuée, bien qu'elle ne soit plus visible. Dans le cas où l'on réinstalle la carte et que l'on conserve la même configuration, il n'est pas nécessaire reconfigurer cette option.

Une fois tous les paramètres de l'instrument configurés il est recommandé faire un verrouillage de l'appareil, partiel si les paramètres vont être modifiés fréquemment, ou total en cas contraire.

Changer le code d'accès original par un nouveau code personnel et le garder dans un endroit sûr.

OPTION DE SORTIE

Description générale

L'option de sortie 2RE permet aux modèles JR-P et JR20-P de réaliser des opérations d'alarmes et de contrôle à travers de deux sorties de type TOR (ON/OFF). Elle est fournie à part sous forme de carte séparée. Une fois montée sur la carte mère de l'instrument, elle reconnue par celle-ci sans avoir à effectuer aucune opération supplémentaire. Les mêmes informations du manuel de cette option sont reprises dans ce manuel.

Description des modes de fonctionnement

Les alarmes sont indépendantes. Elles s'activent lorsque la valeur d'affichage atteint la valeur de consigne programmée par l'utilisateur. Pour leur configuration il est nécessaire de déterminer le mode de fonctionnement.

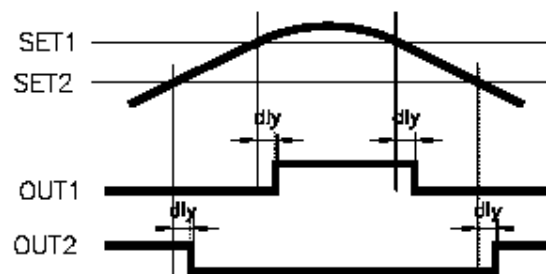
Mode d'actuation HI/LO

En mode **HI** (MAX) la sortie est activée lorsque la valeur d'affichage est supérieure à la valeur de consigne (Setpoint), tandis que en mode **LO** (MIN), la sortie est activée lorsque l'affichage est inférieur à la valeur de consigne.

Temporisation

Les deux alarmes peuvent se programmer avec un délai configurable de 0 à 99.9s.

L'activation du retard débute lorsque la valeur d'affichage atteint la valeur "**SET**" que ce soit dans le sens ascendant ou descendant, provoquant le retard "**dly**" dans l'activation de la sortie comme le montre la figure jointe.



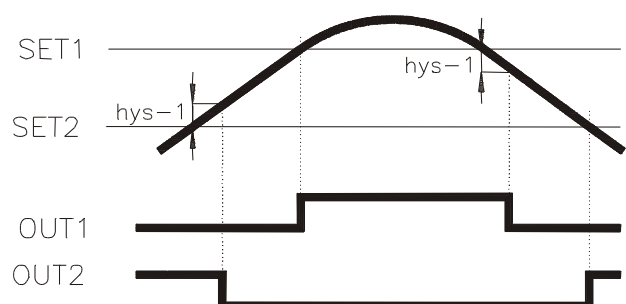
Retard par temporisation pour OUT1 en mode **HI** et pour OUT2 en mode **LO**

Hystérésis asymétrique

Pour les deux sorties, l'hystérésis peut être programmée en points sur toute la plage d'affichage (0 à 9999). La position du point décimal est imposée par la programmation de l'échelle effectuée auparavant.

La bande d'hystérésis '**hys-1**' s'active de manière asymétrique, c'est à dire qu'elle agit seulement sur le flanc de désactivation de la sortie comme illustré sur la figure jointe.

L'activation des sorties n'est pas modifiée par l'hystérésis et se produit juste au moment où est atteint, la valeur '**SET**' du point de consigne.



Retard par hystérésis pour OUT1 en mode **HI** et pour OUT2 en mode **LO**

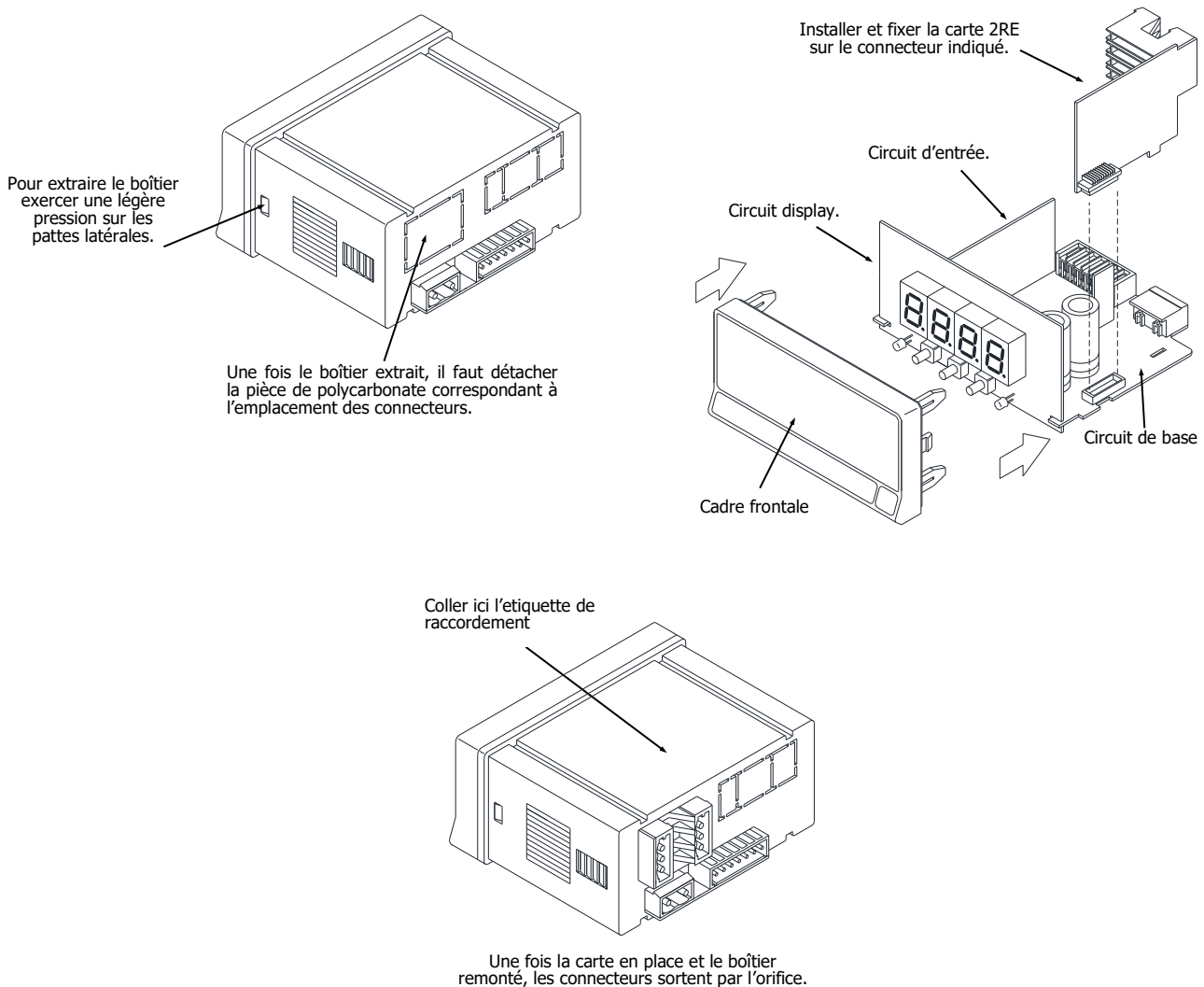
Installation

Pour installer physiquement l'option de sortie il faut tout d'abords extraire la partie électronique de son boîtier. Exercer une légère pression sur les deux pattes de fixation latérales afin de libérer le boîtier et le faire glisser jusqu'à la séparation complète des deux parties.

Détacher sur le boîtier la partie correspondant à l'orifice de sortie des connecteurs de la carte seuils. Placer le connecteur de la carte 2RE dans le connecteur de la carte de base comme indiqué sur la figure. Presser légèrement les connecteurs l'un sur l'autre de façon à les encliqueter entre eux.

Pour offrir une meilleure garantie de bon ajustement de l'option avec sa base, il est recommandé d'effectuer une soudure entre le tenon de la carte et son logement sur la carte de base. Une fois l'option mise en place et fixée, replacer la partie électronique dans son boîtier en faisant attention que les circuits coulissent sans forcer sur les rails prévus à cet effet. Appuyez jusqu'à ce que les pattes rentrent dans leur logement.

Avec l'option de sortie est également livré un autocollant indiquant le raccordement. Pour une meilleure identification le coller sur le dessus de l'appareil. Cet autocollant indique également le raccordement d'autres options de sortie pas disponible sur cet instrument.



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES
Spécifications techniques
FONCTIONS SPÉCIALES

 Récupération de la programmation d'usine.
 Blocage de la programmation par software.

PRÉCISION

 Coefficient de température 100 ppm/°C
 Temps d'échauffement 5 minutes
 Température pour la précision spécifiée 23°C±5°C

ALIMENTATION ET FUSIBLES (DIN 41661) (non inclus)
JR-P: 20-265 V AC 50/60 Hz et 11-265 V DC F 1A/ 250V
JR20-P: 20-265 V AC 50/60 Hz et 11-265 V DC F 1A/ 250V
 Consommation (les deux modèles) 3W
 Excitation (les deux modèles) 24V±3V@30mA

CONVERSION

 Technique Sigma-Delta
 Résolution 16 bits
 Cadence 20/s

AFFICHAGE

 Plages:
 JR-P -9999 ÷ 9999, 14mm LED Rouge
 JR20-P -1999 ÷ 9999, 20mm LED Rouge
 Point décimal programmable
 LEDs 2 pour indication état des setpoints
 Rafraîchissement affichage 50ms
 Dépassement d'échelle affichage/entrée \overline{DUE} , \overline{DUE}
 Rupture de sonde \overline{DUE}
ENVIRONNEMENT

 Température de travail -10°C ÷ +60°C
 Température de stockage -25°C ÷ +85°C
 Humidité relative non condensée <95% @ 40°C
 Altitude maximale 2000m
 Étanchéité du frontal IP65

SIGNAL D'ENTRÉE

Configuration Différentiel asymétrique.

PROCESS

 Impédance d'entrée pour ±10V et ±200V 1MΩ
 Impédance d'entrée pour ±20mA <20Ω
 Maximale influence EMI (±10V) ±7mV
 Maximale influence EMI (±200V) ±60mV
 Maximale influence EMI (±20mA) ±6μA

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
±10V	1mV	±(0.1%L + 6mV)
±200V	20mV	±(0.1%L + 0.1V)
±20mA	2μA	±(0.1%L + 15μA)

POTENTIOMÈTRE

 Courant maximum de mesure <0.4mA
 Maximale influence EMI ±0.07%P.E.

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
100Ω-100kΩ	0.01%P.E.	±(0.1%L + 0.05%P.E.)

TEMPÉRATURE

 Courant de mesure pour Pt100 1mA
 Courant de mesure pour Pt1000 100μA
 Résistance maximale des fils pour Pt100 40Ω (équilibré)
 Linéarisation Pt100/Pt1000 IEC 60751
 Coefficient α pour Pt100/Pt1000 0.00385
 Compensation jonction froide pour thermocouple .. -10°C÷60°C
 Maximale influence EMI (Pt100) ±1.3°C
 Maximale influence EMI (Pt1000) ±0.6°C
 Maximale influence EMI (Thermocouple) ±6°C

Pt100 (3 fils)		
PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
-150.0°C à +800.0°C	0.1°C	±(0.15%L + 0.5°C)
-150°C à +800°C	1°C	

Pt1000 (2 fils)		
PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
-150.0°C à +800.0°C	0.1°C	±(0.15%L + 0.5°C)
-150°C à +800°C	1°C	

THERMOCOUPLE J		
PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
-150.0°C à +999.9°C	0.1°C	±(0.1%L + 0.6°C)
-150°C à +1100°C	1°C	

THERMOCOUPLE K		
PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
-150.0°C à +999.9°C	0.1°C	±(0.1%L + 0.6°C)
-150°C à +1200°C	1°C	

THERMOCOUPLE T		
PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
-150.0°C à +400.0°C	0.1°C	±(0.2%L + 0.8°C)
-150°C à +400°C	1°C	

THERMOCOUPLE N		
PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
-150.0°C à +999.9°C	0.1°C	±(0.1%L + 0.6°C)
-150°C à +1300°C	1°C	

RÉSISTANCE

Courant maximum de mesure pour 999.9Ω 2.3mA
 Courant maximum de mesure pour 9999Ω 230μA
 Courant maximum de mesure pour 50.00kΩ 23μA
 Maximale influence EMI (999.9Ω) ±0.7Ω
 Maximale influence EMI (9999Ω) ±2Ω
 Maximale influence EMI (50.00kΩ) ±20Ω

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
999.9Ω	0.1Ω	±(0.1%L + 0.7Ω)
9999Ω	1Ω	±(0.1%L + 6Ω)
50.00kΩ	10Ω	±(0.1%L + 35Ω)

FILTRE

Fréquence de coupure (-3dB) 7.3Hz à 0.2Hz
 Pente -20dB/Déc.

DIMENSIONS

Dimensions 96 x 48 x 60mm
 Découpe panneau 92 x 45mm
 Poids 150g
 Matériau du boîtier Polycarbonate s/UL 94 V-0

OPTION 2RE

Courant maximal de commutation (charge résistive) 8A
 Puissance maximal de commutation 2000VA / 192W
 Tension maximal de commutation 400VAC / 125VDC
 Capacité de coupure 8A @ 250VAC / 24VDC
 Résistance du contact ≤ 100mΩ at 6V DC @ 1A
 Type de contact SPDT
 Temps de réponse du contact ≤ 10ms

NOTE:

Lors de l'utilisation des relais avec des charges inductives, nous recommandons de raccorder un réseau RC aux bornes de la bobine (de préférence) ou des contacts, afin de réduire les phénomènes électromagnétiques et de prolonger la durée de vie des contacts.

NOTES:

INDEX
GENERAL INFORMATION

Package contents	49
Recycling instructions	49
Warranty	49
Maintenance.....	50
Conformity declaration	50
Device description	51
Dimensions and mounting	51
Display and keyboard	52
Installing and connecting recommendations	52
Connections	53
Process input (V)	53
Process input (mA)	54
Potentiometer input	54
Pt100 and Pt1000 sensor input	54
Thermocouple (J, K, T and N) input	55
Resistance input	55
Relays output	55

INPUT CONFIGURATION

Configuration menu	56
Input configuration	56
Process	57
Temperature	57
Potentiometer	57
Resistance	58

DISPLAY CONFIGURATION

Display programming	59
Display scaling	59
Process input	60
Temperature input	60
Potentiometer input	61
Resistance input	61

SETPOINTS CONFIGURATION

Setpoints configuration	62
-------------------------------	----

AVAILABLE KEYBOARD FUNCTIONS

MAX/MIN and RESET functions	63
Direct access to setpoints value	63
Return to default configuration	63
Access to lock-out configuration menu	64

CONFIGURATION LOCK-OUT

Lock-out menu	65
---------------------	----

OUTPUT OPTION

Description	66
Function modes description	66
HI/LO mode activation	66
Time delay	66
Asymmetrical hysteresis	66
Installation	67

SPECIFICATIONS

<u>Technical specifications</u>	<u>68</u>
---------------------------------------	-----------

This manual does not constitute a contract or a commitment on the part of Diseños y Tecnología, S.A. All information contained in this document is subject to change without prior notice.

MANUAL VALID FOR INSTRUMENTS WITH P2.00 SOFT VERSION OR HIGHER

Package contents

With the instrument it is also supplied:

- Quick installation guide.
- Mounting panel accessories (a sealing gasket and 2 fixing clips).
- Wiring accessories (plug-in terminal block connectors and 2 key tools for cable insertion).
- 4 adhesive labels set with engineering units.

Recycling instructions

This electronic instrument is covered by the **2002/96/CE** European Directive so, it is properly marked with the crossed-out wheeled bin symbol that makes reference to the selective collection for electrical and electronic equipment which indicates that at the end of its lifetime, the final user cannot dispose of it as unsorted municipal waste.



In order to protect the environment and in agreement with the European legislation regarding waste of electrical and electronic equipments from products put on the market after 13 August 2005, the user can give it back, without any cost, to the place where it was acquired to proceed to its controlled treatment and recycling.

Warranty



All products are warranted against defective material and workmanship for a period of five years from acquisition date.

If a product appears to have a defect or fails during the normal use within warranty period, please contact the distributor from whom you purchased the product to be given proper instructions.

This warranty does not apply to defects resulting from action of the customer such as mishandling or improper interfacing.

The liability under this warranty shall extend only to the repair of the instrument; no responsibility is assumed by the manufacturer for any damage which may result from its use.

Maintenance

To guarantee instrument accuracy, it is recommended to checking its compliance according to the technical specifications listed in this manual, performing calibrations regularly in accordance to operation criteria in each application.

Instrument calibration and/or adjustment should be performed only by an accredited laboratory or directly by the manufacturer.

For frontal device cleaning, just wipe it with a damp cloth and neutral soap product. **DO NOT USE SOLVENTS!**

Conformity declaration



To obtain the declaration of conformity corresponding to this model enter our website **www.ditel.es**, where this document, the technical manual and other information of interest can be downloaded freely.

Device description

All information contained in this manual, unless indicated, is valid for both **JR-P** and **JR20-P** models.

JR-P and **JR20-P** models from KOSMOS serie are universal digital indicators fully configurables that allow input type selection in order to be used as needed. Available signal inputs are the following:

PROCESS (V, mA)
THERMOCOUPLE (J, K, T y N)
Pt100 and **Pt1000 SENSOR**
POTENTIOMETER
RESISTANCE

The basic instrument consists of a soldered assembly composed of a main board, a display and an input signal circuits. It can also be incorporated, as an option, an extra plug-in 2 SPDT 8A relays circuit output which is isolated from signal input and power supply. This extra circuit has independent connectors that are located on the rear part of the instrument once it is installed.

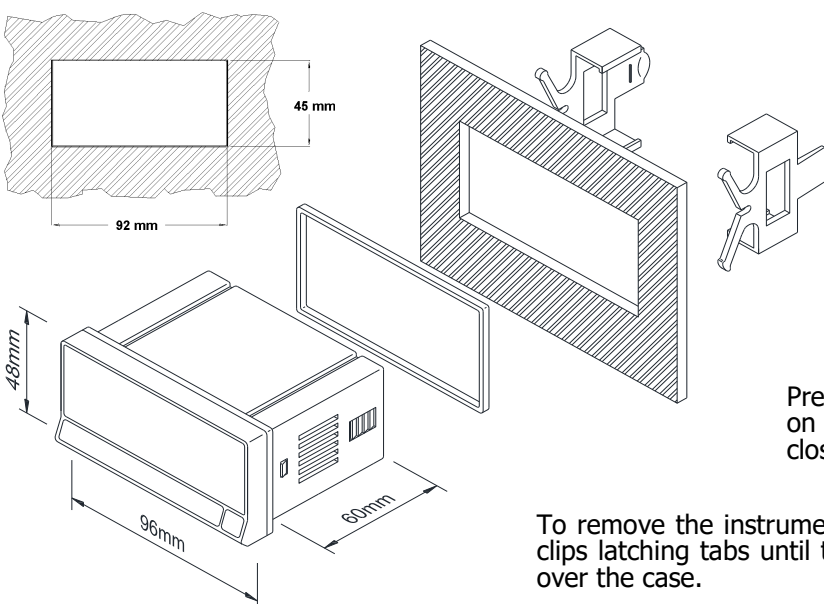
Specially designed for the control of industrial processes and monitoring input variables, both models have 4 digits, configurable decimal point and 2 LEDs for setpoints status indication, they are easy to scale into desired engineering units, directly by frontal keys or rear input signal value in teach mode. They also provide a 24V DC output for sensor excitation.

JR-P model is provided with **14mm-high** digits and maximum display range of **-9999** to **9999** whereas **JR20-P** has **20mm-high** digits and a maximum range of **-1999** to **9999**. **JR20-P** has a larger display to provide a better reading at longer distance, although minus LED sign is integrated in the most significative digit instead of being external, as in **JR-P** model.

Both devices have three frontal keys to interact with internal software and set configuration in order to adapt their function to particular applications. Device programming runs through some independent menus that show short messages to easily identify input type and/or display configuration steps.

If relays output option card is installed, once it is recognised by the instrument, activates its own configuration menu which is only visible under this conditions.

Dimensions and mounting



To install the instrument, prepare a 92x45mm panel cut-out and slide the unit inwards making sure of placing the sealing gasket between the front side panel and the frontal bezel.

While holding the unit in place, put the fixing clips on both sides of the case and slide them through the guide tracks until they reach the panel at the rear side.

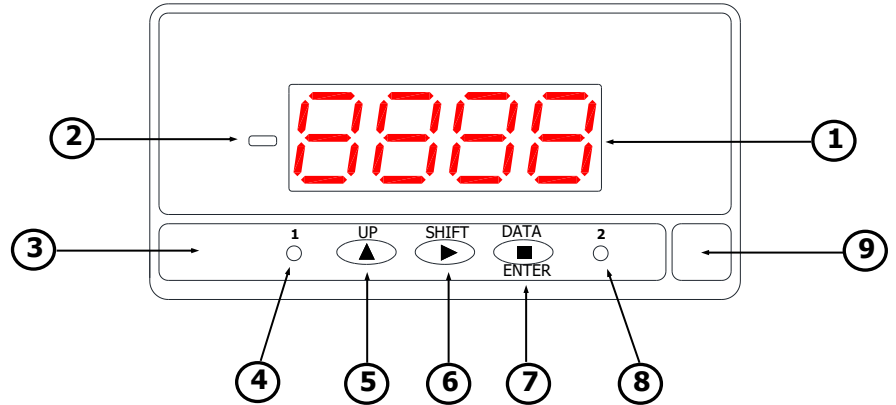
Press slightly to fasten the clips to the latching slots on the case and get the unit fully assembled and close fitted to achieve a good sealing.

To remove the instrument from the panel, pull outwards the rear fixing clips latching tabs until they are disengaged, then slide fixing clips back over the case.

Display and keyboard

There are two main function modes: **RUN** and **PRO**. **PRO** mode is when configuration menu is entered to programm the indicator, whereas **RUN** is the normal mode in which display shows the reading according to configuration and input signal value.

The table below summarizes display parts description and LEDs and keyboard function.



		RUN MODE	PRO MODE
1	4 red digit Display	Shows value according configuration.	Shows steps and data during configuration.
2	Minus sign (only for JR-P)	It iluminates for negative readings.	It iluminates for negative values.
3	Keyboard	—	—
4	Setpoint 1 LED	It iluminates when Setpoint 1 turns active.	It iluminates when Setpoint 1 turns active.
5	UP key	No application.	Shows Setpoints value. Increases value of active digit.
6	SHIFT key	Displays maximum and minimum stored values. After 5s of pressing, sets maximum and/or minimum memorized value to current display value.	Shifts active digit to the next right digit.
7	DATA/ENTER key	Changes to PRO mode.	Validates selected data and parameters. Moves one step forward in configuration menu. Changes to RUN mode.
8	Setpoint 2 LED	It iluminates when Setpoint 2 turns active.	It iluminates when Setpoint 2 turns active.
9	Free space for units label	—	—

ENGLISH

Installing and connecting recommendations

WARNING: If this instrument is not installed and used in accordance with this instructions, the protection provided by it against hazards may be impaired.



To meet the requirements of EN 61010-1 standard, where the unit is permanently connected to main supply, its is obligatory to install a circuit breaking device easy reachable to the operator and clearly marked as the disconnecting device.

To guarantee electromagnetic compatibility, the following guidelines should be kept in mind:

- Power supply wires should be separatedly routed from signal wires and **never runned** in the same conduit.
- Use shielded cable for signal wiring.
- Cables section should be $\geq 0.25 \text{ mm}^2$.

Before connecting signal wires, signal type and input range should be verified to be within the right limits.

Connections

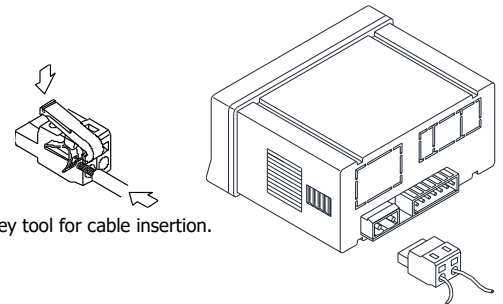
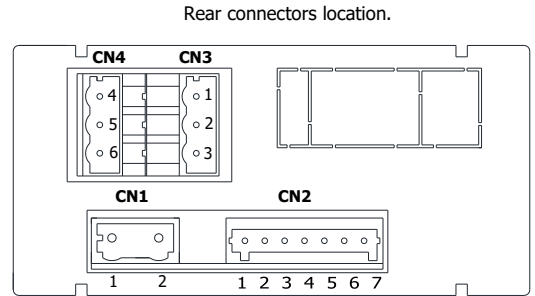
Basic instrument has two rear connectors **CN1** and **CN2**. If 2RE output option card is installed, two more connectors **CN3** and **CN4** appear. See all four connectors location and their pin out in the right figure.

Terminals for **CN2** connector admit cables with section from 0.2mm² up to 1.5mm² (AWG 24÷14).

Terminals for **CN1**, **CN3** and **CN4** connectors admit cables with section from 0.08mm² up to 2.5mm² (AWG 28÷12).

To perform wiring connections, strip the cable leaving from 7 to 10mm exposed to air, insert it in the proper terminal while pushing down the key insertion tool to open the clip inside the connector. Release the key tool to fix wire to the terminal.

Proceed in the same way for the rest of terminals. Once all connections are done, plug connectors to the instrument.



CN4 (relay 2)	
4	NO
5	CM
6	NC

CN3 (relay 1)	
1	NO
2	CM
3	NC

CN1*	
1	Phase (AC)
2	Neutral (AC)

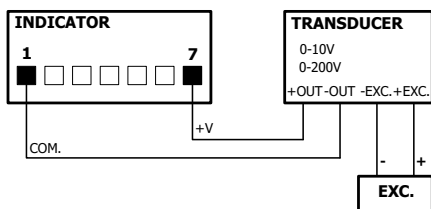
CN2	
1	COMMON / Pt100 (B) / Pt1000 / -TC / Pot. Term. 1
2	Pt100 (A) / Pt1000 / +TC / IN 1kΩ-10kΩ / Pot. Cursor
3	IN 50kΩ / Pot. Term. 2
4	Pt100 (B)
5	+mA
6	+EXC. 24V
7	+V

Notes:

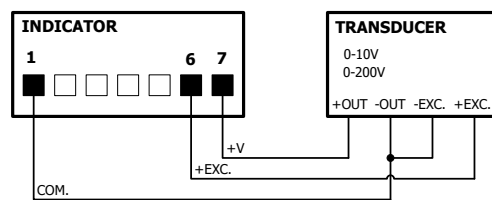
- NO: Normally open contact.
- CM: Common contact.
- NC: Normally closed contact.
- * Polarity in CN1 is indistinct for DC power.

Process input signal wiring diagrams (V)

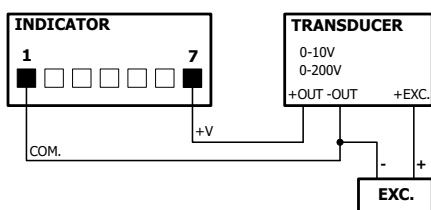
4 WIRES CONNECTION WITH EXTERNAL EXCITATION



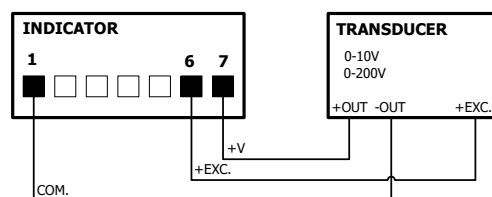
4 WIRES CONNECTION WITH EXCITATION SUPPLIED BY THE INDICATOR



3 WIRES CONNECTION WITH EXTERNAL EXCITATION

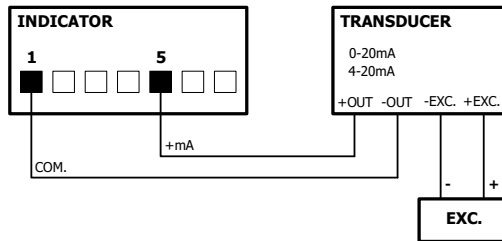


3 WIRES CONNECTION WITH EXCITATION SUPPLIED BY THE INDICATOR

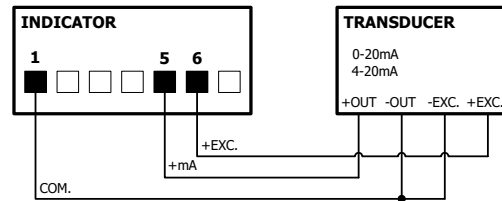


Process input signal wiring diagrams (mA)

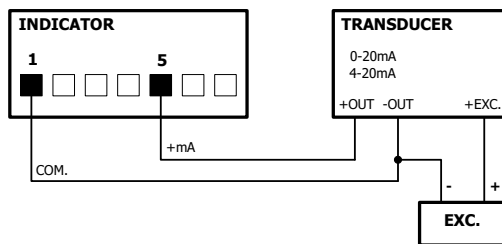
4 WIRES CONNECTION WITH EXTERNAL EXCITATION



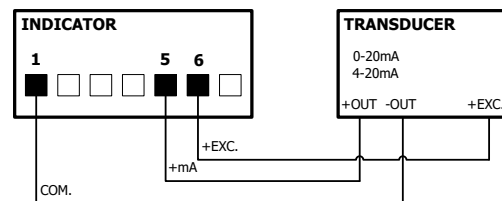
4 WIRES CONNECTION WITH EXCITATION SUPPLIED BY THE INDICATOR



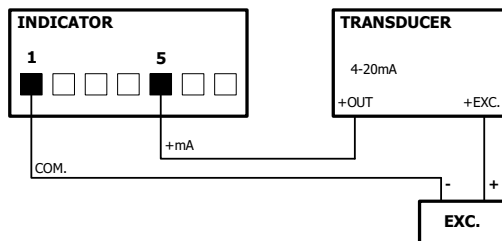
3 WIRES CONNECTION WITH EXTERNAL EXCITATION



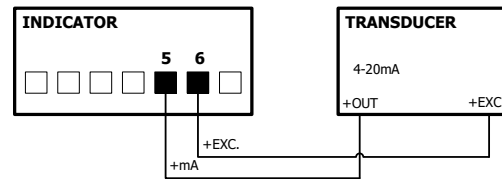
3 WIRES CONNECTION WITH EXCITATION SUPPLIED BY THE INDICATOR



2 WIRES CONNECTION WITH EXTERNAL EXCITATION

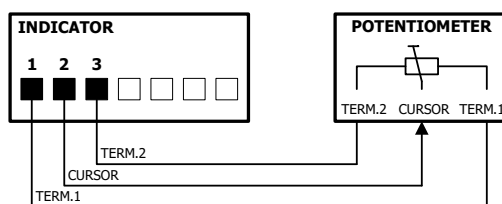


2 WIRES CONNECTION WITH EXCITATION SUPPLIED BY THE INDICATOR



ENGLISH

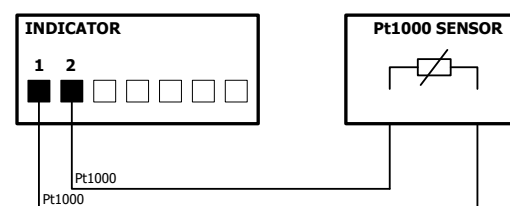
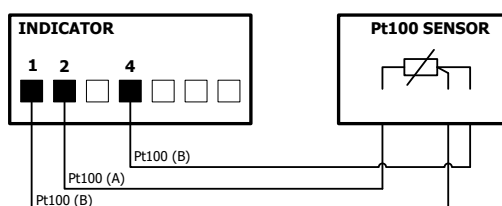
Potentiometer input wiring diagram (Ω)



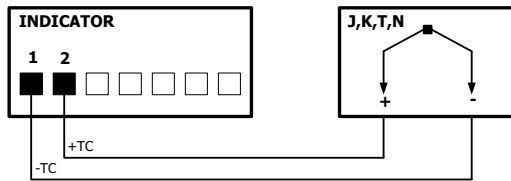
NOTE:

Do not perform measurements with potentiometer subjected to external voltage, since it may interfere in the measure, altering the reading and even cause serious damages on this unit.

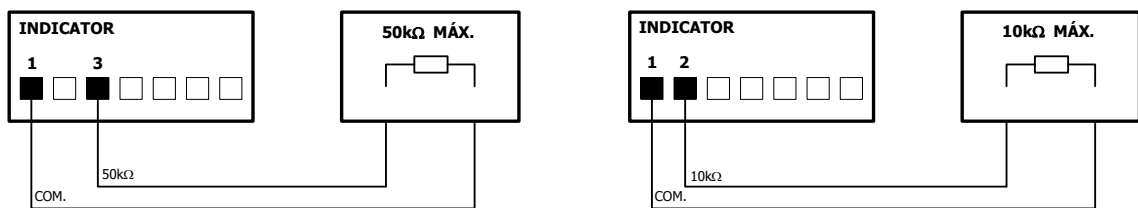
Pt100 and Pt1000 sensor input wiring diagram ($^{\circ}\text{C}$)



Thermocouple J, K, T and N input wiring diagram (°C or °F)



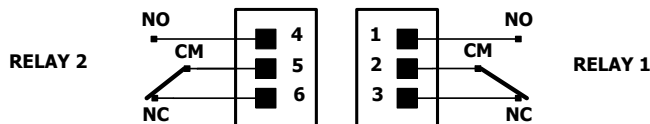
Resistance input wiring diagram (Ω)



NOTE:

Do not perform measurements with resistance subjected to external voltage, since it may interfere in the measure, altering the reading and even cause serious damages on this unit.

Relays output wiring



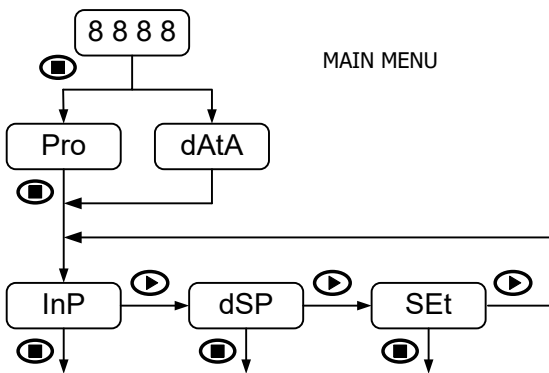
INPUT CONFIGURATION

Configuration menu




When connecting instrument to Power supply, display test begins automatically to check the good function of LEDs and digits, once this test is finished, display shows internal software version and then the unit goes to **RUN** mode.

Configuration software has a hierarchical structure composed of a number of menus and submenus. By pressing **ENTER** key, display shows "Pro", a new pressing brings access to main menu where appear configuration menus, that is, input configuration (**InP**), display configuration (**dSP**) and setpoints configuration (**SEtP**). This last menu only appears if 2RE output option card is installed.

If configuration is totally locked-out, when pressing **ENTER** key to get into main menu, display shows "dAtA" instead of "Pro". This indicates that it is only possible to see programmed information and that it is not allowed to modify any parameter from the entire configuration. In this visualization mode, the instrument automatically switches back to **RUN** mode after 15 seconds since last key press.



The instrument provides 3 keys for progressing through the menus and submenus and for data introducing/modifying:

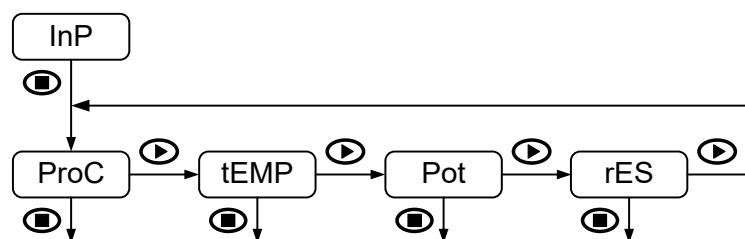
-  **ENTER**: Vertical displacement / Validates data.
-  **UP**: Increases active digit value.
-  **SHIFT**: Horizontal displacement / Changes active digit.

Once inside each menu, all configuration parameters are sequentially shown and they can then be introduced or edited by pressing **ENTER** key. Numeric values must be entered digit by digit, first selecting digit and then changing its value. When the display reach desired value, a new **ENTER** key pressing validates data and routine goes forward to next configuration step.

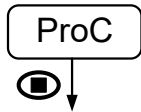
Data entered or changes made during configuration are stored in device memory only when programming routine belonging to the respective submenu is completed, not before. On last routine step and after having pressed **ENTER** key, display indicates "Store" and the unit goes back again to **RUN** mode.

Input configuration

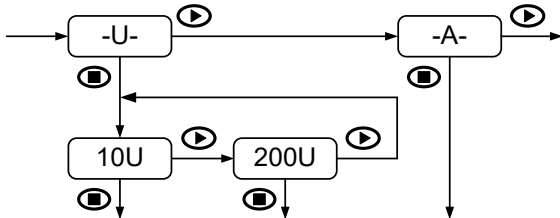
The first menu corresponds to input configuration. This, in turn, consists of four submenus, one for each input type: process (**ProC**), temperature (**tEMP**), potentiometer (**Pot**) and resistance (**rES**).



Process



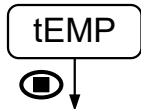
The parameters to be configured in input process submenu are:



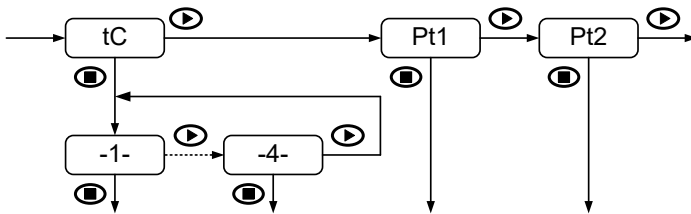
INPUT TYPE:

- V DC: $\pm 10V$ or $\pm 200V$ (-tachometric dynamo-)
- A DC: $\pm 20mA$ (single range, direct validation)

Temperature



The parameters to be configured in input temperature submenu are:

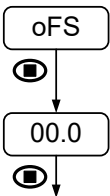
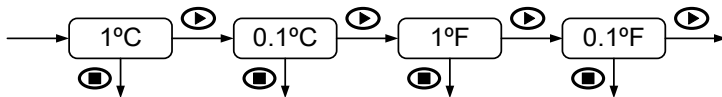


SENSOR TYPE:

- tC: Termocouple **J**(1), **K**(2), **T**(3) or **N**(4)
- Pt1: Pt100 sensor (direct validation)
- Pt2: Pt1000 sensor (direct validation)

RESOLUTION TYPE:

- 1°C: Celsius degrees
- 0.1°C: Tenths of degree Celsius
- 1°F: Fahrenheit degrees
- 0.1°F: Tenths of degree Fahrenheit



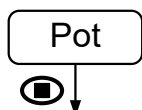
DISPLAY OFFSET :

Configurable value:

- 9.9 to +9.9 display counts if a tenths of degree resolution is selected
- 99 to +99 display counts if a degree resolution is selected

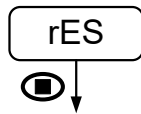
Usually it will not be necessary to introduce any offset value, except in cases where a known difference between temperature captured by the sensor and real temperature should be compensated.

Potentiometer

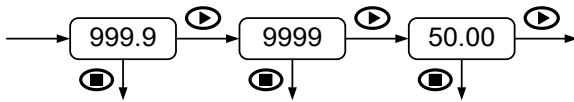


No additional configuration is needed for this input type (direct validation).

Resistance



The only parameter to be configured in input temperature submenu is:



RESISTANCE RANGE:

- 999.9:** 999.9Ω (1kΩ) Range
- 9999:** 9999Ω (10kΩ) Range
- 50.00:** 50.00kΩ (50kΩ) Range

DISPLAY CONFIGURATION

Display Programming

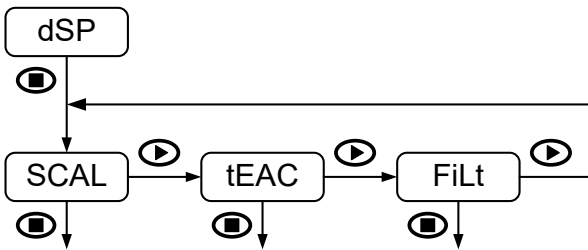
The second menu corresponds to display configuration. This, in turn, consists of some submenus according to previously programmed input type: through frontal keys configuration (**SCAL** or **uSEr**), through real input signal (**tEAC**), calibrated range (**CAL**) and reading stabilization filter (**FiLt**).

TRHOUGH FRONTAL KEYS CONFIGURATION "SCAL"

Input and display values are configured **manually through the three keys** of the instrument. This method is suitable when signal values supplied by the transducer at each extreme point of the process are known.

REAL INPUT SIGNAL CONFIGURATION "tEAC"

Input values are **directly introduced from CN2 input connector just at the moment of signal capturing at each point of the process**. Display values are configured manually through the three keys, as in the previous case. This method is suitable when signal values at each point are unknown but, it is possible to lead process to the conditions defined by these extreme points.



PONDERATED AVERAGE FILTER "FiLt"

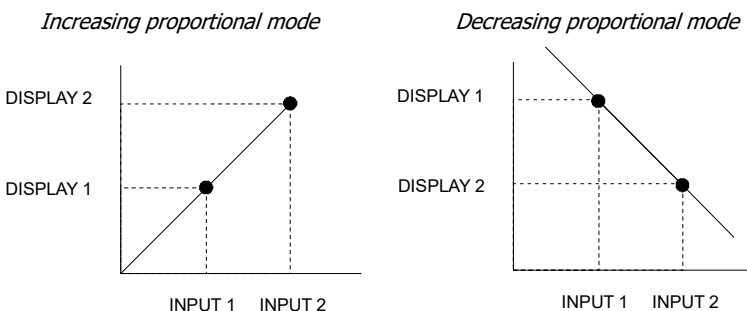
Sets low-pass filter cutoff frequency (Fc) which allows the instrument to smooth out undesirable display reading fluctuations.

Display scaling

Display scaling is necessary when adapting display reading to a particular engineering unit. Display range can be configured between **-9999** and **9999** for **JR-P** (14mm-high digits) or between **-1999** and **9999** for **JR20-P** (20mm-high digits).

Display scaling is a linear process that consists in introducing two input values, referred as **Input 1** and **Input 2**, and their respective display values, referred as **Display 1** and **Display 2**. On the basis of this proportional relationship internal software calculates display value that would correspond to a given input value. Decimal point position would complete required engineering units indication.

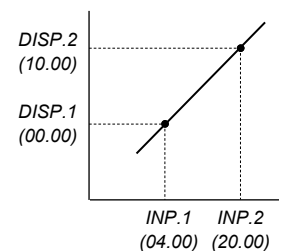
It is possible to scale display in an increasing or decreasing proportional mode depending on whether if second display value (**DISP.2**) is greater or less than the first (**DISP.1**). In an increasing mode, display value increases proportionally to the input value whereas in a decreasing mode, display value decreases. The left figure below shows both scaling modes.



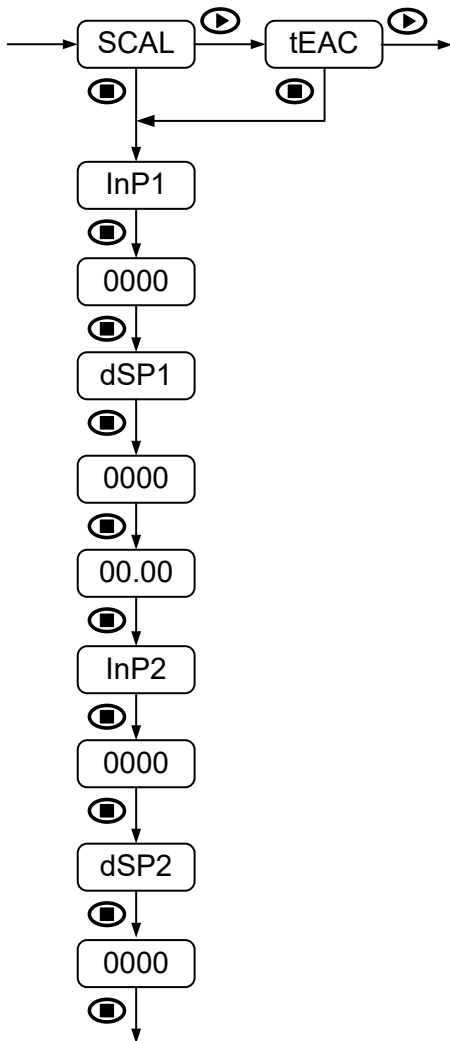
IMPORTANT IN "tEAC" MODE:

To ensure the best accuracy, both points 1 and 2 should represent extreme process limits.

The right figure shows an example for a 10 bar pressure sensor with a 4-20mA output signal. Decimal point is situated between second and third digit of the display.



Process input



When programmed input type is process, for both display scaling "SCAL" and "tEAC" methods, parameters to be sequentially introduced are identical.

It only must be considered that in "SCAL" method, all values must be manually introduced through the three frontal keys whereas in "tEAC" method, input signal value must be present at the connector at each point that is intended to be configured.

FIRST POINT INPUT AND DISPLAY VALUE:

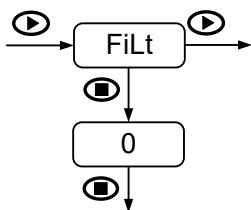
- InP1:** Input value indication.
- 0000:** Value entering in counts within available model display range.
- dSP1:** Display value indication.
- 0000:** Value entering in counts within available model display range.

DECIMAL POINT:

- 00.00:** Setting of decimal point position.
(Decimal point can be located in any position, and will be the same for Display 1 and Display 2. This position remains fixed for all configuration steps and also for **RUN** mode).

SECOND POINT INPUT AND DISPLAY VALUE:

- InP2:** Input value indication.
- 0000:** Value entering in counts within available model display range.
- dSP2:** Display value indication.
- 0000:** Value entering in counts within available model display range.



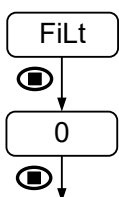
PONDERATED AVERAGE FILTER:

FiLt: Configurable 0 to 9.



Value	Fc (Hz)	Value	Fc (Hz)
0	--	5	2.2
1	7.3	6	1.6
2	5.1	7	1.1
3	3.8	8	0.5
4	2.9	9	0.2

Temperature input



When programmed input type is temperature, for thermocouple and Pt100 or Pt1000 sensor, the only parameter to configure is the filter and its configuration is done in the same way as described for process input.

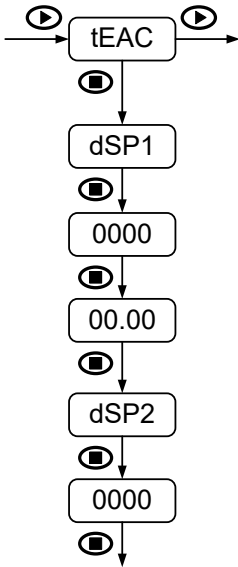
Display scaling is not available for this input type, the unit then will assume a fixed calibrated range depending on sensor type and previously configured units resolution.

Potentiometer input

When programmed input type is potentiometer, "tEAC" is the only method available to perform display scaling.

In this case, it must be assured first that potentiometer is connected properly and that it is not subjected to any external voltage.

After pressing **ENTER** key, the instrument analyzes connected potentiometer to internally determine both maximum and minimum resistive values. Once this calculation have finished, display shows "dSP1".



FIRST POINT DISPLAY VALUE:

dSP1: Display value indication.

0000: Value entering in counts within available model display range. **(potentiometer cursor must correspond to process first point).**

DECIMAL POINT:

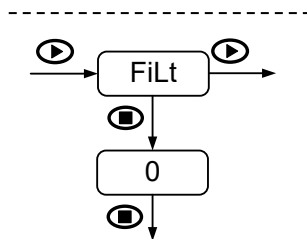
00.00: Setting of decimal point position.

(Decimal point can be located in any position, and will be the same for Display 1 and Display 2. This position remains fixed for all configuration steps and also for **RUN** mode).

SECOND POINT DISPLAY VALUE:

dSP2: Display value indication.

0000: Value entering in counts within available model display range. **(potentiometer cursor must correspond to process second point).**



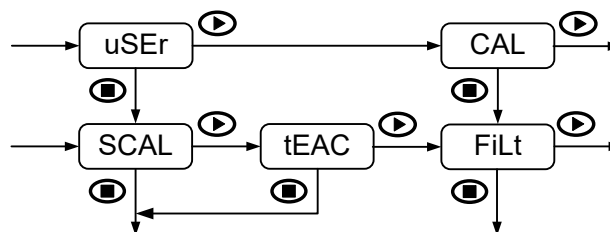
PONDERATED AVERAGE FILTER:

FiLt: Configurable **0** to **9**.



Value	Fc (Hz)	Value	Fc (Hz)
0	--	5	2.2
1	7.3	6	1.6
2	5.1	7	1.1
3	3.8	8	0.5
4	2.9	9	0.2

Resistance input



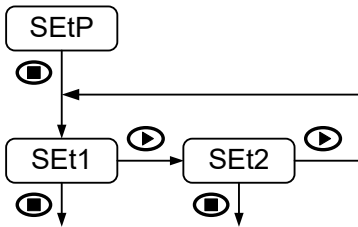
When programmed input type is resistance, display scaling ("uSEr") and also working as a fixed calibrated range ("CAL") depending on the resistance range previously configured are available.

Display scaling is possible through frontal keys ("SCAL") and through real input signal ("tEAC") as described for process input. If the fixed calibrated range option "CAL" is selected, the programming routine goes directly to the filter configuration ("FiLt") with no option to return to scaling configuration.

Filter configuration is done in the same way as described for process input.

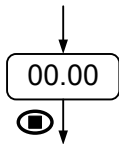
SETPOINTS CONFIGURATION

Setpoints configuration



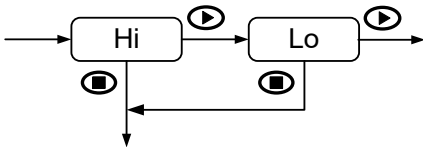
The third menu "SEtP" only appears when two relays output card is installed. For further details on function modes please refer to the corresponding **OUTPUT OPTION** part later on this manual.

Programming steps are equal for both relays on each "SEt1" and "SEt2" submenus. The parameters to be configured are the following:



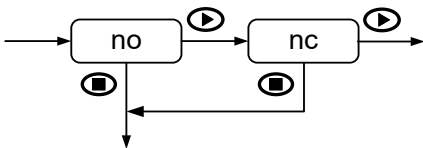
SETPOINT VALUE:

00.00: Value entering in counts within available model display range. (Is not possible to change decimal point position, which is the previously defined in display configuration menu).



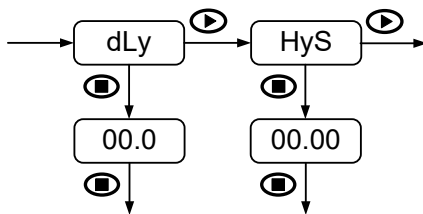
ACTIVATING MODE:

Hi: High level relay activation.
Lo: Low level relay activation.



RESTING CONTACTS STATE:

no: Normally open contact.
nc: Normally closed contact.



TIME DELAY AND HYSTERESIS:

dLy: Programmable delay from **0** to **99.9s**.
HyS: Hysteresis in counts within available model display range.

If 2RE output option card is uninstalled, the instrument keeps setpoints last configuration in memory, though it can not be visualized.

Thanks to this feature there will be no need to reconfigure relays setting when 2RE output option is again installed if the same configuration is required.

AVAILABLE KEYBOARD FUNCTIONS

In addition to already known functions used to browse through the configuration menus and submenus, introduce and/or modify existing values and parameters, the instrument provides some more added functions.

MAX/MIN and RESET functions

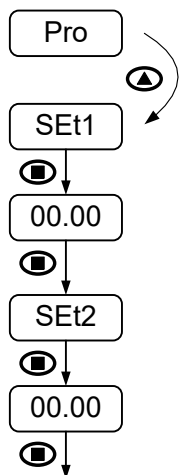
This device detects and stores in memory maximum and minimum values reached by the input signal. This values are kept in memory although power supply is disconnected. When pressing repeatedly **SHIFT** key, **MAX/MIN** function shows saved maximum and minimum values in display since last **RESET** function activation.

In order to differentiate this values indication from a mode **RUN** indication, decimal point blinks during the time these values are showed. The unit automatically switches back to **RUN** mode after 15 seconds have elapsed since the last key press.

First **SHIFT** key pressing shows "**MAH**" in display followed by the maximum value, a second pressing now shows "**Min**" followed by the minimum value and finally, a third pressing shows "**run**" to back again in an instant to **RUN** mode.

RESET function activates when visualizing maximum or minimum values **SHIFT** key is pressed for at least 5 seconds. If maximum is the displayed value, current input signal value will replace the previous maximum saved value. In the same way, current input signal will replace saved minimum value while is the minimum the displayed value.

Direct access to setpoints value



If 2RE output option is installed, it is possible to access to setpoints value configuration without having to enter main menu.

To access this submenu, from **RUN** mode and after **ENTER** key is pressed, simply press **UP** key while "**Pro**" is displayed.

FIRST SETPOINT VALUE:

SEt1: Setpoint 1 value indication.

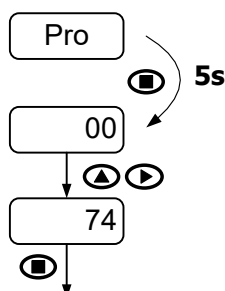
00.00: Value entering in counts within available model display range.

SECOND SETPOINT VALUE:

SEt2: Setpoint 2 value indication.

00.00: Value entering in counts within available model display range.

Return to default configuration

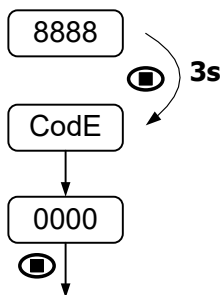


To access this menu from **RUN** mode, press **ENTER** key and while display shows "**Pro**" press again **ENTER** for at least 5 seconds.

Display shows now "**00**" and '**74**' code must be introduced through **SHIFT** and **UP** keys.

Finally press **ENTER** to validate configuration and back to **RUN** mode.

Access to lock-out configuration menu



To access this menu from **RUN** mode, press **ENTER** key for at least 3 seconds.

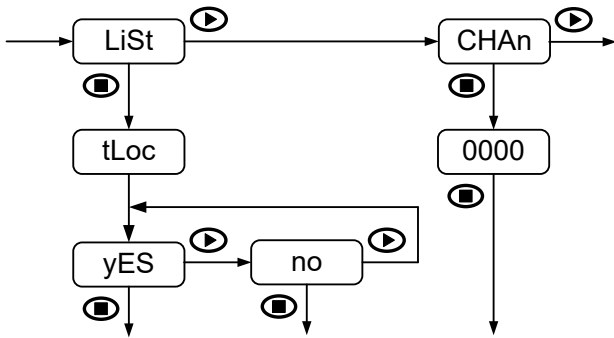
Display shows now "**CodE**" and then "**0000**". Desired security code must be introduced through **SHIFT** and **UP** keys (by default this code is **0000**).

Finally press **ENTER** to begin with lock-out level configuration. If entered security code is wrong, the instrument will go back to **RUN** mode.

CONFIGURATION LOCK-OUT

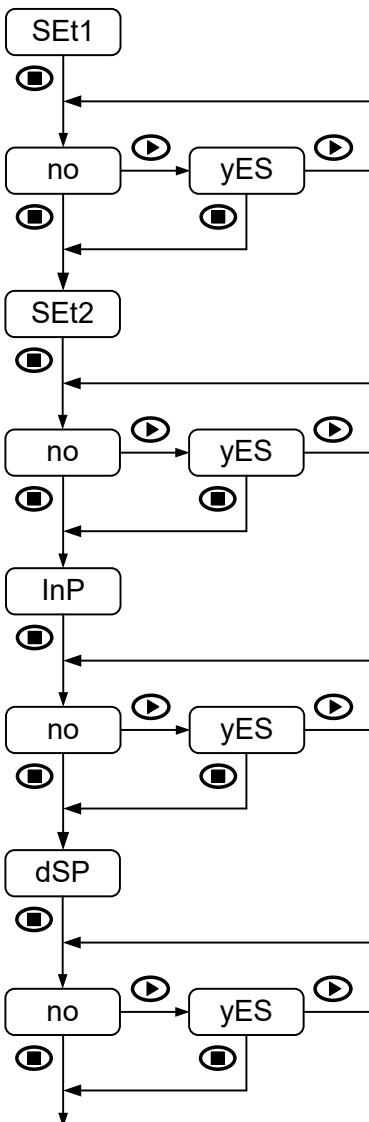
Lock-out menu

In order to prevent accidental or undesirable modifications of instrument parameters, a selective or total configuration lock-out is available. By default the unit is delivered unlocked, giving access to all programming levels. Once in this menu, the first option will be to choose between lock-out level setting ("LiSt") or security access code changing ("CHAn").



If "LiSt" option is selected, display will show momentarily "tLoc". Total configuration lock-out is activated by selecting "yES" option before the unit goes back to RUN mode. **When total lock-out is set, no data can be entered or modified**, although it will still be possible to visualize all programmed parameters. Under these conditions when entering main menu, initial indication will be "dAtA" instead of "Pro".

On the other hand, when "no" option is selected, routine move on to next step to configure a partial lock-out. **When a partial lock-out is set, only non-locked data can be entered or modified**. Under these conditions when entering main menu, initial indication will be "Pro".



The following configuration access can be locked-out:

- Setpoint 1 configuration (SEt1)
- Setpoint 2 configuration (SEt2)
- Input configuration (InP)
- Display configuration (dSP)

In each case lock-out is activated by selecting "yES" option and deactivated by selecting "no".

Setpoints 1 and 2 configuration lock-out is available only when 2RE output is installed.

If 2RE output option card is uninstalled, the instrument keeps setpoints last configuration in memory, though it can not be visualized. There will be no need to reconfigure setpoints lock-out when 2RE output option is again installed if the same configuration is required.

Once the instrument programming is completed, if there are parameters that are going to be frequently changed, a partial lock-out is recommended. A total lock-out is recommended when configuration parameters will be constant for a long time.

Changing default security code and keep new one in a safe place is also strongly recommended.

OUTPUT OPTION

Description

2RE output option allows JR-P and JR20-P models to perform control operations and limit values treatment via ON/OFF logic outputs. It is supplied as an independent card that is connected to main board without any additional operation since internal software recognizes it once it is installed. There is no need to read the manual since all information required is contained in this user manual.

Function modes description

Alarms are independent, they become activate when display value reach setpoint level programmed by the user. For a correct configuration it will be necessary to define function mode, as well.

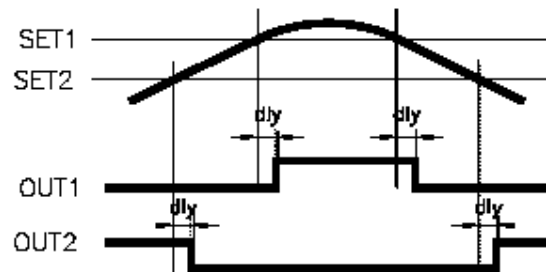
HI/LO mode activation

In **HI** mode, output activates when display value goes above setpoint level, whereas in **LO** mode, output activates when display value falls below setpoint level.

Time delay

Both output actions can be deferred by a configurable time delay from 0 up to 99.9 seconds.

Time delay activation starts when display value reach each setpoint '**SET**' in either increasing or decreasing sense, obtaining as a result the '**dly**' delay in output activation/deactivation as right figure shows.



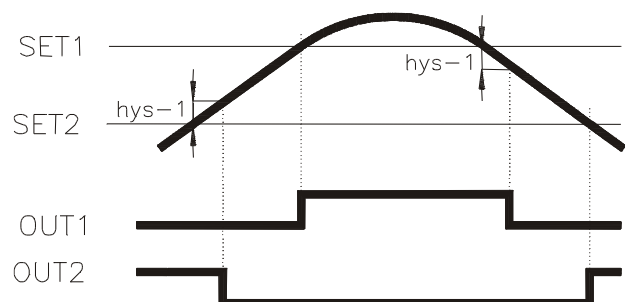
Time delay for OUT1 (**HI** mode) and for OUT2 (**LO** mode)

Asymmetrical hysteresis

Both output actions can be deferred by a hysteresis level which is configurable in counts within full available display. Decimal point position is the previously defined in display configuration menu.

Asymmetrical hysteresis action only starts in the output deactivation edge, obtaining as a result the '**hys-1**' delay as indicated on the right figure.

Note that outputs activation is not affected by hysteresis and they activate in each case just when setpoint '**SET**' is reached by display.



Hysteresis delay for OUT1 (**HI** mode) and for OUT2 (**LO** mode)

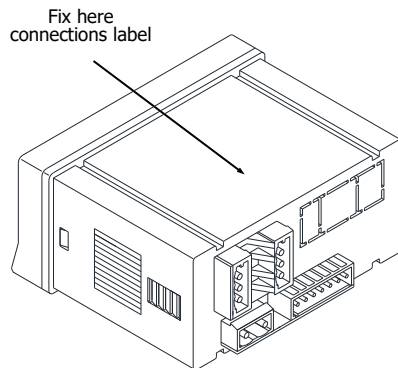
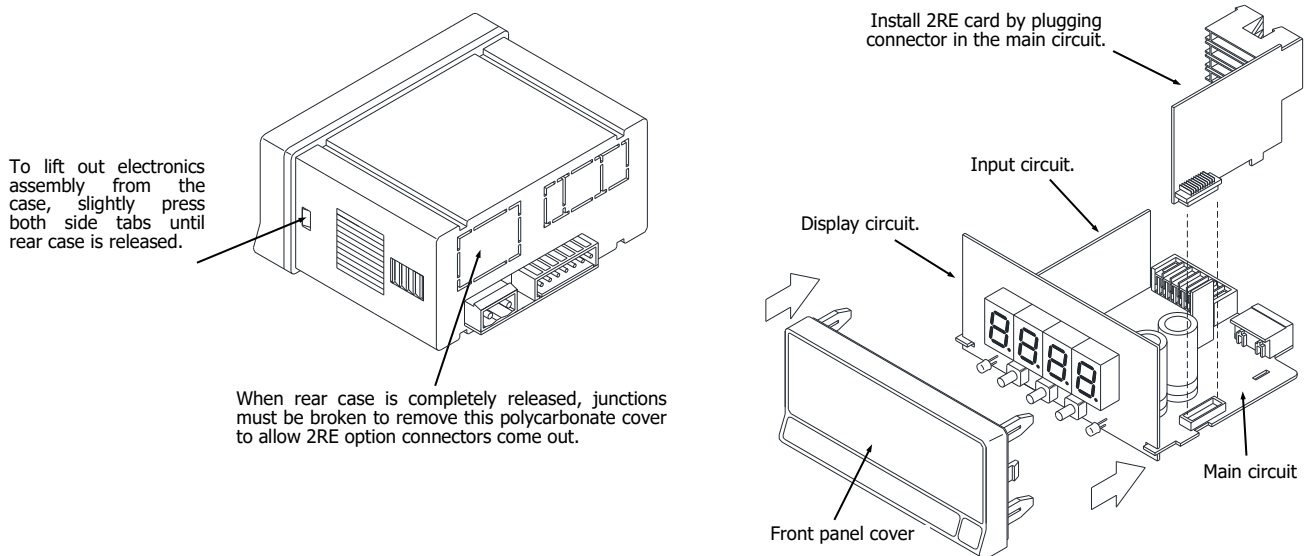
Installation

To physically install the output option, the electronics assembly should be first lifted out from the case. Use a screwdriver or similar to slightly press both side tabs until the rear case is released. Then broke the junctions from the corresponding polycarbonate cover in order to obtain the required orifice in the case. This orifice will allow 2RE connectors come out through instrument rear part once it is installed.

Install 2RE option on the indicated location pushing slightly down until both connectors get perfectly together. For best installation, it is recommended to solder this card to the main circuit making use of the copper pads on both sides of its insertion pin and those surrounding the circuit hole where it is inserted in.

Once 2RE is installed, carefully put the circuitry again inside the case verifying that circuits slide properly without much effort through rear case internal guides.

Each output card is supplied with an adhesive label that indicates wiring connections. To help identifying terminals, this label should be placed in the upper side of the unit case. Besides its own connections, there are other output options indications.



Once 2RE is installed and instrument is again inside the case, 2RE connectors should come out through the obtained orifice as this figure shows.

ENGLISH

SPECIFICATIONS

Technical specifications

SPECIAL FUNCTIONS

Return to factory configuration.
Software configuration lock-out.

PRECISION

Temperature coefficient 100 ppm/°C
Warm-up time 5 minutes
Specifications range 23°C±5°C

POWER SUPPLY AND FUSES (DIN 41661) (not included)

JR-P: 20-265 V AC 50/60 Hz and 11-265 V DC.. F 1A/ 250V
JR20-P: 20-265 V AC 50/60 Hz and 11-265 V DC.. F 1A/ 250V
Power consumption (both models) 3W
Sensor excitation (both models) 24V±3V@30mA

CONVERSION

Technique Sigma-Delta
Resolution 16 bits
Conversion rate 20/s

DISPLAY

Range:
JR-P -9999 ÷ 9999, 14mm RED LED
JR20-P -1999 ÷ 9999, 20mm RED LED
Decimal point Configurable
LEDs 2 for setpoints state indication
Display refresh rate 50ms
Display/input overrange indication *OL*, *UL*
Sensor failure indication *OL*

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Operating temperature -10°C ÷ +60°C
Storage temperature -25°C ÷ +85°C
Relative humidity (non-condensing) <95% @ 40°C
Maximum altitude 2000m
Frontal protection degree IP65

INPUT SIGNAL

Configuration Differential asymmetrical

PROCESS

±10V and ±200V input impedance 1MΩ
±20mA input impedance <20Ω
EMI max. Influence (±10V) ±7mV
EMI max. Influence (±200V) ±60mV
EMI max. Influence (±20mA) ±6μA

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
±10V	1mV	±(0.1%rdg + 6mV)
±200V	20mV	±(0.1%rdg + 0.1V)
±20mA	2μA	±(0.1%rdg + 15μA)

POTENTIOMETER

Maximum measurement current <0.4mA
EMI max. Influence ±0.07%F.S.

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
100Ω-100kΩ	0.01%F.S.	±(0.1%rdg + 0.05%F.S.)

TEMPERATURE

Pt100 measurement current 1mA
Pt1000 measurement current 100μA
Pt100 maximum wire resistance 40Ω (balanced)
Pt100/Pt1000 linearization IEC 60751
Pt100/Pt1000 α coefficient 0.00385
Thermocouple cold junction compensation range ... -10°C÷60°C
EMI max. Influence (Pt100) ±1.3°C
EMI max. Influence (Pt1000) ±0.6°C
EMI max. Influence (Thermocouple) ±6°C

Pt100 (3 wires)		
RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-150.0°C to +800.0°C	0.1°C	±(0.15%rdg + 0.5°C)
-150°C to +800°C	1°C	

Pt1000 (2 wires)		
RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-150.0°C to +800.0°C	0.1°C	±(0.15%rdg + 0.5°C)
-150°C to +800°C	1°C	

THERMOCOUPLE J		
RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-150.0°C to +999.9°C	0.1°C	±(0.1%rdg + 0.6°C)
-150°C to +1100°C	1°C	

THERMOCOUPLE K		
RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-150.0°C to +999.9°C	0.1°C	±(0.1%rdg + 0.6°C)
-150°C to +1200°C	1°C	

THERMOCOUPLE T		
RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-150.0°C to +400.0°C	0.1°C	±(0.2%rdg + 0.8°C)
-150°C to +400°C	1°C	

THERMOCOUPLE N		
RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
-150.0°C to +999.9°C	0.1°C	±(0.1%rdg + 0.6°C)
-150°C to +1300°C	1°C	

RESISTANCE

999.9Ω range max. measurement current 2.3mA
 9999Ω range max. measurement current 230μA
 50.00kΩ range max. measurement current 23μA
 EMI max. Influence (999.9Ω) ±0.7Ω
 EMI max. Influence (9999Ω) ±2Ω
 EMI max. Influence (50.00kΩ) ±20Ω

RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
999.9Ω	0.1Ω	±(0.1%rdg + 0.7Ω)
9999Ω	1Ω	±(0.1%rdg + 6Ω)
50.00kΩ	10Ω	±(0.1%rdg + 35Ω)

FILTER

Cutoff frequency (-3dB) 7.3Hz to 0.2Hz
 Slope -20dB/Dec.

DIMENSIONS

Dimensions 96 x 48 x 60 mm (1/8 DIN).
 Panel cutout 92 x 45 mm.
 Weight 150g.
 Case material UL 94 V-0 polycarbonate.

2RE OPTION

Maximum switching current (resistive load) 8A
 Maximum switching power 2000VA / 192W
 Maximum switching voltage 400VAC / 125VDC
 Contact rating 8A @ 250VAC / 24VDC
 Contact resistance ≤ 100mΩ at 6V DC @ 1A
 Contact type SPDT
 Operate time ≤ 10ms

NOTE:

In case that the outputs are used to drive inductive loads, it is recommended to add an RC network between the coil terminals (preferably) or between the relay contacts, to limit electromagnetic effects and to extend contacts life.

