



ESPAÑOL

CONTADOR - TOTALIZADOR -TACÓMETRO - FRECUENCÍMETRO	
MANUAL TÉCNICO	2/25

FRANÇAIS

COMPTEUR - TOTALISATEUR - TACHYMÈTRE - FRÉQUENCEMÈTRE	
MANUEL UTILISATEUR	27/50

ENGLISH

COUNTER - TOTALIZER - TACHOMETER - FREQUENCY METER	
USER MANUAL	52/75



ÍNDICE
INFORMACIÓN GENERAL

Contenido del embalaje	3
Instrucciones para el reciclado	3
Consideraciones generales de seguridad	3
Descripción de símbolos	3
Mantenimiento	4
Garantía	4
Declaración de conformidad	5
Descripción del aparato	6
Dimensiones y montaje	6
Display y teclado	7
Recomendaciones para la instalación y el conexionado	7
Conexiones	8
Conexión para señal de entrada procedente de captador MAGNÉTICO / CONTACTO LIBRE	8
Conexión para señal de entrada procedente de captador NAMUR	9
Conexión para señal de entrada procedente de captador NPN / PNP / TTL / 24V DC ENCODER	9
Conexión para entrada de alta tensión	9
Conexión para función RESET de contador remota	9
Salida relés	10

CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA

Menú de configuración	11
Configuración de la entrada	11

CONFIGURACIÓN DEL DISPLAY

Programación del display	13
Modo Contador (#1)	13
Modo Tacómetro rpm (#2)	14
Modo Tacómetro rate (#3)	14
Tiempo de promedio máximo de medida (tMAH) y tiempo límite (tLiM) (sólo en modo tacómetro)	15

CONFIGURACIÓN DE LOS SETPOINTS

Configuración de los Setpoints	16
Modo contador ('Cont')	16
Modo tacómetro ('tACH' y 'rAtE')	17

FUNCIONES DISPONIBLES POR TECLADO

Funciones TOTALIZADOR, MAX/MIN y RESET	18
Modo contador ('Cont')	18
Modo tacómetro ('tACH' y 'rAtE')	18
Acceso directo al valor de los Setpoints	19
Retorno a la configuración de fábrica	19
Acceso al menú de bloqueo de la configuración	19

BLOQUEO DE LA CONFIGURACIÓN

Menú de Bloqueo	20
-----------------------	----

OPCIÓN DE SALIDA

Descripción	22
Descripción de los modos de funcionamiento	22
Modo de actuación HI/LO	22
Temporización (sólo en modo tacómetro 'tACH' y 'rAtE')	22
Histéresis asimétrica (sólo en modo tacómetro 'tACH' y 'rAtE')	22
Modos de control 1, 2, 3 y 4 (sólo modo contador 'Cont' y únicamente para Setpoint 2)	23
Salida impulsional "PuLS" (sólo para modo contador 'Cont')	23
Salida mantenida "LATC" (sólo para modo contador 'Cont')	23
Instalación	24

ESPECIFICACIONES

Especificaciones técnicas	25
---------------------------------	----

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 D2.00 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.

Consideraciones generales de seguridad

Todas las indicaciones e instrucciones de instalación y manipulación que aparecen en este manual deben tenerse en cuenta para garantizar la seguridad personal y prevenir daños sobre este equipo o sobre los equipos que puedan conectarse a ellos.

La seguridad de cualquier sistema incorporado a estos equipos es responsabilidad del montador del sistema.

Si los equipos son utilizados de manera diferente a la prevista por el fabricante en este manual, la protección proporcionada por los mismos puede verse comprometida.

Descripción de símbolos



ATENCIÓN: Posibilidad de peligro.

Leer completamente las instrucciones relacionadas cuando aparezca este símbolo con el fin de conocer la naturaleza del peligro potencial y las acciones a tomar para evitarlo.



ATENCIÓN: Posibilidad de choque eléctrico.



Equipo protegido por aislamiento doble o aislamiento reforzado

Mantenimiento

La reparación del equipo deberá ser llevada a cabo únicamente por el fabricante o por personal autorizado por el mismo.

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

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, diríjase 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 reclamársele por incidencias o daños producidos a causa del mal funcionamiento del instrumento.

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-D** como para el **JR20-D**.

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

ALTA TENSION (10 a 600V AC)
CAPTADOR: MAGNÉTICO, NAMUR, NPN y PNP.
TTL/24V ENCODER
CONTACTO LIBRE

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.

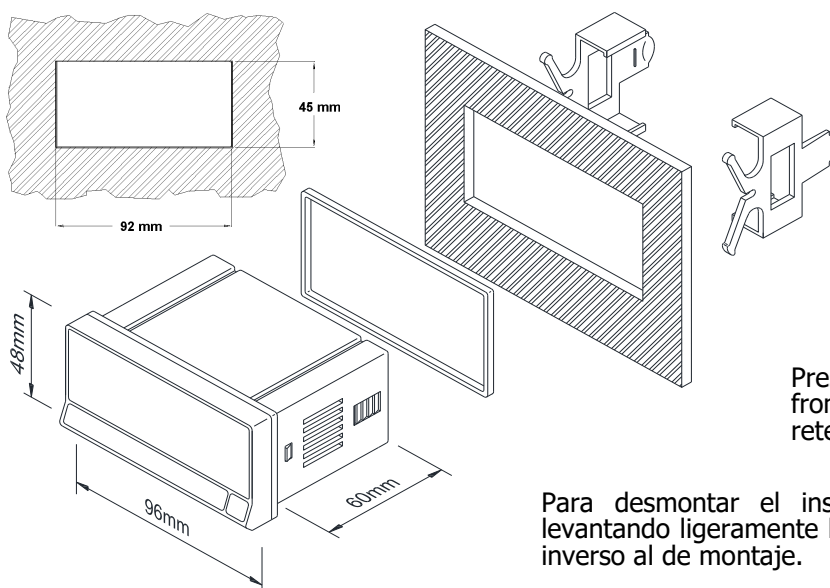
Ambos modelos aceptan los generadores de pulsos o transductores más usuales para funcionar como contador unidireccional (a partir de 0 ó de un valor de OFFSET programable) o tacómetro (rpm ó rate). Disponen de 4 dígitos y punto decimal programable, de 2 LED's para la indicación del estado de los Setpoints y son fácilmente escalables en las unidades de ingeniería deseadas directamente por teclado. Suministran también una señal de 8V ó 24V DC como excitación.

El modelo **JR-D** dispone de dígitos de **14mm** de altura mientras que el **JR20-D** de **20mm** (este último para facilitar la visualización a más distancia). Ambos con rango máximo de display de **0 a 9999** en modo contador o tacómetro y de **0 a 999999** como totalizador (visualizado en dos partes de tres dígitos).

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.

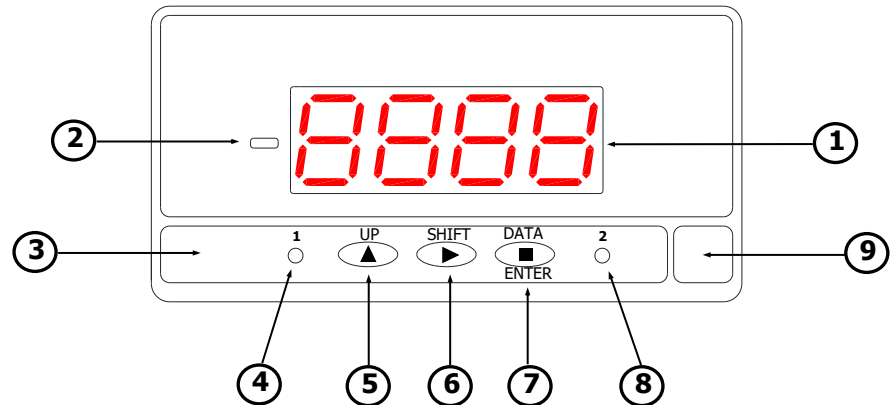
Presionar ligeramente para ajustar la carátula frontal y dejar las pinzas sujetas en las uñas de retención de la caja.

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 LED's y pulsadores.



	MODO RUN	MODO PRO
1	Display 4 dígitos rojos	Muestra la lectura según esté programado.
2	LED de signo (sólo para JR-D)	(No utilizado)
3	Teclado	—
4	LED Setpoint 1	Se ilumina cuando se activa el Setpoint 1.
5	Pulsador UP	RESET de contador (manteniendo pulsado más de 3s).
6	Pulsador SHIFT	Visualiza los valores máximo y mínimo (en modo tacómetro). Actualiza el valor máximo y/o mínimo memorizado al valor actual de display si se presiona más de 3s (en modo tacómetro). Visualiza secuencialmente en dos partes de 3 dígitos 'H' y 'L' el valor del totalizador (en modo contador). RESET de totalizador (manteniendo pulsado más de 3s).
7	Pulsador DATA/ENTER	Cambia a modo PRO.
8	LED Setpoint 2	Se ilumina cuando se activa el Setpoint 2.
9	Espacio para etiqueta unidad	—

Recomendaciones para la instalación y el conexionado

Este instrumento cumple con las siguientes directivas comunitarias: EMC 2004/108/CE y LVD 2006/95/CE. Seguir las instrucciones de este manual para conservar las protecciones de seguridad.



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 desconexión.

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. **No conectar simultáneamente más de una señal de entrada al aparato.**

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. Todos los terminales aéreos suministrados para la conexión son de tecnología tipo CAGE CLAMP®.

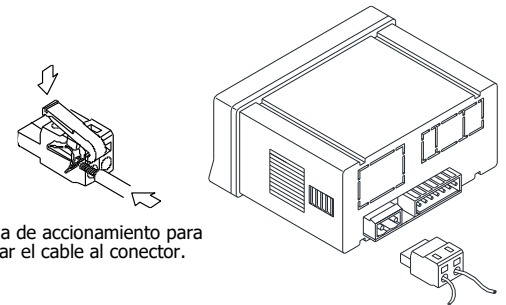
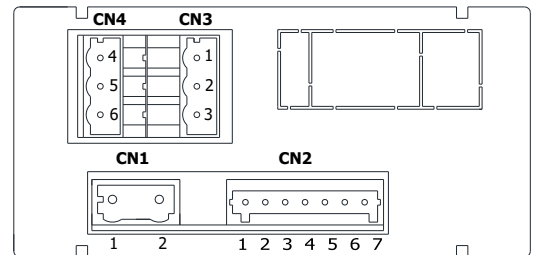
Los terminales de la regleta para **CN2** admiten cables de sección comprendida entre 0.2mm² y 1.5mm² (AWG 24÷14).

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.



Tecla de accionamiento para fijar el cable al conector.

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	-IN (COMÚN)
2	+IN
3	+EXC 8V DC
4	+EXC 24V DC
5	RESET
6	N.C.
7	IN HIGH (10-600V AC)

Notas:

NO: Contacto normalmente abierto.

CM: Contacto común.

NC: Contacto normalmente cerrado.

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



ATENCIÓN

Aislamiento:

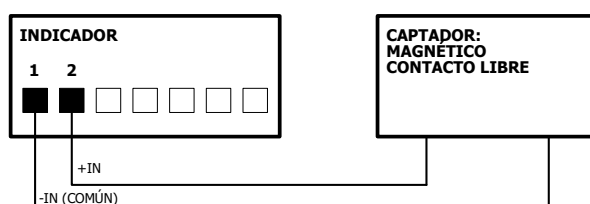
1500Vrms durante 1 minuto entre los terminales de señal (CN2) y alimentación (CN1).

2500Vrms durante 1 minuto entre los terminales de señal (CN2) y relés (CN3 y CN4).

2500Vrms durante 1 minuto entre los terminales de alimentación (CN1) y relés (CN3 y CN4).

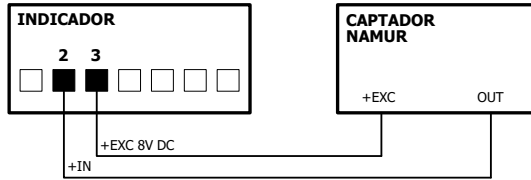
Conexión para señal de entrada procedente de captador MAGNÉTICO / CONTACTO LIBRE

DETALLE DE CONEXIÓN



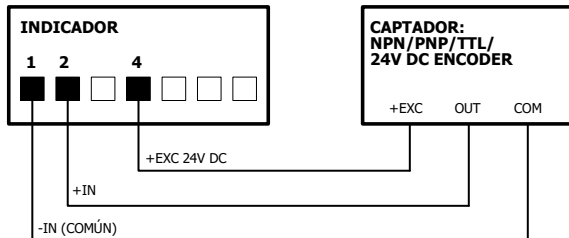
Conexión para señal de entrada de captador NAMUR

DETALLE DE CONEXIÓN



Conexión para señal de entrada de captador NPN/PNP/TTL/24V DC ENCODER

DETALLE DE CONEXIÓN

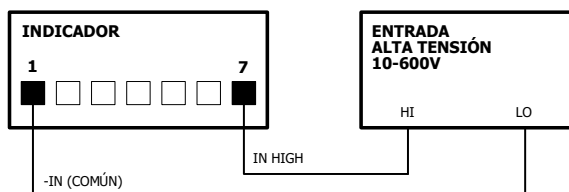


NOTA:

Si se opta por alimentar el captador a través de una fuente de alimentación externa, se deberá unir el negativo de la fuente con el pin 1 del aparato '-IN (COMUN)'.

Conexión para entrada de alta tensión

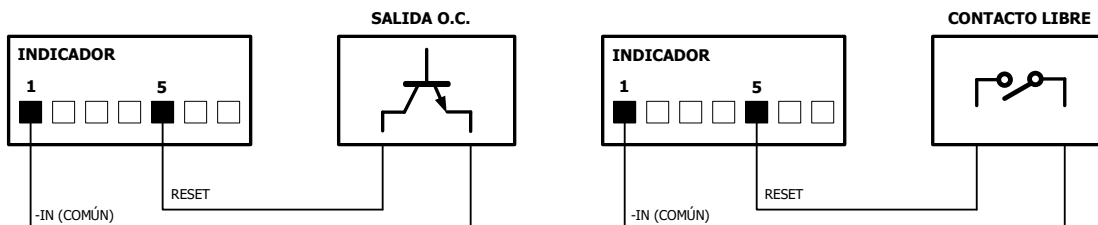
DETALLE DE CONEXIÓN



ATENCIÓN:

Leer las recomendaciones y datos relacionados de las páginas 8 y 9.

Conexión para función RESET de contador remota

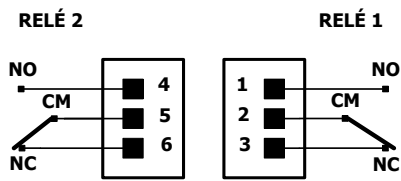


NOTA:

En ambos casos el RESET del contador se efectúa al cortocircuitar los pines 1 y 5 y se mantiene hasta que cesa el efecto.

No es posible efectuar de forma remota el RESET del totalizador.

Conexión salida relés



8A/250V MÁX.



ATENCIÓN:

Leer las recomendaciones y datos relacionados de las páginas 8 y 9.

IMPORTANTE:

De acuerdo con la norma EN 61010-1 deberá instalarse como medida de protección contra sobrintensidades un fusible externo de **8A/250V**.

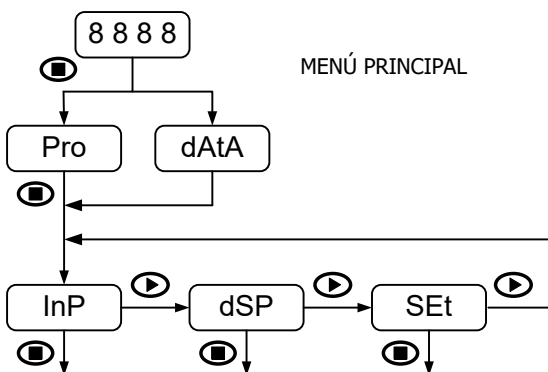
CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA

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 LED's 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 (**SEt**), 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:

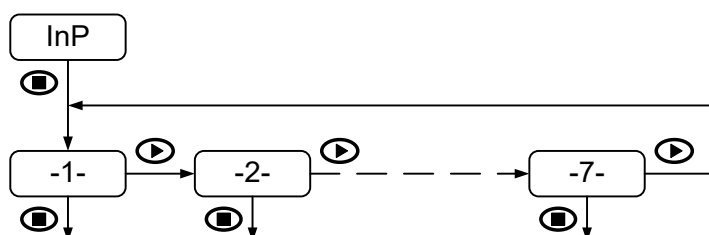
- ENTER**: Desplazamiento vertical / Acepta datos.
- UP**: Incrementa el valor del dígito activo.
- SHIFT**: Desplazamiento horizontal / Cambio dígito activo.

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**.

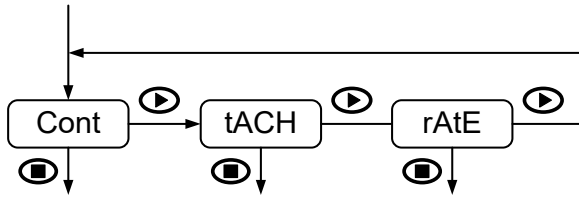
Configuración de la entrada

El primer menú que aparece corresponde a la configuración de entrada. Éste, a su vez, se compone de siete opciones según la procedencia de la señal de entrada: (-1-), (-2-), (-7-)



TIPO DE SEÑAL:

- 1- : Entrada **alta tensión (10-600V AC)**
- 2- : Captador **magnético**
- 3- : Captador **NAMUR**
- 4- : Captador **PNP**
- 5- : Captador **NPN**
- 6- : Entrada **TTL / 24V DC ENCODER**
- 7- : **Contacto libre**



MODO DE FUNCIONAMIENTO:

Una vez elegido el tipo de señal de entrada, al pulsar nuevamente **ENTER** aparecen de forma secuencial, pulsando repetidamente la tecla **SHIFT**, los tres modos de funcionamiento disponibles: Contador (**Cont**), tacómetro de rpm (**tACH**) y tacómetro rate (**rAtE**).

En modo **contador** el instrumento cuenta en sentido siempre ascendente el número de impulsos que llegan a la entrada. Disponible también la función **totalizador** en modo informativo.

En modo **tacómetro rpm**, se indica siempre la velocidad en revoluciones por minuto a partir de un número de pulsos por vuelta especificado.

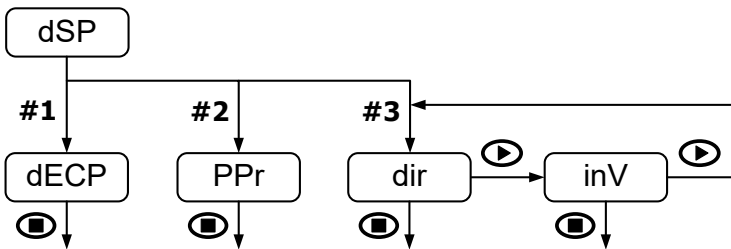
En modo **tacómetro rate**, es posible escalar el display a partir de un valor de entrada dado en impulsos por segundo (frecuencia), para obtener una lectura de velocidad en unidades de ingeniería.

Para más detalles y posibilidades de configuración y funcionamiento, consultar más adelante en este manual la configuración de display, de los Setpoints y funciones disponibles en cada caso.

CONFIGURACIÓN DEL DISPLAY

Programación del display

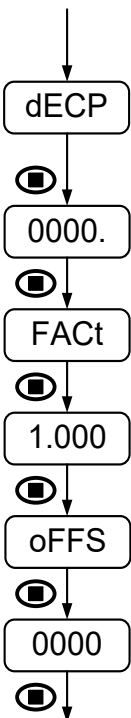
El segundo menú que aparece corresponde a la configuración de display. Éste, a su vez, se compone de tres rutinas diferentes según sea el modo de funcionamiento seleccionado previamente en la configuración de entrada. En cualquier caso, se mostrará únicamente la rutina que corresponda en cada caso.



Todos los valores y parámetros de configuración del display son introducidos de forma **manual por teclado**.

Modo Contador (#1)

Si el funcionamiento seleccionado en la configuración de entrada es el modo contador (**Cont**), la rutina de configuración que aparece es la mostrada a la izquierda después de pulsar **ENTER**.



El primer aspecto a configurar es la posición del punto decimal. Después de la indicación "dECP", se muestra el punto en intermitencia a la derecha del todo, que indica sin punto decimal. Mediante sucesivas pulsaciones de la tecla **SHIFT** situar el punto en la posición deseada.

Al pulsar **ENTER** de nuevo, se muestra la indicación "FACT", factor multiplicador, y en unos instantes la indicación "1.000" con el primero de sus cuatro dígitos en intermitencia. Este factor es configurable de **0.001** a **9.999**.

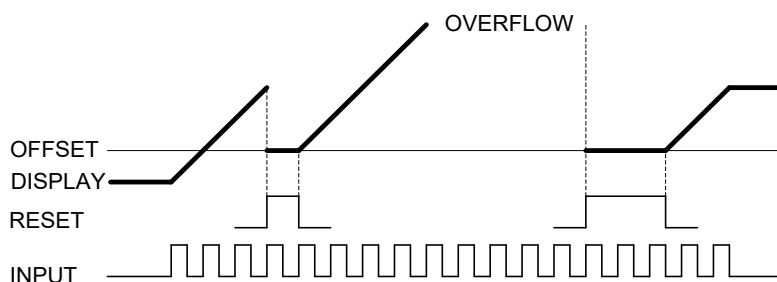
La lectura en display aumentará de acuerdo con el factor multiplicador introducido. El factor configurado de fábrica por defecto es "1.000", este valor hace que el número mostrado en display coincida con el número real de impulsos en la entrada. Un factor de 0.010, por ejemplo, significa que el valor de display se incrementará en un punto cada 100 impulsos de entrada. Un factor de 2.000 implicará 2 puntos de display por cada impulso de entrada.

Pulsando **ENTER** otra vez, se muestra la indicación "oFFS" durante unos instantes y seguidamente la posibilidad de introducir mediante 4 dígitos, el valor de offset deseado. Es posible configurar dicho valor entre **0000** y **9999**.

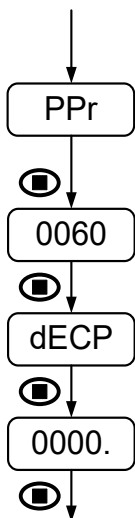
El valor de offset es el valor que toma el contador justo después de aplicar un **RESET** de contador.

Una vez configurado el OFFSET, volver a pulsar **ENTER** para guardar los cambios realizados y volver a modo **RUN**.

Diagrama esquemático del funcionamiento del contador principal.



Modo Tacómetro rpm (#2)



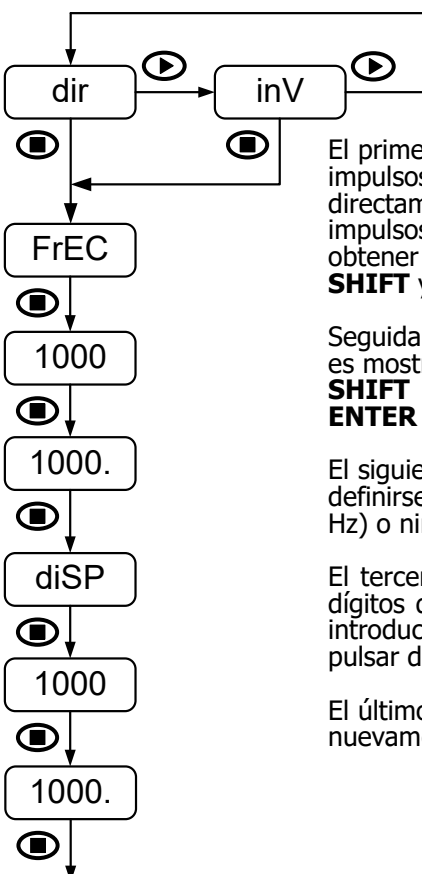
Si el funcionamiento seleccionado en la configuración de entrada es el modo tacómetro rpm (**tACH**), la rutina de configuración que aparece después de pulsar **ENTER** es la mostrada a la izquierda .

El primer aspecto a configurar es el número de impulsos por revolución que suministra el captador del sistema conectado a la entrada. Después de la indicación "PPr", se muestra la posibilidad de introducir dicho número mediante 4 dígitos (por defecto 0060). Dicho número deberá estar comprendido entre **0001** y **9999**.

Al pulsar **ENTER** de nuevo, se muestra la indicación "dECP" haciendo referencia a la posición del punto decimal, y en unos instantes la indicación "0000." donde es posible elegir uno o ningún decimal pulsando la tecla **SHIFT**.

En este modo de funcionamiento la lectura siempre será en revoluciones por minuto sin opción a escalar el display.
Pulsar nuevamente **ENTER** para guardar los cambios y volver a modo **RUN**.

Modo Tacómetro rate (#3)



Si el funcionamiento seleccionado en la configuración de entrada es el modo tacómetro rate (**rAtE**), la rutina que aparece después de pulsar **ENTER** es la mostrada a la izquierda.

El primer aspecto a configurar es la relación entre la lectura en display y el número de impulsos por segundo recibidos a la entrada. Esta relación puede hacerse directamente proporcional (**dir**), obteniendo un display creciente para un número de impulsos por segundo recibidos creciente, o inversamente proporcional (**inV**), para obtener un display decreciente. Seleccionar la opción deseada mediante la tecla **SHIFT** y pulsar **ENTER** para aceptar.

Seguidamente se efectúa el escalado del display en cuatro pasos. La indicación "FrEC" es mostrada durante unos instantes para luego poder entrar mediante las teclas **UP** y **SHIFT** el número de impulsos por segundo de entrada (por defecto 1000). Pulsar **ENTER** para aceptar el valor de frecuencia de la señal de entrada introducido.

El siguiente paso define la posición del punto decimal mediante la tecla **SHIFT**. Puede definirse la resolución de la frecuencia con dos (centésimas de Hz), uno (décimas de Hz) o ningún decimal (Hz). Pulsar **ENTER** para aceptar.

El tercer paso empieza con la indicación "diSP" para luego mostrar un número de 4 dígitos que será el display que se desea hacer corresponder con el valor de entrada introducido en el primer paso del escalado (por defecto 1000). Una vez introducido pulsar de nuevo **ENTER** para aceptar el dato.

El último paso define la posición del punto decimal. Elegir la posición deseada y pulsar nuevamente **ENTER** para guardar los cambios y volver a modo **RUN**.

EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN:

Se desea visualizar la velocidad en m/s de una cinta transportadora a partir de una rueda de 20 cm de diámetro que gira a 300 rpm y proporciona 4 impulsos por revolución.

En 1 segundo se generarán 20 impulsos (300 rpm = 5 rev/s y cada revolución proporciona 4 impulsos). La frecuencia de entrada es entonces de **20Hz**. La velocidad lineal de la cinta será de **3.142 m/s** ($v = e/t$; $v = 5 \text{ rev} \times \pi \times 0.2 \text{ m/1 s}$). Los parámetros a configurar serán:

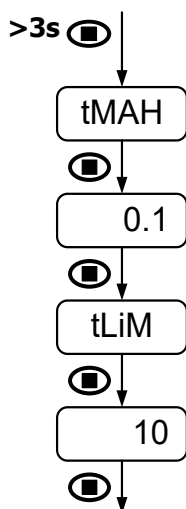
Relación proporcional directa (**dir**) ; "FrEC": **0020** ; (**Sin punto decimal**) ; "diSP": **3142** ; punto decimal: 3.142

EJEMPLOS DE FUNCIONAMIENTO COMO FRECUENCIÓMETRO:

Configurando el instrumento como tacómetro (rAtE) y efectuando un escalado de display adecuado es posible trabajar como frecuencímetro.

Si se desea medir la frecuencia de red (**50Hz**), utilizando la entrada de alta tensión los parámetros a configurar podrían ser: Relación proporcional directa (**dir**) ; "FrEC": **0500** ; punto decimal: 050.0 ; "diSP": **0500** ; punto decimal: 050.0

Si se desea medir una frecuencia de **20kHz**, los parámetros a configurar podrían ser: Relación proporcional directa (**dir**) ; "FrEC": **1000** ; (**Sin punto decimal**) ; "diSP": **0010** ; punto decimal: 001.0

Tiempo de promedio máximo de medida (tMAH) y tiempo límite (tLiM)**(sólo en modo tacómetro)**

En las dos variantes de funcionamiento como tacómetro, con la configuración de los parámetros "PPr" y "dCP" para modo **rpm** y "FrEC" y "diSP" para modo **rate**, el instrumento debería funcionar correctamente, sin embargo, dependiendo de las características del captador utilizado, puede ser necesario recurrir a una modificación interna de los tiempos de medida.

Después de definir la posición del punto decimal al final de las 2 rutinas de configuración de los dos modos anteriores, una pulsación mantenida de la tecla **ENTER** durante más de 3 segundos da acceso a la rutina mostrada a la izquierda para poder modificar los parámetros tMAH y tLiM.

TIEMPO DE PROMEDIO MÁXIMO DE MEDIDA "tMAH"

Con señales de entrada irregulares, es posible que se produzcan fluctuaciones del display debido a que los períodos de señal detectados en cada lectura no sean iguales.

El parámetro **tMAH** permite alargar el tiempo de promedio de medida en segundos para hacer que el número de períodos de señal tomados durante la misma sea mayor, disminuyendo así la posibilidad de variación del display. Dicho parámetro puede configurarse entre **0.1** y **9.9** segundos. Un valor de 0.0 no genera ningún promediado y cada medida será mostrada en display. El valor programado por defecto es 0.1 segundo.

Cuando se detectan variaciones de la lectura en display, lo normal es aumentar este parámetro, teniendo en cuenta que el refresco de display se efectuará a la misma cadencia que el valor programado. Si las características de la señal de entrada lo permiten, este valor puede reducirse para aumentar la rapidez de refresco de display.

Una vez introducido el valor de tMAH, pulsar nuevamente **ENTER** para pasar al siguiente paso.

TIEMPO LÍMITE "tLiM"

Este parámetro, configurable entre **1** y **99** segundos, permite modificar el tiempo de espera para que se produzca al menos un impulso de entrada antes de considerar entrada nula. El valor programado por defecto es de 10 segundos.

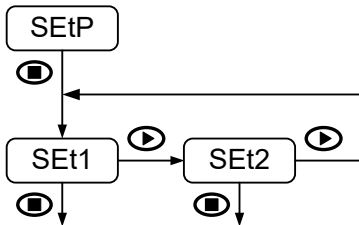
De no recibirse ningún impulso durante el tiempo límite definido, se considerará que no hay señal de entrada y el display pasará a indicar 'cero'.

Reduciendo el tiempo límite se consigue que el indicador se ponga a cero más rápidamente cuando el sistema se para, sin embargo, esta reducción comporta un aumento de la indicación mínima visible en display antes del cero. El tiempo mínimo debe ser siempre mayor o igual al mínimo período posible de la señal de entrada.

Una vez introducido el valor de tLiM, pulsar nuevamente **ENTER** para salvar los cambios.

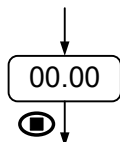
CONFIGURACIÓN DE LOS SETPOINTS

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.**

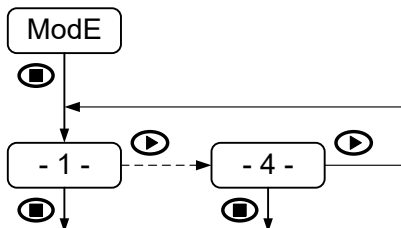
Los pasos a seguir para la programación son similares para los dos relés en ambos submenús "SEt1" y "SEt2". Los parámetros a configurar son los siguientes:



VALOR DE SETPOINT:

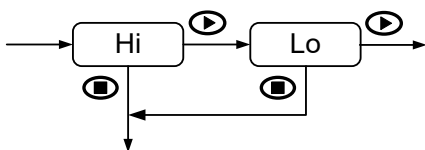
00.00: Introducir el valor en puntos dentro del rango de display. (No es posible cambiar la posición del punto decimal. La posición es la definida anteriormente en el menú de configuración de display).

Modo contador ('Cont')



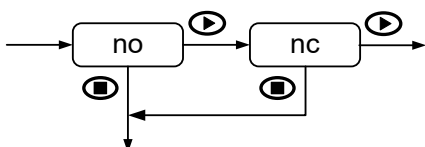
MODOS DE CONTROL (SÓLO PARA SETPOINT 2):

- MODO 1:** INDEPENDIENTE
- MODO 2:** STOP
- MODO 3:** RESET
- MODO 4:** CLEAR



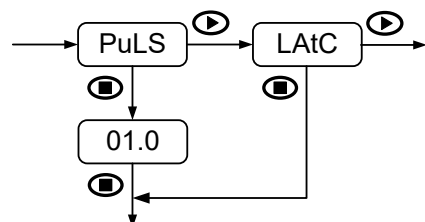
MODO DE ACTUACIÓN:

- 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.

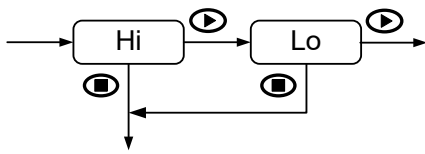


SALIDA IMPULSIONAL O MANTENIDA:

- PuLS:** Salida impulsional con duración de impulso programable de **0.1 a 99.9s.**
- LatC:** Salida mantenida.

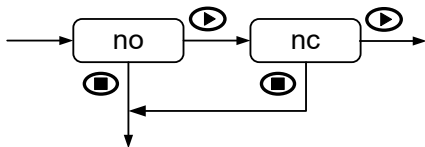
ESPAÑOL

Modo tacómetro ('tACH' y 'rAtE')



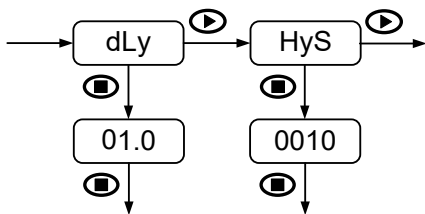
MODO DE ACTUACIÓN:

- 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.

Tanto en modo contador como tacómetro, 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 TOTALIZADOR, MAX/MIN y RESET

Modo contador ('Cont')

La función **TOTALIZADOR** está disponible únicamente para el funcionamiento como contador sin posibilidad de inhibirse. Consiste en un contador a parte de 6 dígitos, que se incrementa con cada impulso que recibe la entrada según el factor multiplicador programado.

El valor del totalizador aparece en display tras la indicación "**tot**" al pulsar la tecla **SHIFT** en una secuencia de dos lecturas parciales de tres dígitos cada una. El punto decimal está situado en la misma posición que en el contador principal. La parte baja va precedida de la letra '**L**' mientras que la alta lo hace de la letra '**H**'. Si la capacidad del totalizador es excedida se mostrará directamente "**OuE**" indicando overflow. Dicha secuencia dura 15 segundos, alternando parte baja y alta cada segundo (si la parte alta es nula no se mostrará), transcurrido ese tiempo, si antes no se pulsa de nuevo la tecla **SHIFT**, el equipo vuelve automáticamente al modo **RUN**.

La función **RESET** para el caso del **CONTADOR** principal, se activa únicamente estando en modo **RUN** al pulsar la tecla **UP** (o cerrando el contacto entre los pins 1 y 5 del conector de entrada CN2, ver pág. 10) y se mantiene activa mientras no cese la pulsación. Al aplicar el **RESET**, el contador se pone a cero o al valor de OFFSET programado.

La función **RESET** para el caso del **TOTALIZADOR**, se activa cuando estando visualizando el valor del mismo, se pulsa la tecla **SHIFT** durante al menos 3s. Transcurrido ese tiempo, se muestra el nuevo valor. Esta función es independiente del contador principal y siempre lleva el valor de display a cero puesto que no dispone de OFFSET asociado.

Modo tacómetro ('tACH' y 'rAtE')

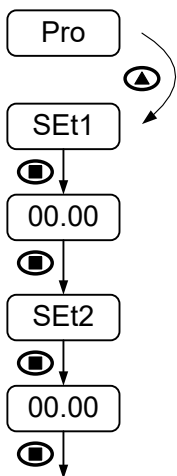
El equipo detecta y guarda en memoria los valores máximo y mínimo alcanzados por la señal de entrada. Dichos valores permanecen en memoria aunque se desconecte la alimentación del equipo. La función **MAX/MIN**, tras la pulsación secuencial de la tecla **SHIFT**, muestra en display los valores máximo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

Para diferenciar las indicaciones 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** de **MAX/MIN** se activa cuando estando visualizando el valor máximo o mínimo se pulsa la tecla **SHIFT** durante al menos 3 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**.

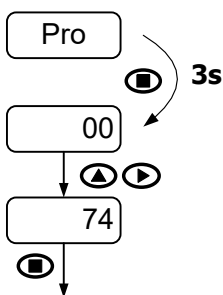
VALOR DEL PRIMER SETPOINT:

- 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.

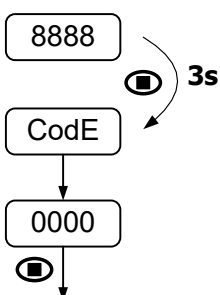
Retorno a la configuración de fábrica



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 3 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.

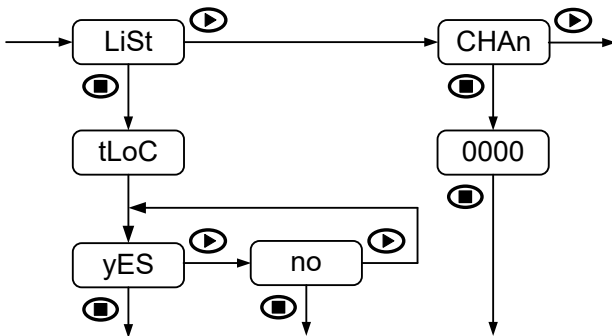
Acto seguido se muestra la indicación "CodE" y seguidamente "0000". Mediante las teclas correspondientes se introducirá el código de seguridad deseado (por defecto este código es **0000**).

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

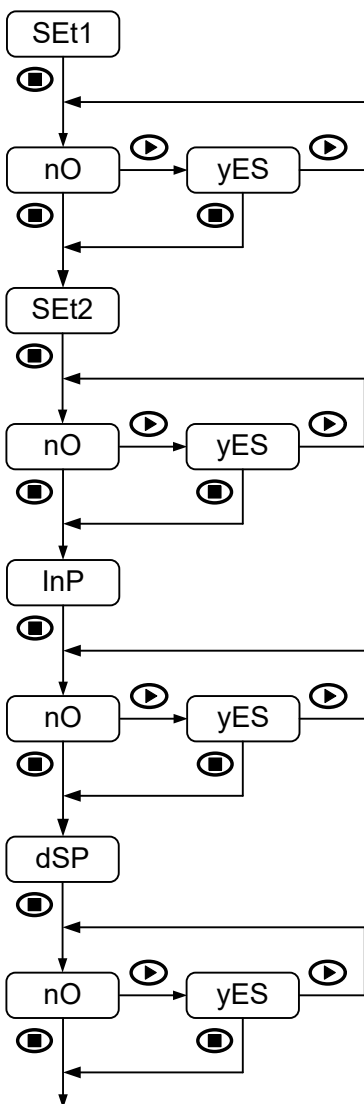
Para evitar alteraciones accidentales o indeseadas de los datos configurados en el instrumento, es posible bloquear de forma total o parcial el acceso a los distintos niveles de programación. Por defecto el aparato se suministra desbloqueado. Una vez dentro del menú se puede escoger entre el nivel de 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 salta directamente a la configuración de bloqueo de la función RESET y tecla MAX/MIN, para luego volver 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. En lo sucesivo 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)
- Configuración de la función RESET (rSt)
- Configuración de la tecla SHIFT para la función MAX/MIN (MAH)

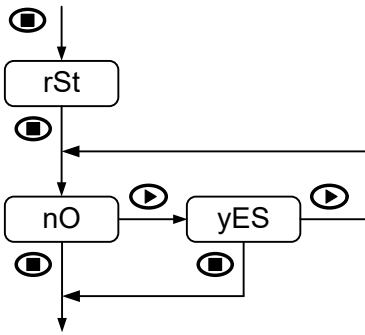
El bloqueo en cada caso se activa escogiendo "yES" i se desactiva con "no".

La posibilidad de bloquear la configuración de los Setpoints SET1 y SET2 aparecerá únicamente si la opción de salida de relés está instalada.

La posibilidad de bloquear la función RESET (rSt) aparece únicamente si la entrada está configurada como contador ('Cont').

La posibilidad de bloquear la función MAX/MIN (MAH) aparece únicamente si la entrada está configurada como tacómetro ('tACH' ó 'rAtE').

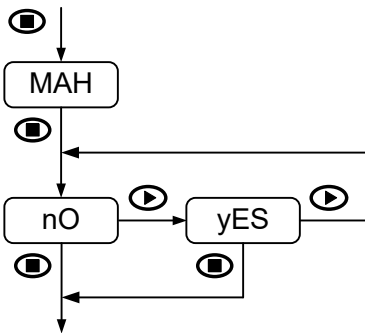
Si la opción de salida de dos relés se desinstala, el aparato mantiene en memoria la última configuración realizada aunque no pueda ser visualizada. De este modo, si se desea mantener esa última configuración de bloqueo, no se hace necesario volver a configurar este aspecto cuando se vuelve a instalar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



La función RESET activada a través de la tecla UP del teclado puede también bloquearse (sólo para entrada configurada como contador).

NOTA:

Este bloqueo no afectará a la función RESET de totalizador, siendo ésta siempre posible.



El bloqueo de la tecla SHIFT para la función MAX/MIN es también configurable del mismo modo que las anteriores configuraciones (sólo para entrada configurada como tacómetro 'tACH' o 'rAtÉ').

Cuando se activa el bloqueo (seleccionando "yES") no es posible visualizar los valores máximo y mínimo mediante la tecla SHIFT, aunque internamente el instrumento continua detectando y memorizando los valores extremos alcanzados por la señal de entrada.

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-D y JR20-D 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 (los valores de Setpoint **no** pueden asociarse al valor del totalizador). Para un funcionamiento específico de las mismas será necesario determinar también el modo de funcionamiento.

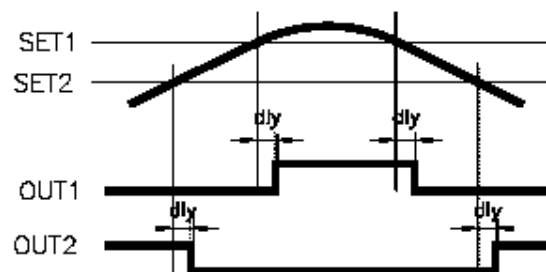
Modo de actuación HI/LO

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 (sólo en modo tacómetro 'tACH' y 'rAtE')

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.



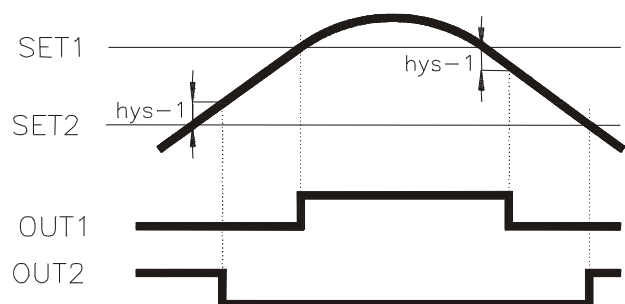
Retardo por temporización para OUT1 en modo **HI** y OUT2 en modo **LO**

Histéresis asimétrica (sólo en modo tacómetro 'tACH' y 'rAtE')

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'.

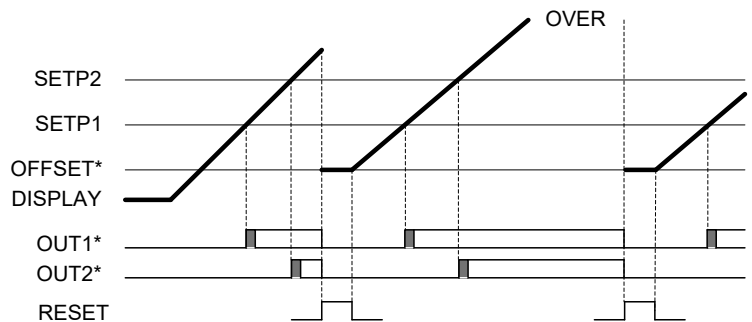


Retardo por histéresis para OUT1 en modo **HI** y OUT2 en modo **LO**

Modos de control 1, 2, 3 y 4 (sólo en modo contador 'Cont' y únicamente para Setpoint 2)

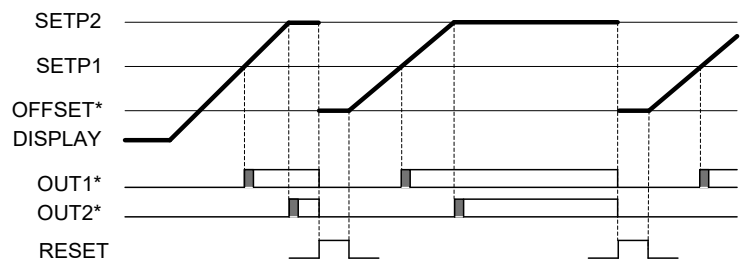
MODO 1: INDEPENDIENTE

Los relés de salida se activan cuando el contador alcanza sus respectivos valores de Setpoint. Se desactivan cuando se cumplen las condiciones necesarias según como se hayan configurado las salidas, impulsionales o mantenidas. Estas últimas se muestran superpuestas respectivamente en los diagramas como o .



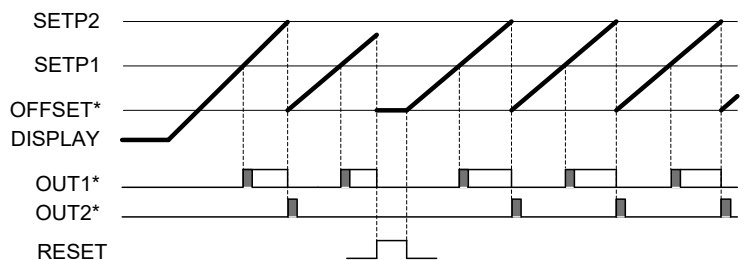
MODO 2: STOP

El relé 1 se activa al llegar el display a su valor de Setpoint y el relé 2 para el contador al alcanzar su valor de Setpoint. El contador permanece parado hasta que se efectúa un RESET. Los relés se desactivarán cuando el display baje por debajo de sus respectivos Setpoints.



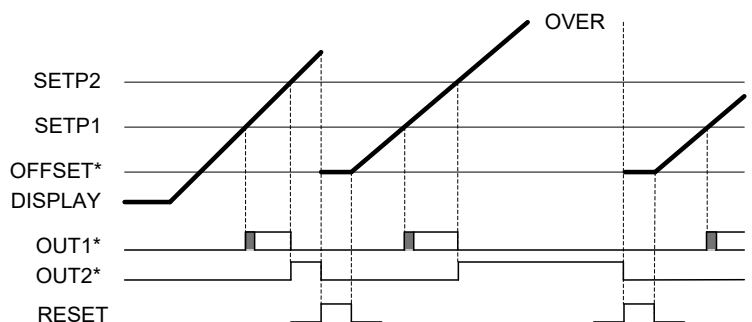
MODO 3: RESET

El relé 1 se activa al llegar al valor de Setpoint correspondiente. Cuando el contador alcanza el Setpoint 2, se efectúa un RESET del mismo. La salida del relé 2 es impulsional y por tanto, quedará activada durante el espacio de tiempo que se haya programado. El relé 1, se desactivará si el display cae por debajo del valor de Setpoint 1.



MODO 4: CLEAR

El relé 1 se activa al llegar al valor de Setpoint correspondiente. Cuando el contador alcanza el Setpoint 2, se activa el relé 2 y se desactiva el relé 1 (si estaba activado). La salida del relé 2 es de tipo mantenida. El conteo continúa hasta que un RESET devuelve la lectura en display al valor de OFFSET programado. El relé 2, se desactivará si el display cae por debajo del valor de Setpoint 2.



* En todos los casos, el comportamiento de las salidas de relé OUT1 y OUT2, y en consecuencia el del propio contador, varía en función del nivel de OFFSET definido.

Salida impulsional "PuLS" (sólo para modo contador 'Cont') ()

El relé se activa en su valor de Setpoint y se desactiva automáticamente al cabo de un tiempo configurable entre 0.1s y 9.9s.

Salida mantenida "LAtC" (sólo para modo contador 'Cont') ()

El relé se activa en su valor de Setpoint y se mantiene en ese estado permanentemente hasta que se produzca un reset que lleve el display a un valor por debajo del valor de Setpoint.

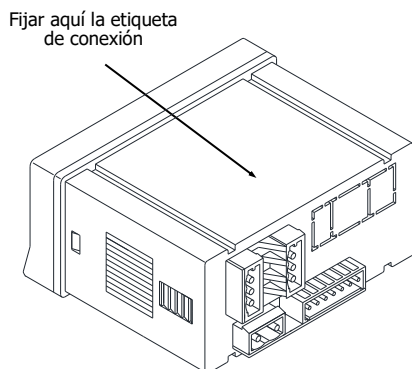
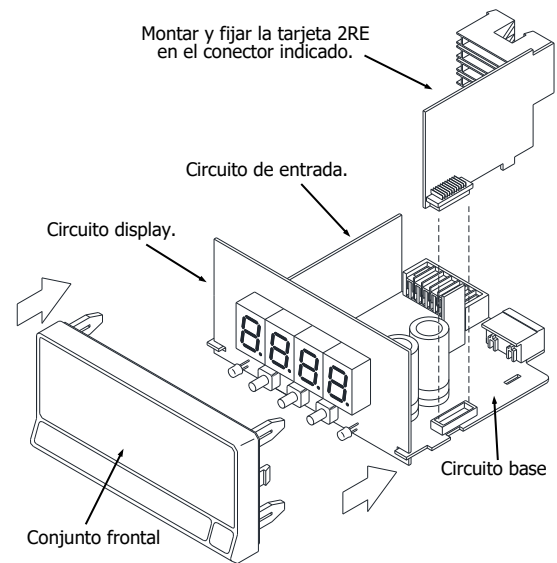
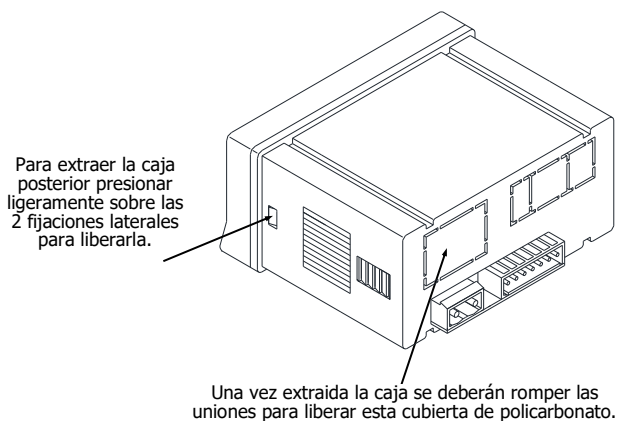
Instalación

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 deslizen 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 que pueden montarse en otros modelos de indicador.



Una vez montada, y encajado de nuevo el aparato, los conectores deberán salir por el orificio obtenido.



ATENCIÓN:

Antes de proceder a la instalación o extracción de la opción de salida, se deberá desconectar la alimentación y resto señales conectadas al equipo.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones técnicas

FUNCIONES ESPECIALES

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

PRECISIÓN (modo tacómetro rpm ó rate)

Coefficiente de temperatura 50 ppm/°C
Error máximo $\pm(0.01\% \text{ rdg} + 1d)$
Rango de especificaciones $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
Tiempo de calentamiento 5 minutos

ALIMENTACIÓN y FUSIBLES (DIN 41661) (no incorporados)

JR-D: 20-265 V AC 50/60 Hz y 11-265 V DC..... F 3A/ 250V
JR20-D: 20-265 V AC 50/60 Hz y 11-265 V DC..... F 3A/ 250V
Potencia (ambos modelos) 3W
Excitación (ambos modelos) 8V@60mA y 24V \pm 3V@30mA

DISPLAY

Rangos:
JR-D 0 ÷ 9999, 14mm LED ROJO
JR20-D 0 ÷ 9999, 20mm LED ROJO
Totalizador (modo contador) (ambos modelos) ... 0 ÷ 999999
Punto decimal Programable
LEDs 2 para indicación estado Setpoints
Cadencia presentación en display
(modo tacómetro rpm ó rate) 0.1s a 9.9s (configurable)
Indicación de sobre-escala display/frecuencia "OUE"
OFFSET (contador) Configurable por teclado
RESET (contador y totalizador) Por teclado
RESET remoto (contador) Contacto libre / Entrada lógica
Funciones MAX./MIN. y RESET de MAX./MIN.
(modo tacómetro rpm ó rate) Por teclado

FILTRO (contacto libre)

Frecuencia de corte (Fc) 20Hz

AMBIENTALES

Temperatura de trabajo $-10^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$
Temperatura de almacenamiento $-25^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$
Humedad relativa no condensada $<95\% @ 40^{\circ}\text{C}$
Altitud máxima 2000m
Estanqueidad frontal IP65

SEÑAL DE ENTRADA

Frecuencia máxima (modo contador) 7.5kHz
Frecuencia máxima (modo tacómetro rpm ó rate) 25kHz
Frecuencia mínima (modo tacómetro rpm ó rate) 0.01Hz

Entrada alta tensión AC

Rango 10V AC a 600V AC
Frecuencia máxima 400Hz

Captador Magnético

Sensibilidad $F \geq 1\text{kHz}$ para $V_{in} \text{ min.} \geq 100\text{mV}$

Captador Namur

R_C $1\text{k}\Omega$
 I_{ON} $< 1\text{mA DC}$
 I_{OFF} $> 3\text{mA DC}$

Captador NPN/PNP

R_C $1\text{k}\Omega$
Nivel lógico "0" $< 2.4\text{V DC}$
Nivel lógico "1" $> 2.6\text{V DC}$

TTL/24V encoder

Nivel lógico "0" $< 2.4\text{V DC}$
Nivel lógico "1" $> 2.6\text{V DC}$

Contacto libre

V_C 5V
 R_C $3.9\text{k}\Omega$

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 $\leq 100\text{m}\Omega$ at 6V DC @ 1A
Tipo de contacto SPDT
Tiempo de respuesta del contacto $\leq 10\text{ms}$

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:

INDEX
INFORMATION GÉNÉRALE

Contenu de l'emballage	28
Instructions pour le recyclage	28
Considérations générales de sécurité	28
Description des symboles	28
Entretien	29
Garantie	29
Déclaration de conformité	30
Description de l'instrument	31
Dimensions et montage	31
Affichage et clavier	32
Recommandations d'installation et de raccordement	32
Schémas de raccordement	33
Raccordement de capteur MAGNÉTIQUE / CONTACT LIBRE DE POTENTIEL	33
Raccordement de capteur NAMUR	34
Raccordement de capteur NPN / PNP / TTL / 24V DC ENCODER	34
Raccordement de l'entrée Haute Tension	34
Raccordement de la fonction RESET à distance	34
Raccordement des sorties relais	35

CONFIGURATION DE L'ENTRÉE

Menu de configuration	36
Configuration de l'entrée	36

CONFIGURATION DE L'AFFICHAGE

Programation de l'affichage	38
Mode Compteur (#1)	38
Mode Tachymètre rpm (#2)	39
Mode Tachymètre rate (#3)	39
Temps de moyennage lectures (tMAH) et temps limite (tLiM) (uniquement mode tachymètre)	40

CONFIGURATION DES SEUILS

Configuration des Setpoints	41
Mode Compteur ('Cont')	41
Mode Tachymètre ('tACH' et 'rAtE')	42

FONCTIONS PAR CLAVIER

Fonctions TOTALISATEUR, MAX/MIN et RESET	43
Mode Compteur ('Cont')	43
Mode Tachymètre ('tACH' et 'rAtE')	43
Accès direct à la programmation de la valeur des seuils	44
Retour à la configuration d'usine	44
Accès au menu de verrouillage de la configuration	44

VÉROUILLAGE DE LA PROGRAMMATION

Diagramme du menu	45
-------------------------	----

OPTION DE SORTIE

Description générale	47
Description des modes de fonctionnement	47
Mode d'activation HI/LO	47
Temporisation (uniquement mode tachymètre 'tACH' et 'rAtE')	47
Hystérésis asymétrique (uniquement mode tachymètre 'tACH' et 'rAtE')	47
Modes de contrôle 1, 2, 3 et 4 (uniquement mode compteur 'Cont' et pour Setpoint 2)	48
Sortie impulsionnelle "PuLS" (uniquement mode compteur 'Cont')	48
Sortie contact maintenu "LAtC" (uniquement mode compteur 'Cont')	48
Installation	49

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Spécifications techniques	50
---------------------------------	----

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 D2.00 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.

Considérations générales de sécurité

Toutes les préconisations et instructions d'installation et de manipulation figurant dans le présent manuel doivent être prises en compte pour assurer la sécurité des personnes et éviter des dommages corporels ou matériels sur les appareils ou les dispositifs connectés à ceux-ci.

La sécurité de tous les systèmes associés à cet appareil est de la responsabilité de l'installateur de ces systèmes.

Une utilisation différente de cet appareil à celle décrite par le constructeur dans ce manuel peut entraîner la modification de la protection initialement offerte.

Description des symboles



ATTENTION: Probabilité de danger.

Lorsque ce symbole apparaît lire les instructions complètes afin de connaître la nature du danger potentiel et les mesures à prendre pour l'éviter.



ATTENTION: Risque de choc électrique.



Appareil protégé par double isolement ou isolement renforcé.

Entretien

La réparation de cet appareil doit être effectuée par le fabricant ou par des personnes autorisées par celui-ci.

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!**

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.

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-D** et **JR20-D**.

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

HAUTE TENSION (10 à 600V AC)
CAPTEUR: MAGNÉTIQUE, NAMUR, NPN et PNP.
TTL/24V CODEUR
CONTACT LIBRE DE POTENTIEL

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

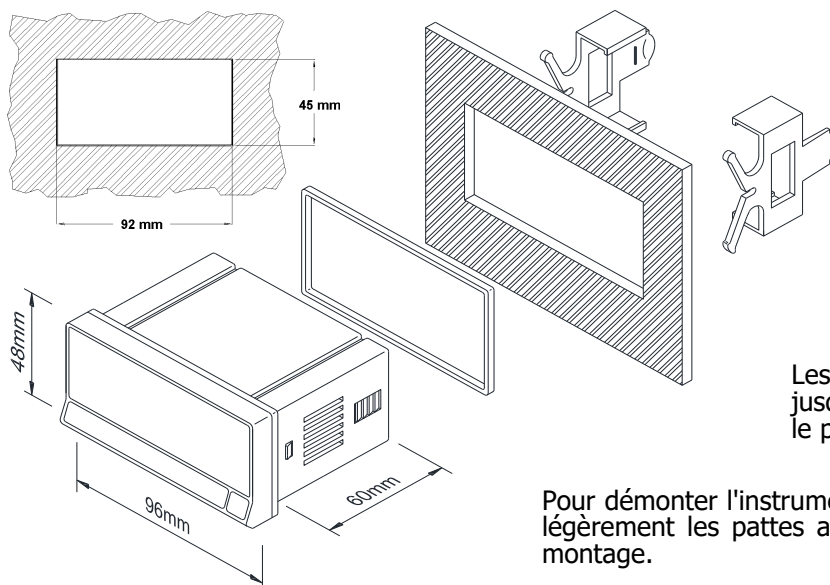
Ces deux modèles acceptent les générateurs d'impulsions (capteurs) les plus courants pour fonctionner comme **compteur ascendant** avec OFFSET programmable, **tachymètre** ou **fréquence** (rpm ou rate). Ils disposent de 4 digits et 1 point décimal, de 2 LED's pour l'indication de l'état des sorties relais et s'échelonnent facilement par clavier dans les unités d'ingénierie souhaitées. Ils disposent également d'une alimentation de 8V ou 24V DC pour l'excitation des capteurs.

Le modèle **JR-D** monte des digits de **14mm** de hauteur et le modèle **JR20-D** monte des digits de **20mm** pour une distance de lecture supérieure. Les 2 modèles ont une plage d'affichage de **0 à 9999** pour le compteur principal et de **0 à 999999** pour le totalisateur qui s'affiche séquentiellement en 2 parties de 3 digits.

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.

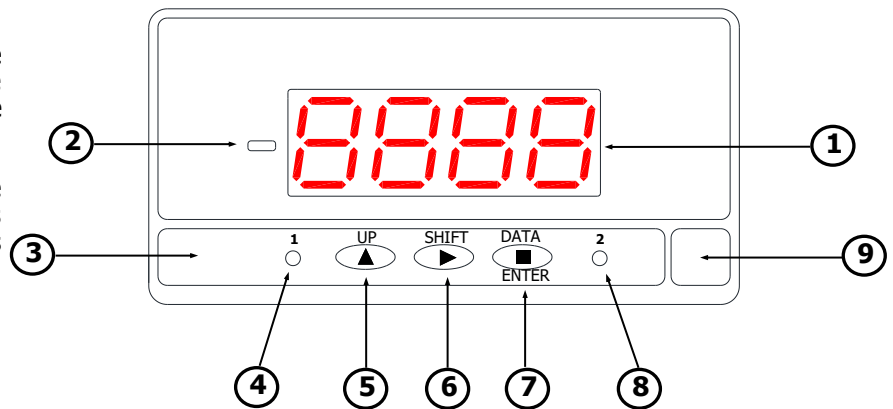
Les clips sont autobloquants. Appuyer légèrement jusqu'à obtenir l'union entre l'instrument le joint et le panneau.

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 le mode de fonctionnement normal **RUN**, et le mode de programmation **PRO**.

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 lecture selon configuration.	Montre les pas et valeurs de programmation.
2	LED de signe (uniquement pour JR-D)	(ND)	(ND)
3	Clavier	—	—
4	LED Setpoint 1	Indique que le Seuil 1 est activé.	Indique programmation du seuil 1.
5	Touche UP	RESET du compteur (appuyer plus de 3s).	Montre les valeurs de SetPoints. Augmente la valeur numérique du digit actif.
6	Touche SHIFT	Montre la valeur maximum et minimum (en mode tachymètre). Actualise les valeurs de MAX et MIN à la valeur de l'affichage actuel si maintenu plus de 3s (en mode tachymètre). Montre séquentiellement en deux parties de 3 chiffres 'H' et 'L' la valeur du totalisateur (en mode compteur). RESET du totalisateur (appuyer plus de 3s).	Déplacement horizontal dans les options de menu. 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

Cet instrument est conforme aux directives suivantes: EMC 2004/108/CE et LVD 2006/95/CE. Suivre les instructions de ce manuel afin de conserver les protections de sécurité.



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 déconnexion.

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. **Ne pas connecter plus d'1 signal d'entrée simultanément à l'appareil.**

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 de connexion utilisés sont tous de technologie CAGE CLAMP®.

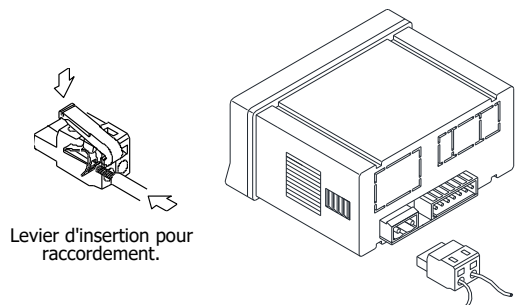
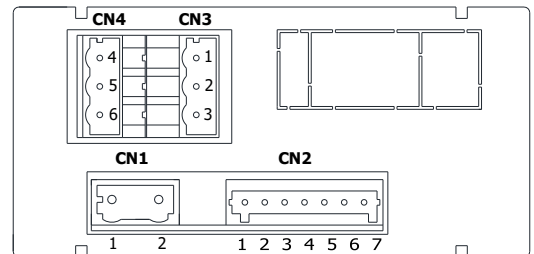
Les terminaux du connecteur **CN2** peuvent recevoir des câbles de section comprise entre 0.2mm² et 1.5mm² (AWG 24÷14).

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.



Levier d'insertion pour raccordement.

FRANÇAIS

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	-IN (COMMUN)
2	+IN
3	+EXC 8V DC
4	+EXC 24V DC
5	RESET
6	N.C.
7	IN HIGH (10-600V AC)

Note:

NO: Contact normalement ouvert.

CM: Commun.

NC: Contact normalement fermé.

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



ATTENTION

Isolément:

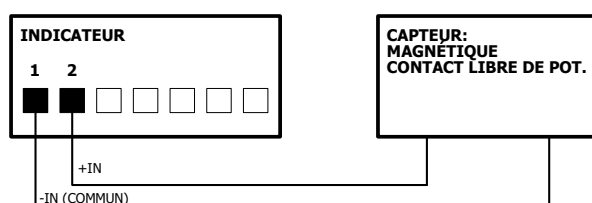
1500Vrms durant 1 minute entre les bornes de signal (CN2) et d'alimentation (CN1).

2500Vrms durant 1 minute entre les bornes de signal (CN2) et de relais (CN3 et CN4).

2500Vrms durant 1 minute entre les bornes d'alimentation (CN1) et de relais (CN3 et CN4).

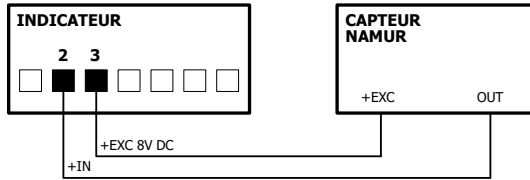
Raccordement de capteur MAGNÉTIQUE / CONTACT LIBRE DE POTENTIEL

SCHÉMA DE RACCORDEMENT



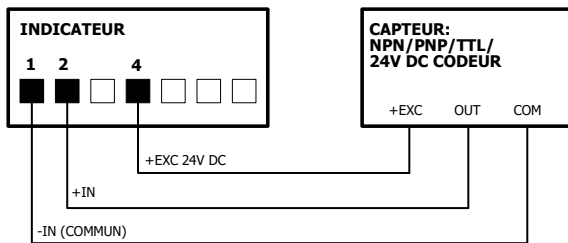
Raccordement de capteur NAMUR

SCHÉMA DE RACCORDEMENT



Raccordement de capteur NPN/PNP/TTL/24V DC CODEUR

SCHÉMA DE RACCORDEMENT

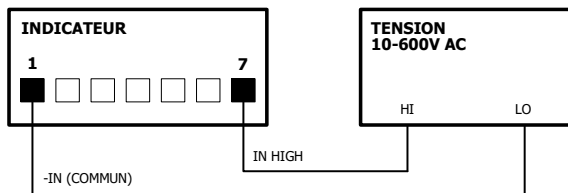


NOTE:

Dans le cas d'alimenter le capteur depuis une source externe il faudra unir le négatif de la source avec le pin 1 de l'indicateur '-IN (COMMUN)'.

Raccordement de l'entrée haute tension

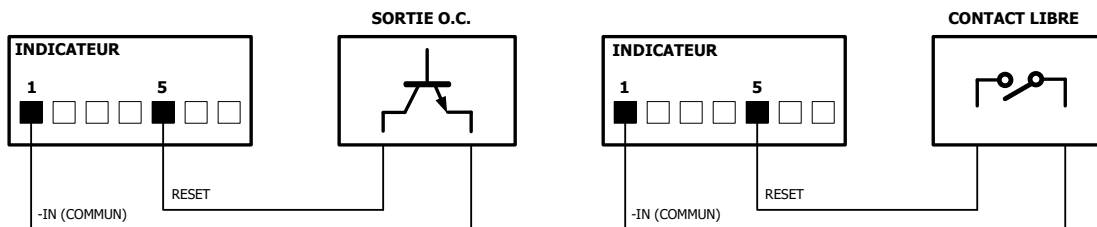
SCHÉMA DE RACCORDEMENT



ATTENTION:

Lire les recommandations de connexion page 8 et 9.

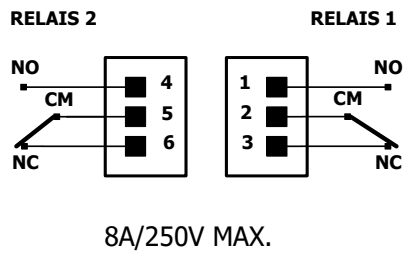
Raccordement de la fonction RESET à distance



NOTE:

Dans les deux cas, le Reset du compteur se fait en court-circuitant les broches 1 et 5.
Le Reset du totalisateur ne peut pas être effectué à distance.

Raccordement des sorties relais



ATTENTION:

Lire les recommandations de connexion page 8 et 9.

IMPORTANT:

Pour garantir la sécurité selon la norme EN 61010-1 il doit être installé, comme mesure de protection contre les surintensités, un fusible extérieur de **8A/250V**.

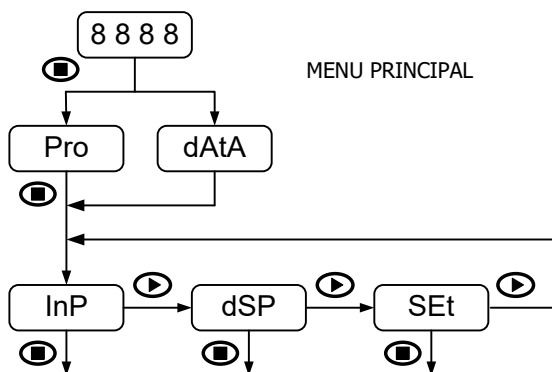
CONFIGURATION DE L'ENTRÉE

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:

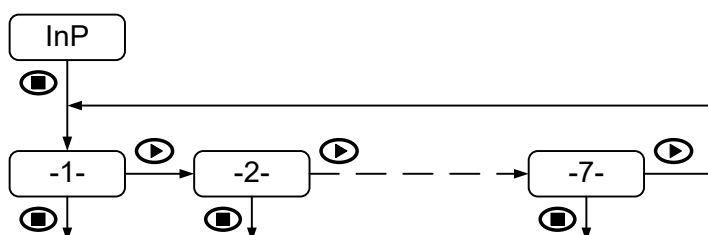
- ENTER**: Déplacement vertical / Valider.
- UP**: Incrémente le digit actif.
- SHIFT**: Déplacement horizontal / Change le digit actif.

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**.

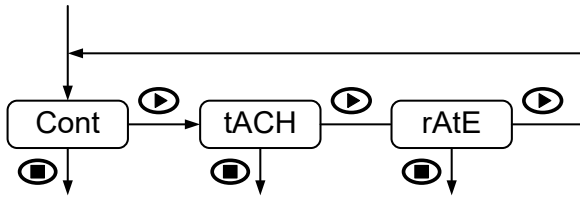
Configuration de l'entrée

Le premier menu qui apparaît correspond à la configuration de l'entrée. Celui-ci se compose de sept sous-menus, un pour chaque type d'entrée: (-1-), (-2-), (-7-)



TYPE DE SIGNAL:

- 1- : Entrée **haute tension (10-600V AC)**
- 2- : Capteur **magnétique**
- 3- : Capteur **NAMUR**
- 4- : Capteur **PNP**
- 5- : Capteur **NPN**
- 6- : Entrée **TTL / 24V DC CODEUR**
- 7- : **Contact libre de potentiel**



MODE DE FONCTIONNEMENT:

Après la sélection du type d'entrée, appuyer de nouveau sur **ENTER** et sélectionner avec la touche **SHIFT**, un des trois modes de fonctionnement disponibles: Compteur (**Cont**), tachymètre de rpm (**tACH**) et tachymètre rate (**rAtE**).

En mode **compteur** l'instrument compte les impulsions appliquées à l'entrée. Le comptage se fait toujours en sens montant. Un **totalisateur** est disponible seulement pour lecture.

Le mode **tachymètre rpm**, calcul la vitesse en tours par minute (vitesse angulaire) à partir du nombre d'impulsions par tour programmé par l'utilisateur.

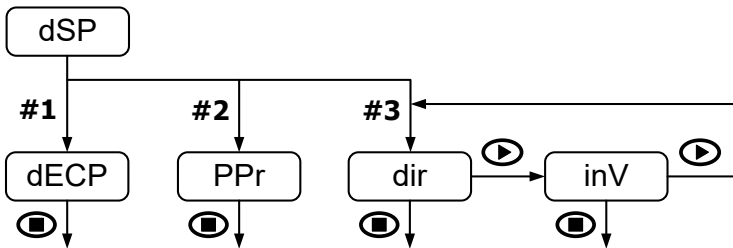
Le mode **tachymètre rate**, permet d'échelonner l'affichage pour lire une vitesse, un débit ou un temps dans une unité d'ingénierie, au travers de l'introduction d'une fréquence (impulsions par seconde) et de l'affichage "désiré" pour cette fréquence. Ces paramètres doivent être connus ou calculés d'avance. Le mode fréquencemètre peut par exemple permettre de connaître la fréquence pour une vitesse déterminé.

Pour plus de détails sur les fonctions disponibles dans chaque cas, voir les chapitres suivants de configuration de l'affichage et des seuils.

CONFIGURATION DE L’AFFICHAGE

Programmation de l’affichage

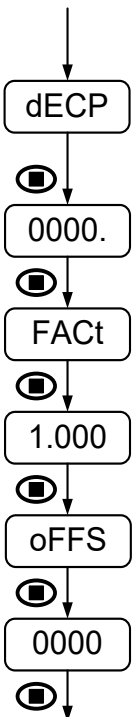
Le second menu correspond aux paramètres d’affichage. Il se compose de trois routines différentes selon le mode de fonctionnement sélectionné dans la configuration de l’entrée. Seul la routine correspondante à ce mode sera affichée.



Toutes les valeurs et paramètres de configuration de l’affichage se programment **manuellement depuis le clavier**.

Mode Compteur (#1)

Si le mode compteur (**Cont**) a été sélectionné dans la configuration de l’entrée, la routine de configuration de l’affichage correspond au diagramme de gauche. La touche **ENTER** est utilisée pour valider le paramètre et avancer dans le menu.



Le premier paramètre est la sélection de la position du point décimal. Après l’indication "dECP", le point décimal intermittent est par défaut à droite ce qui indique un affichage sans point décimal. Utiliser la touche **SHIFT** pour le déplacer à la position souhaitée.

Le deuxième paramètre est le facteur multiplicateur. Après l’indication "FACT", la valeur par défaut "1.000" apparaît avec le premier digit intermittent. Ce facteur est configurable de **0.001** à **9.999**.

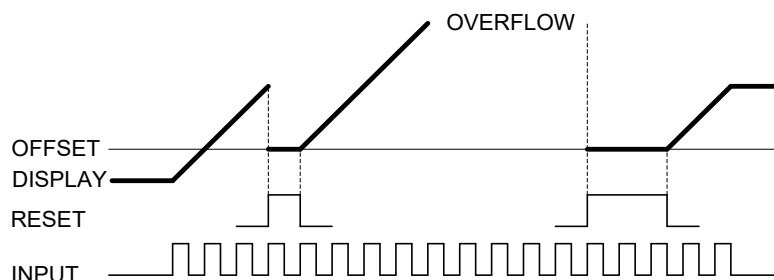
La valeur d’affichage augmente en fonction du facteur multiplicateur. Le facteur par défaut est "1.000", donc la valeur d’affichage correspond exactement au nombre d’impulsions appliqué à l’entrée. Par exemple, un facteur de 0.010 augmente la valeur d’affichage de 1 point pour chaque 100 impulsions. Un facteur de 2.000 augmente la valeur d’affichage de 2 points pour chaque impulsion.

Le troisième paramètre est la valeur d’offset. Après l’indication "oFFS" la valeur par défaut "0000" apparaît avec le premier digit intermittent. L’offset est configurable de **0000** à **9999**.

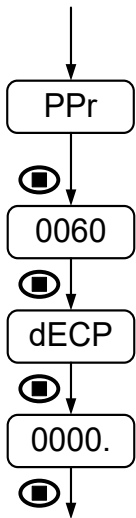
La valeur d’offset est la valeur prise par le compteur principal lors de l’activation du **RESET**.

Après la configuration de l’OFFSET, appuyez sur **ENTER** pour sauvegarder les modifications et revenir en mode **RUN**.

Diagramme temporel de fonctionnement du compteur principal



Mode Tachymètre rpm (#2)



Si le mode tachymètre rpm (**tACH**) a été sélectionné dans la configuration de l'entrée, la routine de configuration de l'affichage correspond à ce diagramme. La touche **ENTER** est utilisée pour valider le paramètre et avancer dans le menu.

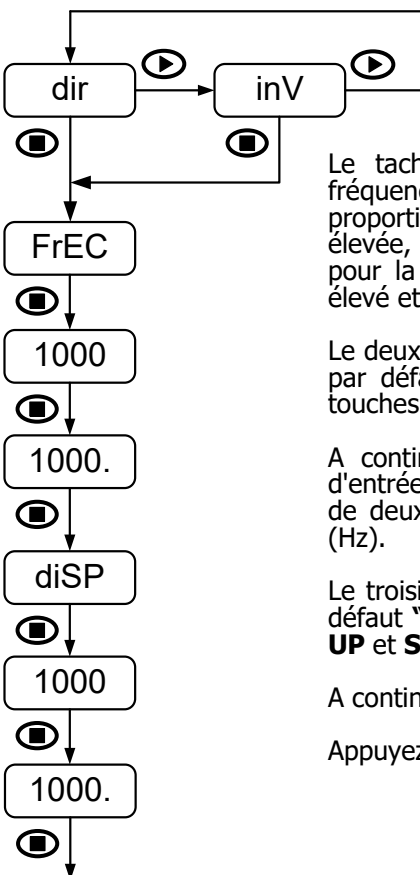
Le premier paramètre est le nombre réel d'impulsions que fournit le capteur pour un tour complet. Après l'indication "**PPr**", la valeur par défaut "**0060**" apparaît avec le premier digit intermittent. Ce paramètre est configurable de **0001** et **9999**.

Le second paramètre permet la sélection entre aucun et un point décimal. Après l'indication "**dECP**", le point décimal intermittent est par défaut à droite ce qui indique un affichage sans point décimal. Utiliser la touche **SHIFT** pour un affichage avec un point décimal.

Dans ce mode de fonctionnement l'affichage est toujours donné en tours par minute sans aucune autre option d'unité de mesure.

Appuyez sur **ENTER** pour sauvegarder les modifications et revenir en mode **RUN**.

Mode Tachymètre rate (#3)



Si le mode tachymètre rate (**rAtE**) a été sélectionné dans la configuration de l'entrée, la routine de configuration de l'affichage correspond au diagramme de gauche. La touche **ENTER** est utilisée pour avancer dans le menu.

Le tachymètre est échelonné dans l'unité désiré, en introduisant une relation fréquence/affichage. Le premier paramètre définit si cette relation est directement proportionnelle (**dir**) pour la mesure de vitesse ou de débit (pour une fréquence plus élevée, l'affichage sera plus élevé et vice-versa); ou inversement proportionnelle (**inV**) pour la mesure de temps (pour une fréquence plus élevée, l'affichage sera moins élevé et vice-versa). La touche **SHIFT** permet la sélection.

Le deuxième paramètre est la fréquence d'entrée. Après l'indication "**FrEC**", la valeur par défaut "**1000**" apparaît avec le premier digit intermittent. Introduire avec les touches **UP** et **SHIFT** le numéro d'impulsions par seconde (Fréquence).

A continuation on peut configurer la position du point décimal de la fréquence d'entrée avec la touche **SHIFT**. La fréquence peut être configurée avec une résolution de deux décimal (centièmes de Hz), un décimal (dizaine de Hz) ou aucun décimal (Hz).

Le troisième paramètre est l'affichage désiré. Après l'indication "**diSP**" la valeur par défaut "**1000**" apparaît avec le premier digit intermittent. Introduire avec les touches **UP** et **SHIFT** la valeur d'affichage.

A continuation on peut configurer la position du point décimal de l'affichage.

Appuyez sur **ENTER** pour sauvegarder les modifications et revenir en mode **RUN**.

EXEMPLE DE CONFIGURATION:

Pour afficher la vitesse en m/s d'un convoyeur entraîné par une roue de 20 cm de diamètre qui tourne à 300 rpm et fournit 4 impulsions par tour à travers d'un capteur inductif.

En 1 seconde 20 impulsions sont générées (300 rpm = 5 tours/s de 4 impulsions). La fréquence d'entrée est donc de **20Hz**. La vitesse linéal du tapis est de **3.142 m/s** ($v = e/t$; $v = 5 \text{ tours} \times \pi \times 0.2 \text{ m/1 s}$). Les paramètres de configuration sont donc:

Relation directement proportionnelle (**dir**) ; "FrEC": **0020** ; (**Sans point décimal**) ; "diSP": **3142** ; point décimal: 3.142

EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT COMME FRÉQUENCEMÈTRE:

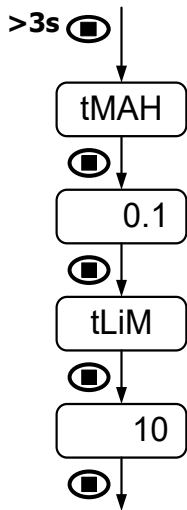
il est possible d'utiliser l'indicateur comme fréquencesmètre en utilisant le mode (rAtE) et avec une relation de 1/1 entre la fréquence d'entrée et l'affichage. Par exemple:

Pour mesurer la fréquence du réseau électrique (**50Hz**), on utilise l'entrée et la configuration suivante: relation directement proportionnelle (**dir**) ; "FrEC": **0500** ; point décimal: 050.0 ; "diSP": **0500** ; point décimal: 050.0

Pour mesurer une fréquence de **20kHz**, la configuration peut être: relation directement proportionnelle (**dir**) ; "FrEC": **1000** ; (**Sans point décimal**) ; "diSP": **0010** ; point décimal : 001.0

Temps de moyennage des lectures (tMAH) et temps limite (tLiM))

(uniquement en mode tachymètre



La configuration des paramètres "PPr" et "dCP" pour le mode tachymètre **rpm** et la configuration des paramètres "FrEC" et "diSP" pour le mode tachymètre **rate**, sont suffisants pour un fonctionnement correct de l'instrument, cependant, dans certains cas (caractéristiques du capteur ou du système, signal instable ou irrégulier) il peut être nécessaire de modifier les temps internes de mesure.

Après la configuration du dernier paramètre des 2 modes antérieurs une pulsation maintenue de la touche **ENTER** de plus de 3 secondes donne accès à la routine représentée dans le diagramme de gauche pour modifier les paramètres tMAH et tLiM.

TEMPS DE MOYENNAGE DES LECTURES "tMAH"

Avec des signaux d'entrée irréguliers, l'affichage peut être instable dû au fait que la période temporelle mesurée dans chaque lecture varie.

Le paramètre **tMAH** permet d'augmenter le temps d'échantillonnage utilisé par l'instrument pour le calcul de la valeur moyenne des lectures, diminuant ainsi les variations d'affichage. Ce paramètre est configurable de **0.1** à **9.9** secondes. Une valeur de 0.0 indique aucun moyennage et chaque mesure sera montrée à l'affichage. La valeur par défaut est 0.1 seconde.

Il faut tenir compte qu'un accroissement du temps de moyennage des lectures pour stabiliser l'affichage entraîne un ralentissement de la vitesse de rafraîchissement de l'affichage qui sera de la même valeur que ce paramètre. Quand les caractéristiques du système sont optimales, le temps peut être réduit pour augmenter la vitesse de rafraîchissement de l'affichage.

Après avoir saisi la valeur de tMAH, appuyez sur **ENTER** de nouveau pour passer à l'étape suivante.

TEMPS LIMITE "tLiM"

Ce paramètre est configurable de **1** à **99** secondes et s'applique dans le but de limiter le temps d'attente pour que se produise une impulsion sur l'entrée avant de la considérer comme nulle. La valeur par défaut est de 10 secondes.

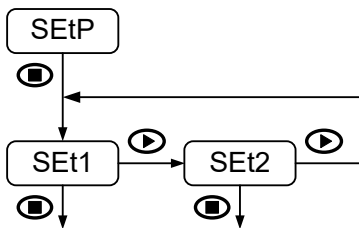
Quand l'instrument ne reçoit pas d'impulsions durant un temps supérieur au temps limite programmé, l'affichage se met à zéro et la mesure se réinitialise.

Une réduction de ce temps entraîne une remise à zéro de l'affichage plus rapide quand le système s'arrête. Cependant, cette réduction coupera aussi les fréquences les plus basses (par exemple: avec un temps limite de 10s, il sera impossible de voir des fréquences inférieures à 0.1Hz; avec 1s des fréquences inférieures à 1Hz). Il faut donc adapter ce temps à la fréquence la plus basse que l'on veut mesurer.

Appuyez sur **ENTER** pour sauvegarder les modifications et revenir en mode **RUN**.

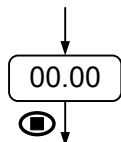
CONFIGURATION DES SEUILS

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.**

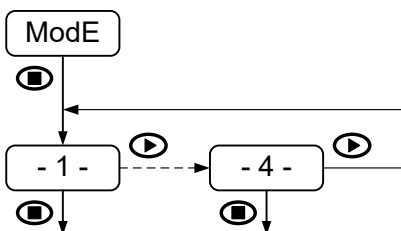
Les étapes à suivre pour la programmation sont similaires pour les deux relais dans les deux sous-menus "SET1" et "SET2". Les paramètres a configurés sont les suivants:



VALEUR DE SETPOINT:

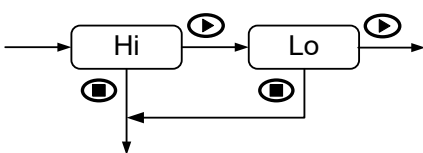
00.00: Composer la valeur digit par digit dans la plage permise. (On ne peut pas changer la position du point décimal. La position est celle définie au préalable dans le menu configuration de l'affichage).

Mode compteur ('Cont')



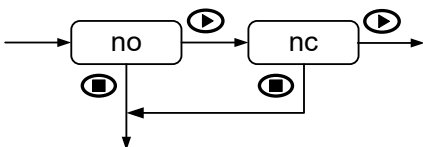
MODES DE CONTRÔLE (UNIQUEMENT POUR SETPOINT 2):

- MODO 1:** INDÉPENDANT
- MODO 2:** STOP
- MODO 3:** RESET
- MODO 4:** CLEAR



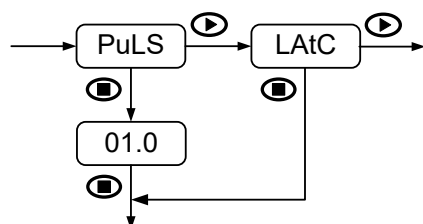
MODE D'ACTIVATION:

- Hi:** Activation du relais par niveau haut.
- Lo:** Activation du relais par niveau bas.



ÉTAT DU RELAIS AU REPOS:

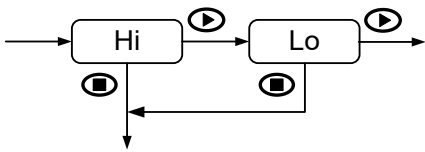
- no:** Contact normalement ouvert.
- nc:** Contact normalement fermé.



SORTIE IMPULSIONNELLE OU MAINTENUE:

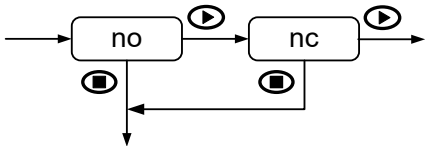
- PuLS:** Sortie impulsionnelle avec durée de l'impulsion programmable de **0.1** à **99.9s**.
- LAtC:** Sortie maintenue

Mode tachymètre ('tACH' et 'rAtE')



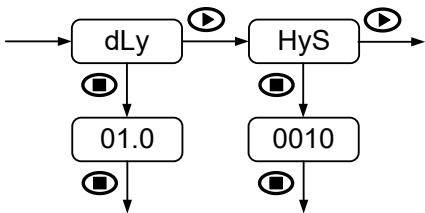
MODE D'ACTIVATION:

- Hi:** Activation du relais par niveau haut.
- Lo:** Activation du relais par niveau bas.



ÉTAT DU RELAIS AU REPOS:

- 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 désinstallée, 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 TOTALISATEUR, MAX/MIN et RESET

Mode compteur ('Cont')

La fonction **TOTALISATEUR** est uniquement disponible avec le mode compteur sans possibilité d'être désactivée. Il se compose d'un compteur de 6 chiffres, qui avec chaque impulsion que reçoit l'entrée augmente selon le facteur multiplicateur programmé.

La valeur du totalisateur apparaît après l'indication "**tot**" en appuyant sur la touche **SHIFT**. Il s'affiche séquentiellement en 2 parties de 3 digits. Le point décimal a la même position que le compteur principal. La partie basse est précédée de la lettre '**L**' et la partie haute est précédée de la lettre '**H**'. Comme le compteur principal, si la capacité du compteur est excédée il apparaît l'indication "**OuE**" qui signifie overflow. Cette séquence dure 15 secondes, en alternant la partie basse et la partie haute chaque seconde (si la partie haute est nulle, elle ne s'affiche pas). Passé ce délai et sans une nouvelle pulsation sur **SHIFT**, l'appareil revient automatiquement en mode **RUN**.

La fonction **RESET** dans le cas du **COMPTEUR** principal, s'active uniquement en mode **RUN** en appuyant sur la touche **UP** (ou en court-circuitant les broches 1 et 5 du connecteur CN2, voir page 10) et reste active pendant que le niveau est maintenu. L'activation du **RESET**, met le compteur à zéro ou à la valeur d'**OFFSET** programmée.

La fonction **RESET** dans le cas du **TOTALISATEUR**, s'active en appuyant sur la touche **UP** plus de 3s lorsque le totalisateur est affiché. Cette fonction est indépendante du compteur principal et réinitialise toujours le totalisateur à zéro, car il ne dispose pas d'**OFFSET** associé.

Mode tachymètre ('tACH' et 'rAtE')

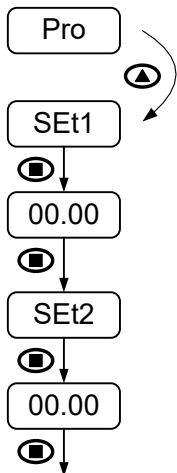
L'appareil détecte et garde en mémoire les valeurs maximale et minimale atteintes par le signal d'entrée. Ils restent en mémoire de celui-ci même après coupure de l'alimentation. La fonction **MAX/MIN**, par pulsations sur la touche **SHIFT**, affiche les valeurs maximale et minimale mémorisées par l'instrument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

La fonction **RESET** de **MAX/MIN** est activée lorsque la valeur maximale ou minimale est affichée et que l'on appuie sur la touche **SHIFT** plus de 3 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.

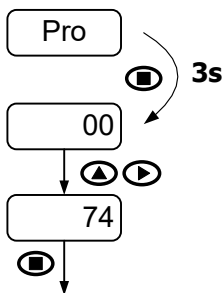
00.00: Composer la valeur digit par digit dans la plage permise.

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

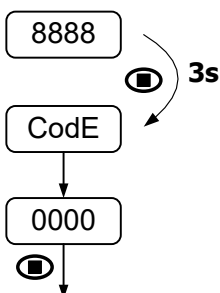


Pour accéder à ce menu depuis le mode **RUN** il faut appuyer sur la touche **ENTER** puis de nouveau sur la touche **ENTER** pendant au moins 3 secondes lorsqu'il apparaît l'indication "Pro".

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 verrouillage de la configuration



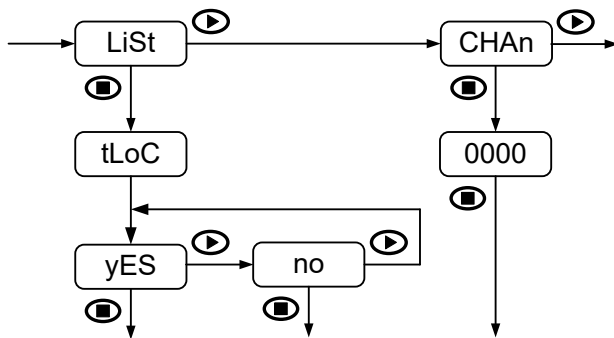
Pour accéder à ce menu depuis le mode **RUN** il faut appuyer sur la touche **ENTER** pendant au moins 3 secondes.

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**.

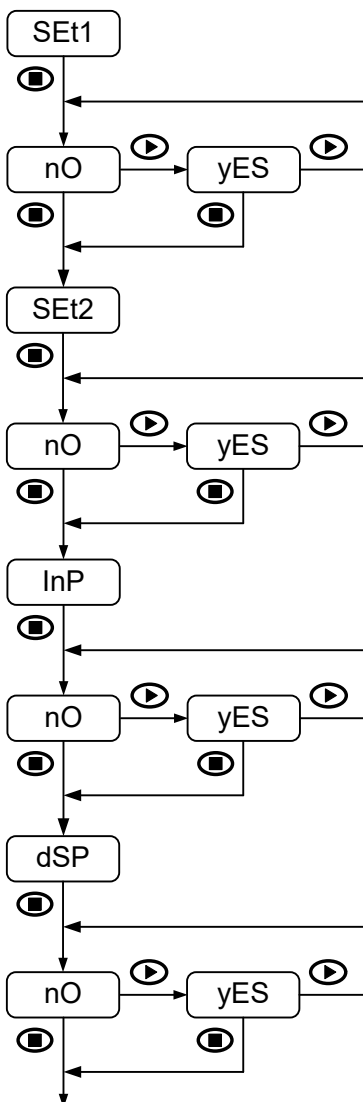
Menu de verrouillage

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, il apparaît alors l'option de blocage de la fonction RESET et de la touche MAX/MIN, puis 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" la routine de verrouillage partiel apparaît. Il ne sera alors possible d'accéder qu'à la configuration déverrouillée. En entrant en mode de configuration l'indication "Pro" reste inchangée.



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**)
- Configuration de la fonction RESET (**rSt**)
- Blocage de la touche SHIFT pour la fonction MAX/MIN (**MAH**)

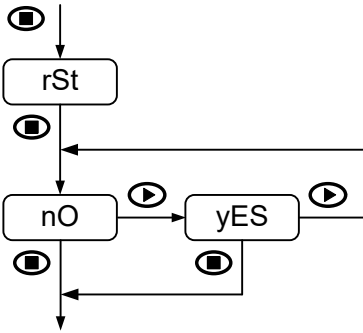
Dans chaque cas le verrouillage est activé en sélectionnant "yES" et désactivé en sélectionnant "no".

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

La possibilité de verrouiller la fonction RESET (**rSt**) apparaît uniquement si l'entrée est configurée en mode compteur ('Cont').

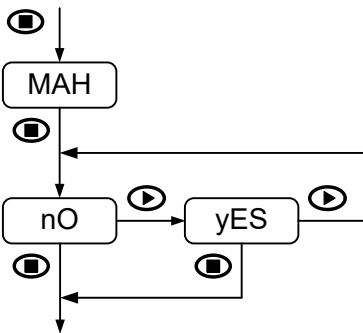
La possibilité de verrouiller la touche SHIFT pour la fonction MAX/MIN (**MAH**) apparaît uniquement si l'entrée est configurée en mode tachymètre ('tACH' ou 'rAtE').

Si l'option de sortie 2 relais est désinstallée 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.



La fonction RESET activée par la touche UP du clavier peut également se verrouiller (uniquement pour entrée configurée en mode compteur).

NOTE:
Ce blocage n'affecte pas la fonction RESET du totalisateur, qui reste opératif.



Le même menu permet le blocage de la touche SHIFT pour la fonction MAX/MIN (uniquement pour entrée configurée en mode tachymètre 'tACH' ou 'rAtE').

Une fois bloqué ("yES") il n'est plus possible d'afficher les valeurs maximum et minimum obtenues lors de la mesure en utilisant la touche SHIFT, cependant l'instrument continuera la détection et la mémorisation de ceux-ci.

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-D et JR20-D 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 est 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 sorties alarmes sont indépendantes. Elles s'activent lorsque la valeur d'affichage atteint la valeur de consigne (Setpoint), programmée par l'utilisateur (les Setpoints ne peuvent pas être associés au totalisateur). Plusieurs paramètres permettent de définir le mode de fonctionnement de chaque sortie.

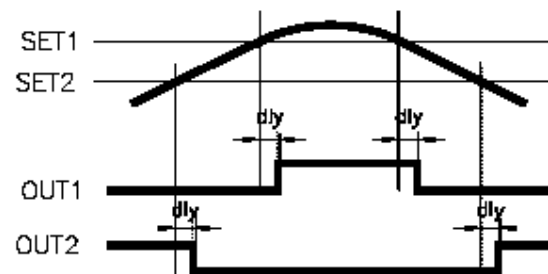
Mode d'activation HI/LO

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

Temporisation (uniquement en mode tachymètre 'tACH' et 'rAtE')

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.



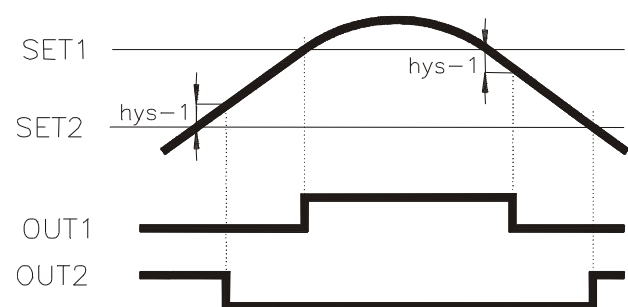
Retard par temporisation pour OUT1 en mode **HI** et pour OUT2 en mode **LO**

Hystérésis asymétrique (uniquement en mode tachymètre 'tACH' et 'rAtE')

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.



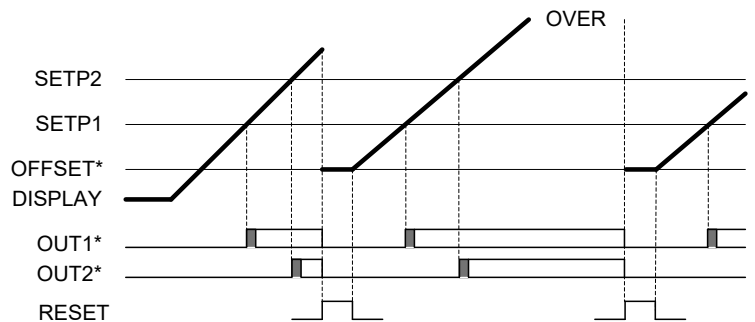
Retard par hystérésis pour OUT1 en mode **HI** et pour OUT2 en mode **LO**

Modes de contrôle 1, 2, 3 et 4

(uniquement mode compteur 'Cont' et uniquement pour le Setpoint 2)

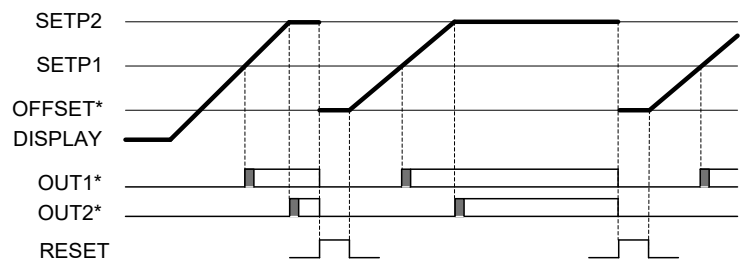
MODE 1: INDÉPENDANT

Les sorties relais s'activent quand le compteur principal atteint leurs valeurs respectives de Setpoint. Leur désactivation dépend de si les sorties on été programmées comme impulsionnelles ou maintenues. L'activation du RESET réinitialise le compteur et les relais. Le diagramme ci joint montre dans chaque cas le comportement des sorties.



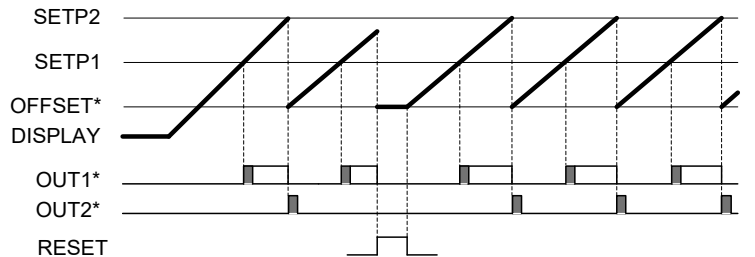
MODE 2: STOP

Les sorties relais s'activent quand le compteur principal atteint leurs valeurs respectives de setpoint. Le relais 2 arrête le compteur. L'activation du RESET réinitialise le compteur et les relais.



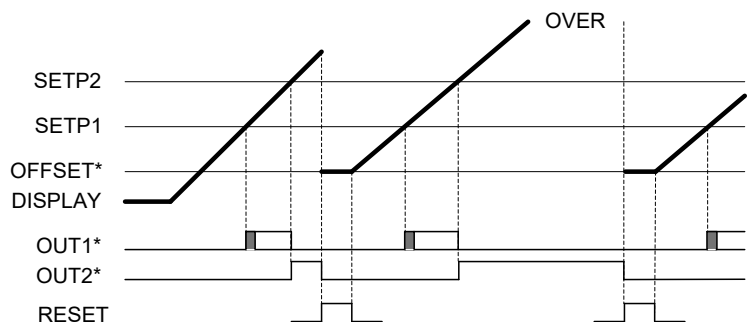
MODE 3: RESET

Les sorties relais s'activent quand le compteur principal atteint leurs valeurs respectives de Setpoint. Le relais 2, effectue un RESET automatique du compteur et des relais. La sortie de relais 2 est impulsionnelle et reste donc activée le temps programmé.



MODE 4: CLEAR

Les sorties relais s'activent quand le compteur principal atteint leurs valeurs respectives de Setpoint. Le relais 2 désactive le relais 1. La sortie du relais 2 est de type maintenu.



* Les sorties relais OUT1 et OUT2 doivent avoir une valeur de setpoint SETP1 et SEPT2 supérieure à la valeur d'OFFSET programmée .

Sortie impulsionnelle "PuLS" (uniquement pour mode compteur 'Cont') ()

La sortie s'active sur la valeur de setpoint et se désactive su terme d'un temps configurable de 0.1s à 9.9s.

Sortie maintenue "LAtC" (uniquement pour mode compteur 'Cont') ()

La sortie s'active sur la valeur de setpoint et se maintient en l'état jusqu'a l'activation du RESET, la valeur du compteur étant alors inférieure à la valeur de setpoint.

Installation

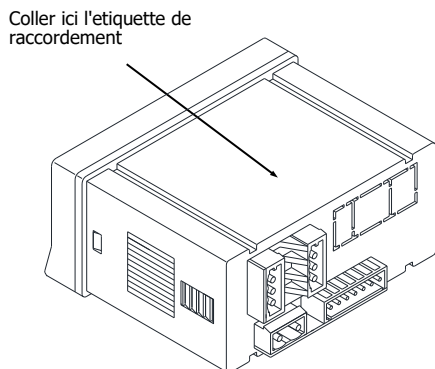
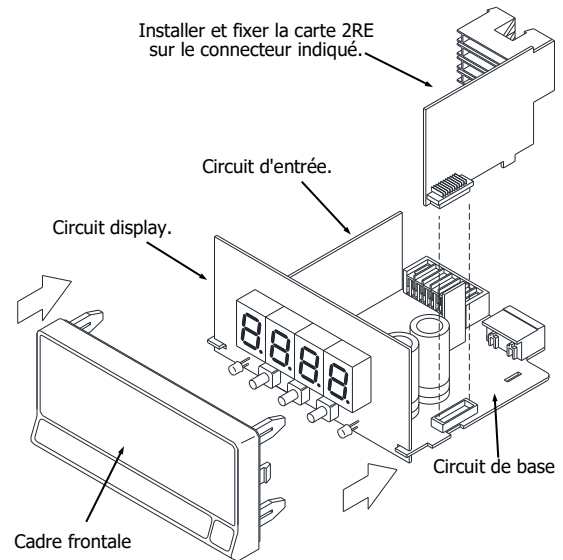
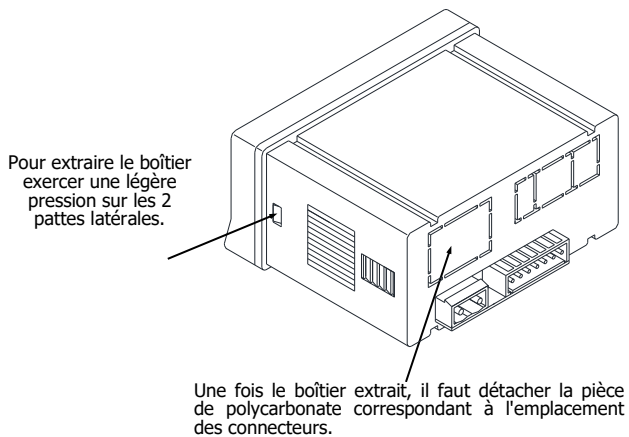
Pour installer physiquement l'option de sortie il faut tout d'abords extraire la partie électronique de son boîtier. Exercer une légère pression sur les deux pattes de fixation latérales afin de libérer le boîtier et le faire glisser jusqu'à la séparation complète des deux parties.

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 encliquer 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 mais qui peuvent être installées sur d'autres modèles.

FRANÇAIS



Une fois la carte en place et le boîtier remonté, les connecteurs sortent par l'orifice.



ATTENTION: Avant d'installer ou de retirer l'option de sortie, il faut déconnecter l'alimentation et les signaux connectés à l'instrument.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES
Spécifications techniques
FONCTIONS SPÉCIALES

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

PRECISION (mode tachymètre rpm ou rate)

Coefficient de température 50 ppm/°C
Erreur maximale $\pm(0.01\% \text{ rdg} + 1d)$
Température ambiante $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
Temps d'échauffement 5 minutes

ALIMENTATION ET FUSIBLES (DIN 41661) (non inclus)

JR-D: 20-265 V AC 50/60 Hz y 11-265 V DC F 3A/ 250V
JR20-D: 20-265 V AC 50/60 Hz y 11-265 V DC F 3A/ 250V
Consommation (les deux modèles) 3W
Excitation (les deux modèles) 8V@60mA y 24V \pm 3V@30mA

AFFICHAGE

Plages:
JR-D 0 ÷ 9999, 14mm LED Rouge
JR20-D 0 ÷ 9999, 20mm LED Rouge
Totalisateur (mode compteur) (les deux modèles) 0 ÷ 999999
Point décimal Programmable
LEDs 2 pour indication état des Setpoints
Rafraîchissement affichage
(mode tachymètre rpm ou rate) 0.1s à 9.9s (configurable)
Dépassement d'échelle affichage/entrée "OUE"
OFFSET (compteur) Configurable par clavier
RESET (compteur et totalisateur) Par clavier
RESET à distance (compteur) Contact libre / Entrée logique
Fonctions MAX./MIN. Et RESET de MAX./MIN.
(mode tachymètre rpm ou rate) Par clavier

FILTRE (contact libre de potentiel)

Fréquence de coupure (Fc) 20Hz

ENVIRONNEMENT

Température de travail $-10^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$
Température de stockage $-25^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$
Humidité relative non condensée $<95\% @ 40^{\circ}\text{C}$
Altitude maximale 2000m
Étanchéité du frontal IP65

SIGNAL D'ENTRÉE

Fréquence maximale (mode compteur) 7.5kHz
Fréquence maximale (mode tachymètre rpm ou rate) 25kHz
Fréquence minimale (mode tachymètre rpm ou rate) 0.01Hz

Entré haute tensión AC

Plage 10V AC à 600V AC
Fréquence maximale 400Hz

Capteur Magnétique

Sensibilité $F \geq 1\text{kHz}$ para $V_{in \text{ min.}} \geq 100\text{mV}$

Capteur Namur

R_c $1\text{k}\Omega$
 I_{ON} $< 1\text{mA DC}$
 I_{OFF} $> 3\text{mA DC}$

Capteur NPN/PNP

R_c $1\text{k}\Omega$
Niveau logique "0" $< 2.4\text{V DC}$
Niveau logique "1" $> 2.6\text{V DC}$

TTL/24V codeur

Niveau logique "0" $< 2.4\text{V DC}$
Niveau logique "1" $> 2.6\text{V DC}$

Contact libre de potentiel

V_c 5V
 R_c $3.9\text{k}\Omega$

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 $\leq 100\text{m}\Omega$ à 6V DC @ 1A
Type de contact SPDT
Temps de réponse du contact $\leq 10\text{ms}$

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	53
Recycling instructions	53
General safety considerations	53
Symbols identification	53
Maintenance	54
Warranty	54
Conformity declaration	55
Device description	56
Dimensions and mounting	56
Display and keyboard	57
Installing and connecting recommendations	57
Connections	58
Wiring diagram for MAGNETIC sensor / SWITCH CONTACT input signal	58
Wiring diagram for NAMUR sensor input signal	59
Wiring diagram for NPN, PNP and TTL sensors or 24V DC ENCODER	59
High voltage input signal wiring diagram	59
Remote counter RESET function wiring diagram	59
Relays output	60

INPUT CONFIGURATION

Configuration menu	61
Input configuration	61

DISPLAY CONFIGURATION

Display programming	63
Counter mode (#1)	63
Tachometer rpm mode (#2)	64
Tachometer rate mode (#3)	64
Average measurement maximum time (tMAH) and time limit (tLiM) (tachometer mode only)	65

SETPOINTS CONFIGURATION

Setpoints configuration	66
Counter mode ('Cont')	66
Tachometer mode ('tACH' y 'rAtE')	67

AVAILABLE KEYBOARD FUNCTIONS

TOTALIZER, MAX/MIN and RESET functions	68
Counter mode ('Cont')	68
Tachometer mode ('tACH' y 'rAtE')	68
Direct access to Setpoints value	69
Return to default configuration	69
Access to lock-out configuration menu	69

CONFIGURATION LOCK-OUT

Lock-out menu	70
---------------------	----

OUTPUT OPTION

Description	72
Function modes description	72
HI/LO mode activation	72
Time delay (tachometer mode 'tACH' and 'rAtE' only)	72
Asymmetrical hysteresis (tachometer mode 'tACH' and 'rAtE' only)	72
1, 2, 3 and 4 control modes (for counter mode 'Cont' and Setpoint 2 only)	73
Pulse output "PuLS" (for counter mode 'Cont' only)	73
Latched output "LAtC" (for counter mode 'Cont' only)	73
Installation	74

SPECIFICATIONS

Technical specifications	75
--------------------------------	----

GENERAL INFORMATION

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 D2.00 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.

General safety considerations

All instructions and guidelines for the installation and manipulation that are present in this manual must be considered to ensure personal safety and to prevent damage to either the instrument or any equipment connected to it.

Safety of any equipment incorporated to this instrument is responsibility of the system installer.

If this electronic indicator is used in a manner not specified by the manufacturer in this manual, the protection provided by the instrument may be impaired.

Symbols identification



WARNING: Potential risk of danger.

Read completely related instructions when this symbol appears in order to know the potential risk and to know how to avoid it.



WARNING: Risk of electric shock.



Instrument protected by double isolation or reinforced isolation.

Maintenance

Instrument repairs should only be carried out by the manufacturer or by its authorized partners.

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

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.

Conformity declaration

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

Device description

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

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

HIGH VOLTAGE (10 to 600V AC)
SENSORS: MAGNETIC, NAMUR, NPN and PNP.
TTL/24V ENCODER
CONTACT SWITCH

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.

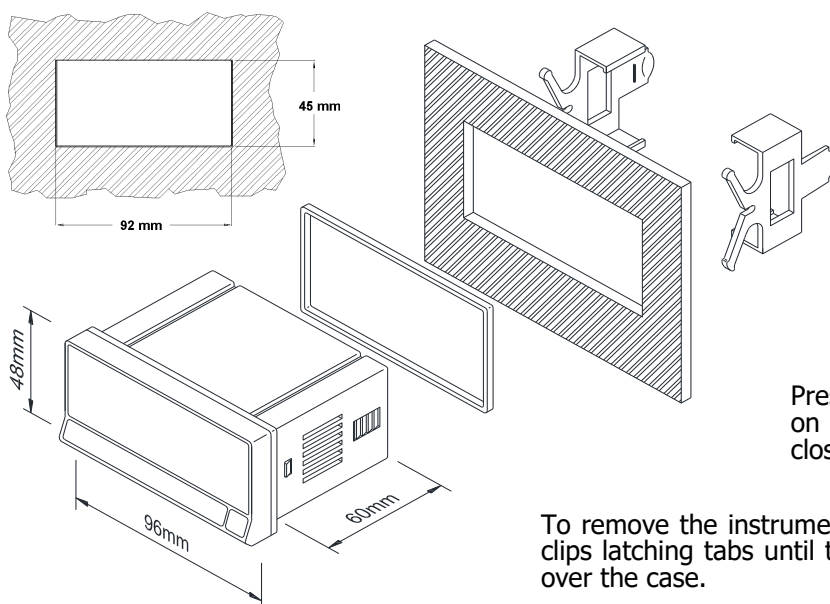
Both models accept most commonly used pulse generators or transducers to work as an **unidirectional counter** or **tachometer** (rpm or rate). They have configurable factor and offset when are programmed as a counter or easily scalables directly by frontal keys into desired engineering units working as tachometer (rate). They have 4 digits, configurable decimal point and 2 LED's for Setpoints status indication. They also provide 8V or 24V DC outputs for sensors excitation.

JR-D model is provided with **14mm-high** digits whereas **JR20-D** has a larger display of **20mm-high** digits that allows a better reading at longer distance. Both have same maximum display range of **0 to 9999** as a counter and tachometer and **0 to 999999** as a totalizer (shown in display separately in two parts of three digits each).

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.

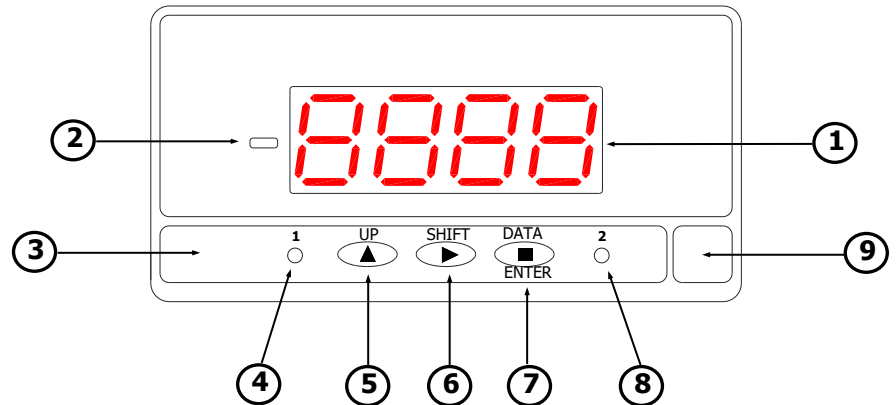
Press slightly to fasten the clips to the latching slots on the case and get the unit fully assembled and close fitted to achieve a good sealing.

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 LED (only in JR-D)	(Not used)	(Not used)
3	Keyboard	—	—
4	Setpoint 1 LED	It iluminates when Setpoint 1 turns active.	It iluminates when Setpoint 1 turns active.
5	UP key	Main Counter RESET (when pressing more than 3s).	Shows Setpoints value. Increases value of active digit.
6	SHIFT key	Displays maximum and minimum stored values (tachometer mode only). After 3s of pressing, sets maximum and/or minimum memorized value to current display value (tachometer mode only). Shows sequentially totalizer value in two parts, 'H' and 'L' of 3 digits each (counter mode only). Totalizer RESET (when pressing more than 3s)	Shifts active digit to the next right digit. Shows sequentially menu options.
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	—	—

Installing and connecting recommendations

This instrument coforms with the following community directives: EMC 2004/108/CE and LVD 2006/95/CE. Refer to the instructions in this manual to preserve safety protections.



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. **Do not connect simultaneously more than one input signal to the meter.**

Connections

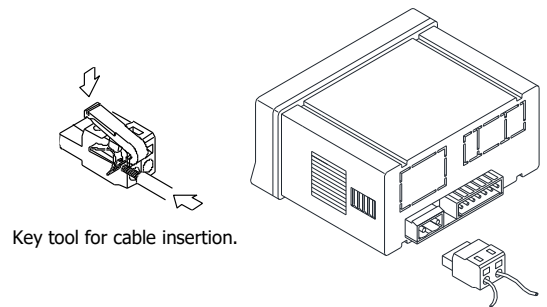
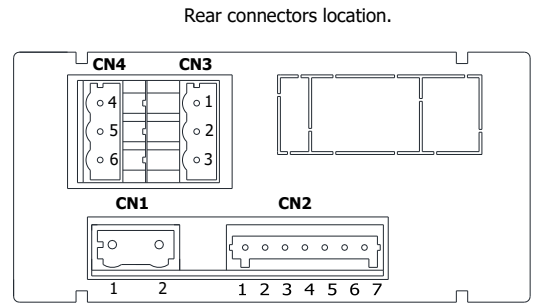
Basic instrument has two rear connectors **CN1** and **CN2**. If 2RE output option card is installed, two more connectors **CN3** and **CN4** appear. See all four connectors location and their pin out in the right figure. All female provided terminal connectors are of CAGE CLAMP® technology.

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	-IN (COMMON)
2	+IN
3	+EXC 8V DC
4	+EXC 24V DC
5	RESET
6	N.C.
7	IN HIGH (10-600V AC)

Notes:

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

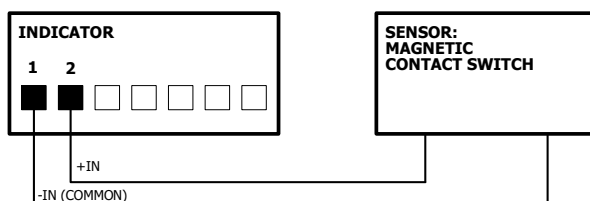


WARNING
Isolation:

- 1500Vrms for 1 minute to signal terminals (CN2) and power terminals (CN1).
- 2500Vrms for 1 minute to signal terminals (CN2) and relays terminals (CN3 y CN4).
- 2500Vrms for 1 minute to power terminals (CN1) and relays terminals (CN3 y CN4).

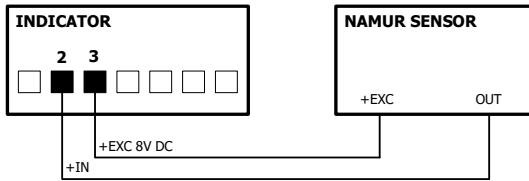
Wiring diagram for MAGNETIC sensor / SWITCH CONTACT input signal

CONNECTION DETAIL



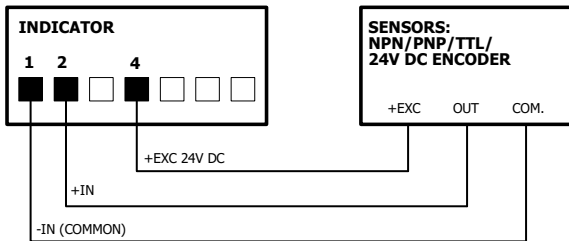
Wiring diagram for NAMUR sensor input signal

CONNECTION DETAIL



Wiring diagram for NPN, PNP and TTL sensors or 24V DC ENCODER

CONNECTION DETAIL

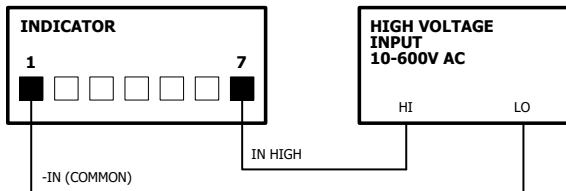


NOTE:

If an external excitation source is used, its common terminal must be connected to the instrument ('-IN (COMMON)' pin 1 of CN2).

High voltage input signal wiring diagram

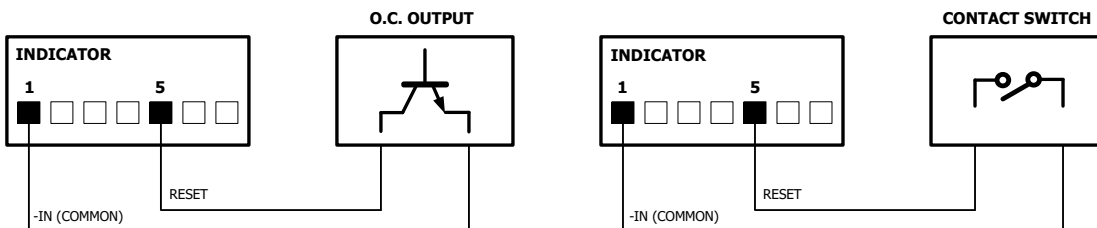
CONNECTION DETAIL



WARNING:

Read recommendations and related data on pages 8 and 9.

Remote counter RESET function wiring diagram

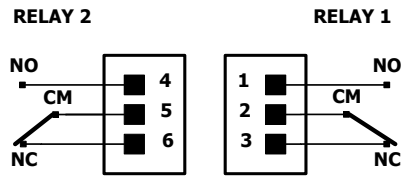


NOTE:

In both cases, main counter RESET is activated through 1 and 5 terminals when contact is closed and it remains active until the contact is again opened .

Remote totalizer RESET is not available.

Relays output wiring



8A/250V MAX.



WARNING:

Read recommendations and related data on pages 8 and 9.

IMPORTANT:

According to EN 61010-1 a protective **8A/250V** external fuse must be installed as a protection against overcurrents.

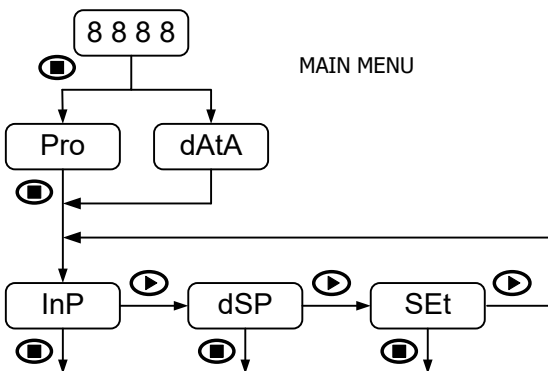
INPUT CONFIGURATION

Configuration menu




When connecting instrument to Power supply, display test begins automatically to check the good function of LED's 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:

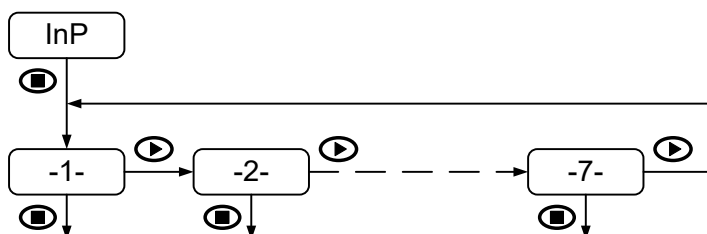
-  **ENTER**: Vertical displacement / Validates data.
-  **UP**: Increases active digit value.
-  **SHIFT**: Horizontal displacement / Changes active digit.

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.

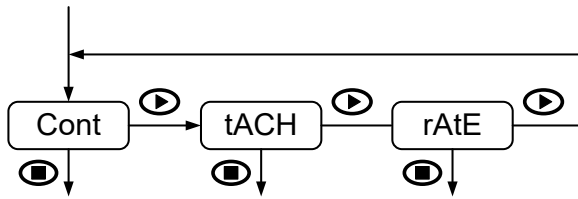
Input configuration

The first menu corresponds to input configuration. This, in turn, consists of seven options, one for each input signal type: (-1-), (-2-), (-7-)



SIGNAL TYPE:

- 1- : **High voltage input (10-600V AC)**
- 2- : **Magnetic sensor**
- 3- : **NAMUR sensor**
- 4- : **PNP sensor**
- 5- : **NPN sensor**
- 6- : **TTL input / 24V DC ENCODER**
- 7- : **Contact switch**



OPERATING MODE:

Once input signal type is chosen and **ENTER** key is pressed, display shows sequentially by pressing repeatedly **SHIFT** key the three available operating modes: Counter (**Cont**), rpm meter (**tACH**) and rate meter (**rAtE**).

In **counter** mode the instrument always counts up the number of pulses received at the input. Totalizer function is also available as an informative data.

In **rpm tachometer** mode speed is always displayed in rpm from the specified number of pulses per revolution given by the sensor.

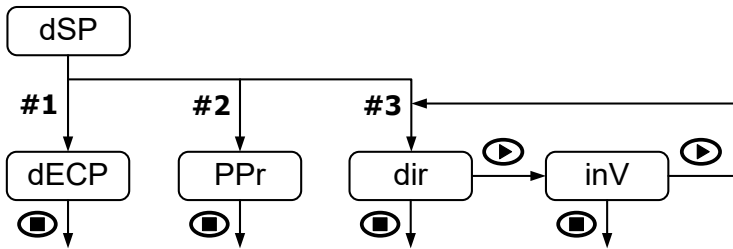
In **rate tachometer** mode display scaling is possible from an input value given in pulses per second (input frequency) to configure a display-frequency ratio reading in engineering units.

For more detailed configuration and operating options, see later on this manual, display and Setpoints configuration and related available functions.

DISPLAY CONFIGURATION

Display Programming

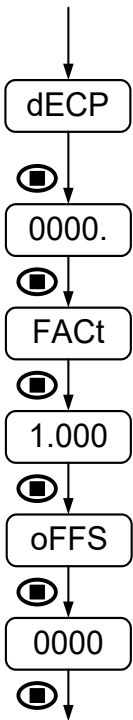
The second menu corresponds to display configuration. This, in turn, consists of a routine that varies depending on the operating mode previously selected during input configuration. In any case, only the related routine will be displayed each time.



All display configuration values and parameters are **manually** introduced using frontal keys.

Counter mode (#1)

If selected operating mode is counter (**Cont**), the displayed routine after pressing **ENTER** will be the one on the left.



First thing to configure is decimal point position. After "**dECP**" indication, decimal point position is shown at the right end that means no decimal point. Press **SHIFT** key several times to locate decimal point in desired position.

After pressing again **ENTER**, "**FAcT**" indication is displayed, configurable factor, and then "**1.000**" with first of the four digits flashing. This factor can be programmed from **0.001** to **9.999**.

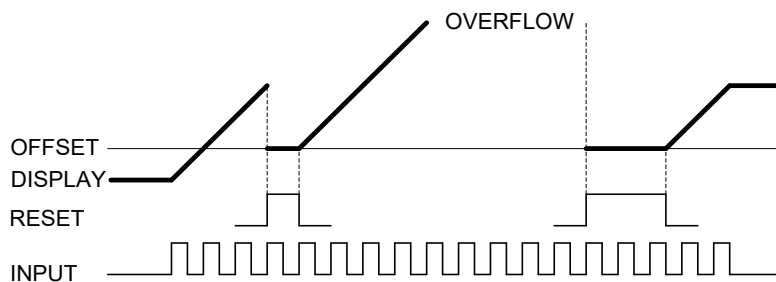
Display will increase according to the programmed multiplying factor. This factor is set to "1.000" by default, which makes display match the real number of pulses received at the input. A factor of 0.010 will increase display one count every 100 pulses at the input whereas a factor of 2.000 will increase two counts for every pulse at the input.

Pressing again **ENTER**, display shows "**oFFS**" and then four digits to introduce desired offset value. Offset can be programmed from **0000** to **9999**.

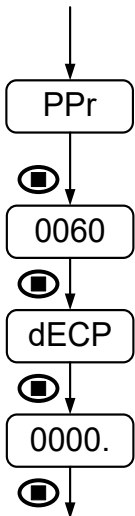
Offset value is shown on display after every time a main counter **RESET** is done.

Once offset value is introduced, press **ENTER** to save changes and to return back to **RUN** mode.

Simplified main counter operation diagram.



Rpm Tachometer (#2)



If selected operating mode is rpm tachometer (**tACH**), the displayed routine after pressing **ENTER** will be the one on the left.

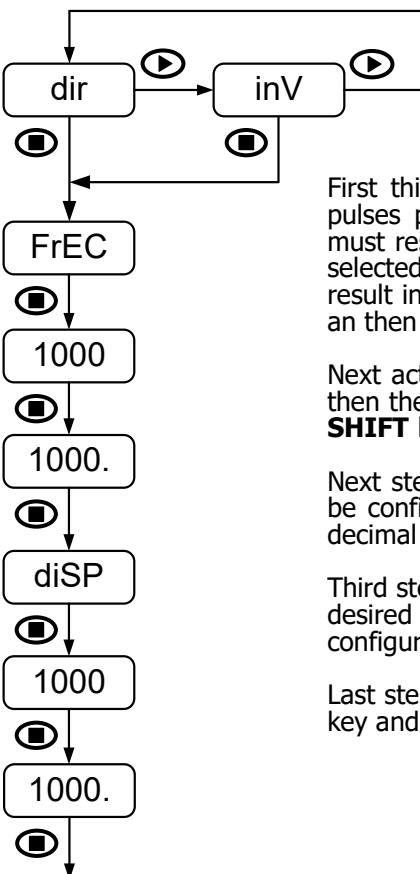
First thing to configure is the number of pulses per revolution that provides the sensor connected to the input. After "PPr" indication, display shows four digits (by default 0060) and the possibility to enter the number that must be between **0001** and **9999**.

When pressing **ENTER** again, display shows "dECP" and then "0000." to locate decimal point position. It is possible to choose one decimal position or simply no decimal point by pressing **SHIFT** key.

This operating mode always implies a **rpm** (revolutions per minute) reading and display scaling it is not available.

Press again **ENTER** to save changes and to return back to **RUN** mode.

Rate Tachometer (#3)



If selected operating mode is rate tachometer (**rAtE**), the displayed routine after pressing **ENTER** will be the one on the left.

First thing to configure is the relation between display reading and the number of pulses per second received at the input (input frequency). If increasing frequency must result in an increasing display then "**dir**" (direct proportional variation) must be selected. Select "**inV**" (reverse proportional variation) if increasing frequency must result in a decreasing display or vice-versa. Select desired variation using **SHIFT** key and then press **ENTER**.

Next action then is to define display scaling in four steps. Display shows "**FrEC**" and then the number of pulses per second at the input must be introduced using **UP** and **SHIFT** keys (1000 by default). Press **ENTER** to accept input frequency value.

Next step defines decimal point position using **SHIFT** key. Frequency resolution can be configured with two (hundredths of a Hertz), one (tenths of a Hertz) or without decimal places (Hz). Press **ENTER** to validate decimal point position.

Third step begins with "**diSP**" message and then a four-digit number which will be the desired display that will correspond to the input frequency value 'FrEC' previously configured in first step. Once it is entered (1000 by default) press **ENTER** to accept.

Last step defines display decimal point position. Choose desired location using **SHIFT** key and press again **ENTER** to save changes and to return back to **RUN** mode.

EXAMPLE OF CONFIGURATION:

It is desired to measure the speed in m/s of a conveyor belt which is driven by a shaft turning at 300 rpm that has 20 cm of diameter and provides 4 pulses per revolution.

In 1 second the shaft will generate 20 pulses (300 rpm = 5 rev/s and each revolution provides 4 pulses). Input frequency is then **20Hz**. Belt lineal speed is **3.142 m/s** ($v = e/t$; $v = 5 \text{ rev} \times \pi \times 0.2 \text{ m/1 s}$). The parameters to be configured will be:

Direct proportional variation (**dir**) ; "FrEC": **0020** ; (**no decimal point**) ; "diSP": **3142** ; decimal point: 3.142

EXAMPLES OF CONFIGURATION OPERATING AS FREQUENCY METER:

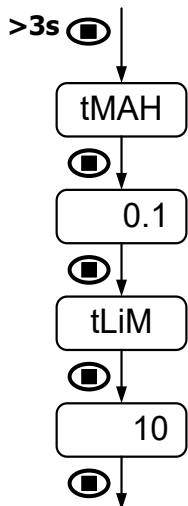
It is possible to operate as a frequency meter configuring the instrument as tachometer (rAtE) and scaling display properly.

For a mains frequency measurement (**50Hz**), using high voltage input the parameters to configure could be: direct proportional variation (**dir**) ; "FrEC": **0500** ; decimal point: 050.0 ; "diSP": **0500** ; decimal point: 050.0

For a frequency of **20kHz** measurement, the parameters to configure could be: direct proportional variation (**dir**) ; "FrEC": **1000** ; (**no decimal point**) ; "diSP": **0010** ; decimal point: 001.0

Average measurement maximum time (tMAH) and time limit (tLiM)

(tachometer mode only)



The instrument configured as tachometer with parameters properly programmed ("PPr" and "dCP" for **rpm** mode and "FrEC" and "diSP" for **rate** mode) should operate correctly. However, depending on the sensor type, it may be necessary to modify internal measurement times.

After defining decimal point position at the end of the two configuration routines for **rpm** and **rate** modes, it is possible to access the routine that is shown on the left to modify "tMAH" and "tLiM" parameters by pressing ENTER for at least 3 seconds.

AVERAGE MEASUREMENT MAXIMUM TIME "tMAH"

With irregular input signals, display may present fluttering or unwanted variations due that the number of input cycles detected at each reading are not equal.

"tMAH" parameter allows to extend the average measurement time in seconds to increase taken signal periods during measurement time, reducing the possibility of display variations. A value of 0.0 means that no average will be made and every measure will be displayed. This parameter can be programmed from **0.1** to **9.9** seconds (0.1s by default).

To help stabilizing the display in case of irregular input signals it is recommended to increment this parameter, taking into account that the display readout will be updated at the programmed time. This parameter can be reduced, if the input signal is stable at operating frequency, to increment the display refresh rate.

Once tMAH value is entered, press again **ENTER** to move to the next step.

TIME LIMIT "tLiM"

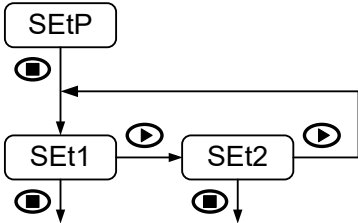
Time limit, programmable from **1** to **99** seconds (10s by default), allows to limitate waiting time until at least 1 pulse is received at the input before considering it to be 'zero'. If no pulse is detected before programmed time is elapsed, the display goes to zero.

Decreasing time limit makes instrument be able to respond more quickly to the zero condition when system stops but, this reduction leads to an increment of the minimum displayable reading before display goes to zero. The value for this parameter must be always greater or equal to possible minimum period of input signal.

Once tLiM value is entered, press again **ENTER** to save changes.

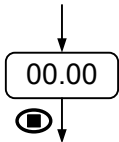
SETPOINTS CONFIGURATION

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.

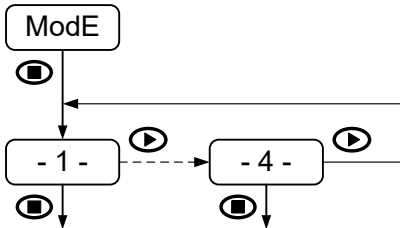
Programming steps are similar for both relays on each "SEt1" and "SEt2" submenus. The parameters to be configured are the following:



SETPOINT VALUE:

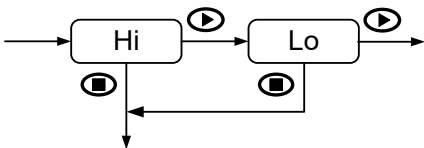
00.00: Value entering in counts within available model display range.
(Is not possible to change decimal point position, which is the previously defined in display configuration menu).

Counter mode ('Cont')



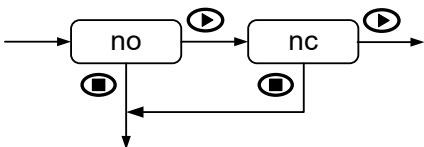
CONTROL MODES (FOR SETPOINT 2 ONLY):

- MODE 1:** INDEPENDENT
- MODE 2:** STOP
- MODE 3:** RESET
- MODE 4:** CLEAR



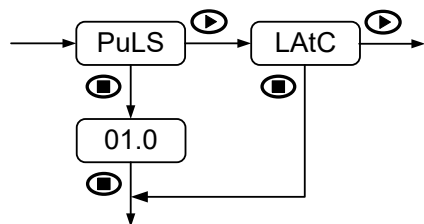
ACTIVATING MODE:

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



RESTING CONTACTS STATE:

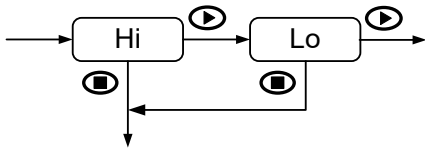
- no:** Normally open contact.
- nc:** Normally closed contact.



PULSE OR LATCHED OUTPUT:

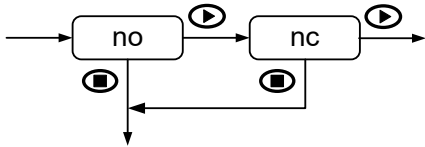
- PuLS:** Pulse output with activation time configurable from **0.1** to **99.9s**.
- LAtC:** Latched output.

Tachometer mode ('tACH' and 'rAtE')



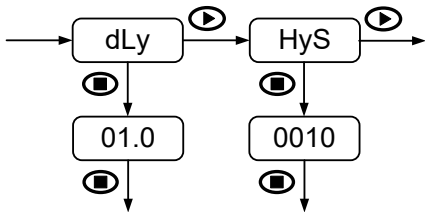
ACTIVATING MODE:

- 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.

In both counter and tachometer mode, 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.

TOTALIZER, MAX/MIN and RESET functions

Counter mode ('Cont')

TOTALIZER function is available only when operating as a counter and it is not possible to disable it. It consists in a 6-digit counter that increases at every received pulse applying the configured factor.

Totalizer value is displayed after indication "**tot**" when pressing **SHIFT** key in a sequence of two partial readings of three digits each. Decimal point is located in the same position as in main counter. The less significant digits are preceded by a "**L**" whereas the most significant by a letter "**H**". If totalizer range is exceeded, display will directly display "**Oue**". This sequence lasts 15 seconds, alternating low and high readings (if most significant digits are null they will not be shown). If **SHIFT** key is not again pressed, the instrument will automatically switch back to **RUN** mode after that time.

Main counter **RESET** function activates only in **RUN** mode by pressing **UP** key (or closing contact between 1 and 5 pins of CN2 connector, see page 10) and remains active until this key is released. Main counter **RESET** sets display to zero or to configured **OFFSET** value.

TOTALIZER RESET function activates while visualizing totalizer value, **SHIFT** key is pressed for at least 3 seconds. After this time zero is displayed. This function always sets totalizer value to zero since there is no associated **OFFSET** available for it and does not affect the main counter either.

Tachometer mode ('tACH' and 'rAtE')

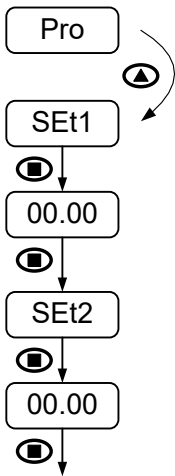
This device detects and stores in memory maximum and minimum values reached by the input signal. These values remain in memory although power supply is removed, as well. When pressing repeatedly **SHIFT** key, **MAX/MIN** function shows saved maximum and minimum values in display since last **RESET**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

In order to differentiate these values indication from a mode **RUN** indication, decimal point blinks during the time these values are shown. 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.

MAX/MIN RESET function activates when visualizing maximum or minimum values **SHIFT** key is pressed for at least 3 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.

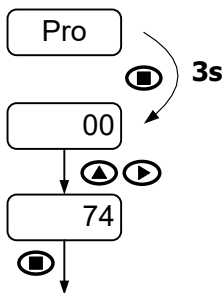
00.00: Value entering in counts within available model display range.

SECOND SETPOINT VALUE:

SEt2: Setpoint 2 value indication.

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

Return to default configuration

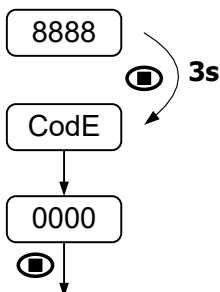


To access this menu from **RUN** mode, press **ENTER** key and while display shows "Pro" press again **ENTER** for at least 3 seconds.

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.

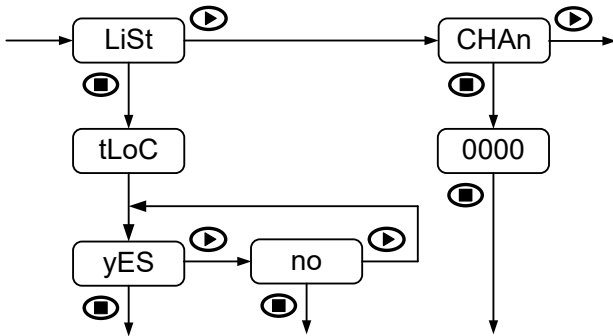
Display shows now "CodE" and then "0000". Desired security code must be introduced through **SHIFT** and **UP** keys (by default this code is **0000**).

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

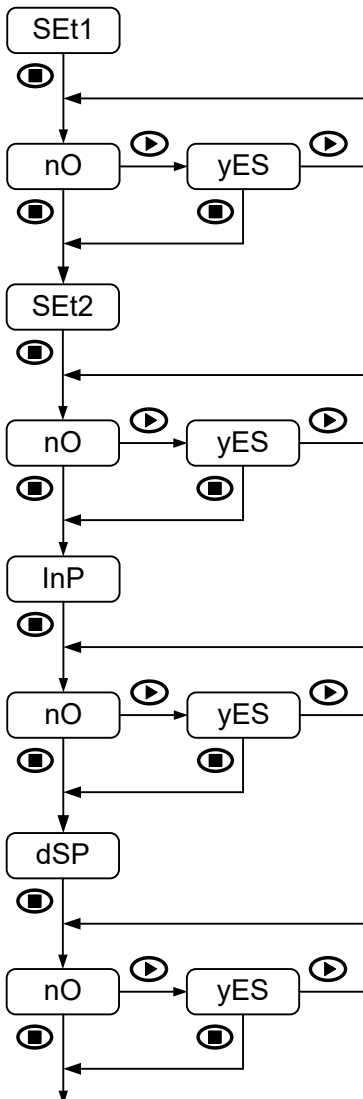
Lock-out menu

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", then routine directly jumps to RESET function and SHIFT key for MAX/MIN function lock-out configuration 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)
- RESET function configuration (rSt)
- SHIFT key configuration for MAX/MIN function (MAH)

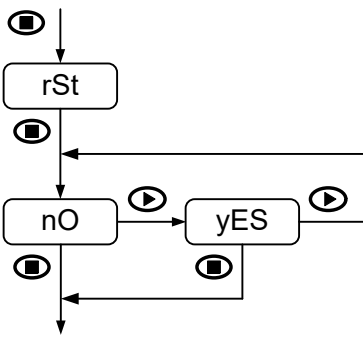
In each case lock-out is activated by selecting "yES" option and deactivated by selecting "no".

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

RESET function configuration lock-out (rSt) is available only when operating as counter ('Cont').

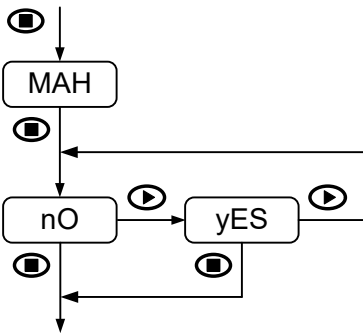
SHIFT key for MAX/MIN function configuration lock-out (MAH) is available only when operating as tachometer ('TACH' or 'rAtE').

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.



RESET function activated through UP key can be blocked, as well (only when operating as counter 'Cont').

NOTE:
Totalizer RESET function lock-out is not available and it will always remain active.



SHIFT key lock-out for MAX/MIN function is configurable in the same way as previous configurations (only when operating as tachometer 'tACH' or 'rAtE').

When lock-out is enabled (selecting "yES") it is not possible to visualize maximum or minimum values by pressing SHIFT key, although instrument internally continues detecting and saving new extreme values reached by input signal.

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-D and JR20-D 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 (Setpoints can **not** be referred to the totalizer). For a correct configuration it will be necessary to define function mode, as well.

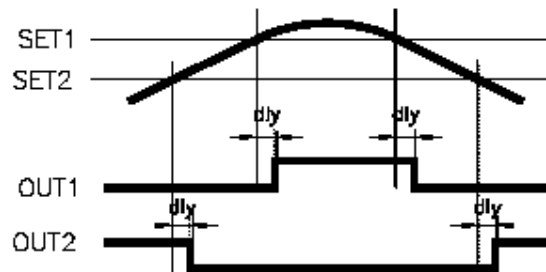
HI/LO mode activation

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 (Tachometer mode 'tACH' and 'rAtE' only)

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**' either increasingly or decreasingly, obtaining the '**dly**' delay in output activation/deactivation as right figure shows.



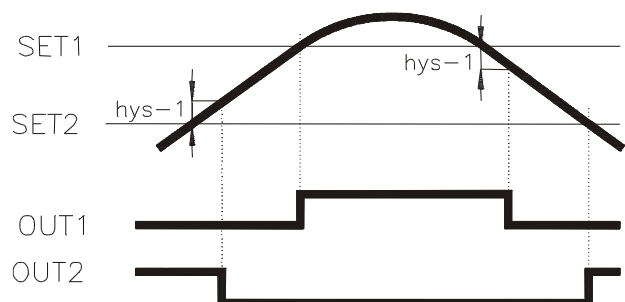
Retardo por temporización para OUT1 en modo **HI** y OUT2 en modo **LO**

Asymmetrical hysteresis (Tachometer mode 'tACH' and 'rAtE' only)

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.

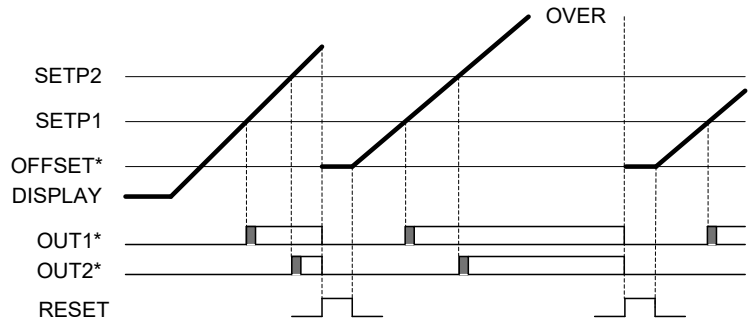


Retardo por histéresis para OUT1 en modo **HI** y OUT2 en modo **LO**

1, 2, 3 and 4 control modes (for counter mode 'Cont' and Setpoint 2 only)

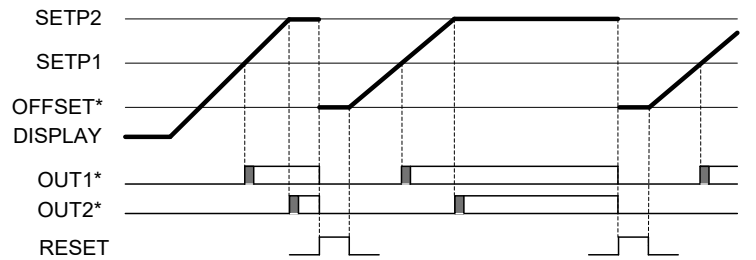
MODE 1: INDEPENDIENT

Relays will be activated when main counter reaches their respective Setpoint values. They will be deactivated when the necessary conditions are met depending on how output is configured, 'pulse' or 'latched'. Outputs are respectively shown overlapped in right diagrams as  or .



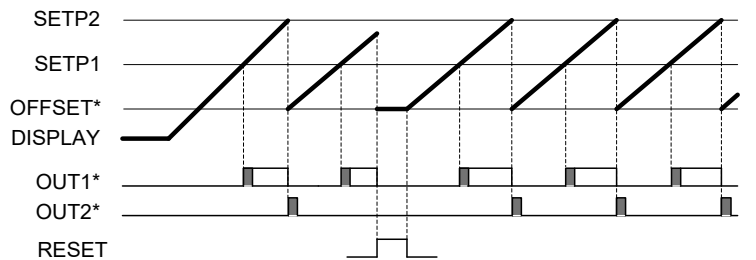
MODE 2: STOP

Relay 1 activates when the main counter reaches its respective Setpoint value and Relay 2 stops it when Setpoint 2 is reached. Main counter remains stopped until a RESET is done. Relays will be deactivated when display goes down below their respective Setpoint value.



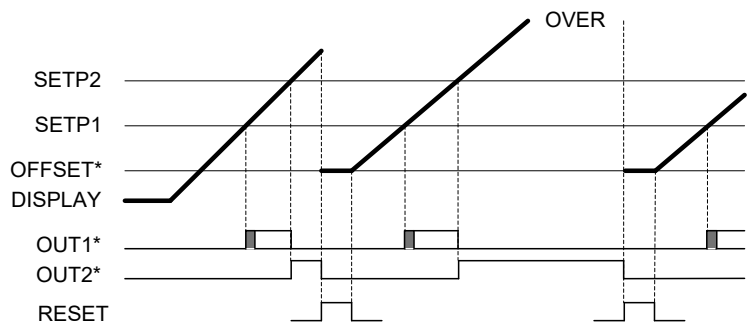
MODE 3: RESET

Relay 1 activates at its Setpoint value. When main counter reaches Setpoint 2, a main counter RESET is done. Relay 2 output is pulse type and remains active for the programmed time. Relay 1 will be deactivated if display goes down below Setpoint 1 value.



MODE 4: CLEAR

Relay 1 activates at its Setpoint value. When main counter reaches Setpoint 2, relay 2 activates and relay 1 is deactivated (if it was activated). Relay 2 output is latched type. Main counter goes on until a RESET sets display to programmed OFFSET value. Relay 2 will be deactivated if display goes below Setpoint 2.



* In all cases, the behaviour of OUT1 and OUT2 outputs relays, and consequently of the main counter, changes depending on defined OFFSET level.

Pulse output "PuLS" (Counter mode only 'Cont') ()

Relay activates when its Setpoint is reached by display and deactivates after a period of time. This activation time is a parameter which can be programmed between 0.1s and 9.9s.

Latched output "LAtC" (Counter mode only 'Cont') ()

Relay activates when its Setpoint is reached by display and remains activated until a RESET makes display go below that Setpoint.

ENGLISH

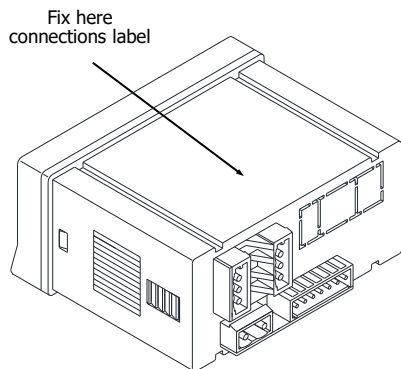
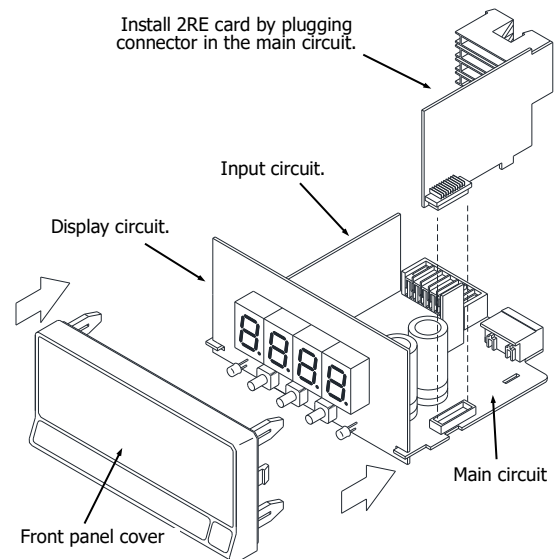
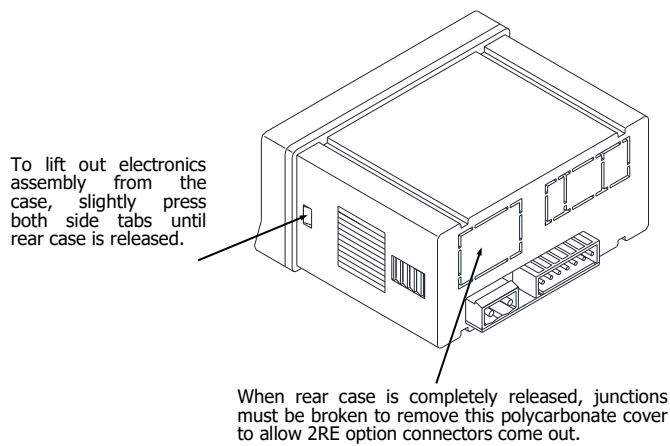
Installation

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 for other outputs that can be installed in other model indicators.



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



WARNING: Disconnect all power and rest of input signals connected to the indicator before installing or extracting the output option card.

SPECIFICATIONS

Technical specifications

SPECIAL FUNCTIONS

Return to factory configuration.
Software configuration lock-out.

PRECISION (tachometer rpm or rate modes)

Temperature coefficient 50ppm/°C
Accuracy $\pm(0.01\% \text{ rdg} + 1\text{d})$
Specifications range 23°C±5°C
Warm-up time 5 minutes

ALIMENTACIÓN y FUSIBLES (DIN 41661) (no incorporados)

JR-D: 20-265 V AC 50/60 Hz and 11-265 V DC.. F 3A/ 250V
JR20-D: 20-265 V AC 50/60 Hz and 11-265 V DC.. F 3A/ 250V
Power consumption (both models) 3W
Sensor excitation (both models) 8V@60mA ; 24V±3V@30mA

DISPLAY

Ranges:
JR-D 0 ÷ 9999, 14mm RED LED
JR20-D 0 ÷ 9999, 20mm RED LED
Totalizer (counter mode) (both models) 0 ÷ 999999
Decimal point Configurable
LEDs 2 for Setpoints state indication
Display refresh rate
(tachometer rpm or rate modes) 0.1s to 9.9s (config.)
Display/frequency overrange indication "OuE"
OFFSET (counter mode) Through frontal key configurable
RESET (counter and totalizer) Through frontal key
Remote RESET (counter) Contact switch / Logic input
MAX./MIN. and MAX./MIN. RESET functions
(tachometer rpm or rate modes) Through frontal key

FILTER (switch contact)

Cutoff frequency (Fc) 20Hz

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

Maximum frequency (counter mode) 7.5kHz
Maximum frequency (tachometer rpm or rate modes) 25kHz
Minimum frequency (tachometer rpm or rate modes) 0.01Hz

High voltage input

Range 10V AC to 600V AC
Maximum frequency 400Hz

Magnetic sensor

Sensitivity $F \geq 1\text{kHz}$; $V_{in} \text{ min.} \geq 100\text{mV}$

Namur sensor

R_C 1k Ω
 I_{ON} < 1mA DC
 I_{OFF} > 3mA DC

NPN/PNP sensor

R_C 1k Ω
Logic level "0" < 2.4V DC
Logic level "1" > 2.6V DC

TTL/24V encoder

Logic level "0" < 2.4V DC
Logic level "1" > 2.6V DC

Contact switch

V_C 5V
 R_C 3.9k Ω

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 $\leq 100\text{m}\Omega$ at 6V DC @ 1A
Contact type SPDT
Operate time $\leq 10\text{ms}$

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.

NOTES: