

# Manual de instrucciones sistema electrónico PC2003



**[www.detector-france.com](http://www.detector-france.com)**

	Páginas
<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>2 INSTALACIÓN</b>	<b>3</b>
<u>2.1 Instalación mecánica</u>	3
<u>2.2 Instalación eléctrica</u>	3
2.2.1 Emplazamiento del aparato	3
2.2.2 Descripción de la cara trasera	4
2.2.3 Esquemas eléctricos	8
<b>3 PROGRAMACIÓN Y PARAMETRIZACIÓN</b>	<b>9</b>
<u>3.1 Descripción de la cara delantera</u>	9
<u>3.2 Reglaje de la referencia</u>	10
<u>3.3 Reglaje de las tolerancias</u>	13
<u>3.4 Reglaje del pretensado medidor de longitud</u>	14
<u>3.5 Reglaje del pretensado medidor de diámetro</u>	17
<u>3.6 Descripción del modo acoplado y del modo HIRTH</u>	20
<b>4 FUNCIONES DE CONTROL</b>	<b>23</b>
<u>4.1 Ocultar una medida</u>	23
<u>4.2 Raport de una medición</u>	24
<u>4.3 Parada de máquina parametrizable</u>	26
<u>4.4 Tabla de modos de programación</u>	27
<b>5 ANEXOS</b>	<b>30</b>
5.1 Correspondencia del conexionado SUB-D15 entre PC300 y PC2003	30

## 1. Introducción

Détektor France le felicita y le agradece la elección del sistema electrónico **PC2003** para sus aplicaciones.

Tras una breve presentación de las posibilidades del aparato, esta guía le describirá todos los menús y funciones que encontrará durante su programación y utilización.

En lo que se refiere al sensor y su soporte mecánico, puede consultar el **manual de instrucciones de instalación mecánica y reglaje del sensor**.

Para cualquier información complementaria o en caso de problemas persistentes, no dude en ponerse en contacto con nosotros, un técnico está a su disposición para responderle.

El **PC2003** está diseñado para medir, mediante un medidor LVDT, una longitud o un diámetro (según el soporte mecánico utilizado). Existen dos modos de medición: **Pico** o **Estabilizada**.

El **modo Pico** (modo predeterminado) se describe de la forma siguiente:

- 1- Durante el paso de la pieza (indexado de husillos), el medidor maniobra al contacto con la pieza.
- 2- El valor más alto (pico de señal) es memorizado por el sistema.
- 3- Una vez validado el "top" enviado por la máquina en final de ciclo, el valor memorizado se compara con la referencia y con las tolerancias programadas.
- 4- El sistema envía entonces instantáneamente a la máquina el resultado de su comparación (pieza correcta, pieza máxima, pieza mínima o paro de máquina).
- 5- Si la pieza medida se encuentra fuera de la tolerancia, la máquina se detiene en final de ciclo. Si, por el contrario, es correcta, se produce una puesta a cero de la medición en espera del siguiente ciclo.

El **modo Pico controlado** difiere únicamente respecto al **Tipo Pico** por el hecho de que hay un segundo control (interno en la caja) que permite cerciorarse del buen retorno del medidor:

Las primeras etapas (1 y 2) son idénticas hasta el TOP VALID.

3 – En el momento en que la máquina envía el TOP VALID, se efectúa la comparación del **valor memorizado** a la referencia y a las tolerancias, pero también hay otro control del **valor instantáneo** (valor en el momento del TOP VALID), que será correcto sólo si está fuera de las tolerancias definidas.

4- El sistema electrónico envía entonces instantáneamente a la máquina el resultado (control valor memorizado + control valor instantáneo).

5- Si la pieza medida está fuera de tolerancia, la máquina se para al final del ciclo visualizando en la pantalla **PIEZA INCORRECTA**.

Si el medidor no ha vuelto correctamente y, por lo tanto, tiene su medida instantánea en el momento del TOP VALID aún dentro de las tolerancias, la máquina se para al final de ciclo visualizando la pantalla **MEDIDOR DEFECTUOSO**.

Si, por el contrario, los 2 controles son correctos (medida cresta en las tolerancias + medida instantánea en el momento del top valid fuera de tolerancias), la máquina no se para, se realiza una puesta a cero de la medida esperando el próximo ciclo.

**El modo Estabilizado** se describe de la forma siguiente:

- 1- El medidor situado en posición (como una herramienta de taladrado), se pone en contacto con la pieza (durante el trabajo) hasta que llegue a tope máquina.
- 2- El "top valid" es enviado entonces por la máquina, el valor instantáneo se compara directamente con la referencia y las tolerancias.
- 3- El sistema envía a la máquina el resultado de su comparación (pieza correcta, pieza máxima, pieza mínima o parada de máquina).
- 4- Si la pieza medida se encuentra fuera de la tolerancia, la máquina se detiene en final de ciclo. Si, por el contrario, es correcta, se produce una puesta a cero de la medición en espera del siguiente ciclo.

En el sistema se presentan otras funciones, como **ocultar** una medida durante la alimentación de material, el **raport** de medición o incluso la **parada de máquina**.

El PC2003 se adapta a la mayoría de las máquinas herramienta multihusillo/monohusillo con levas, así como a las máquinas de CNC. La adaptabilidad de estos menús permite una navegación fácil y una rápida familiarización para cualquier usuario. Además, una vez regulado, el sistema puede ser bloqueado para evitar errores durante las manipulaciones.

Todos estos menús y funciones se describen de forma más detallada en las páginas siguientes de esta guía.

## 2. Instalación

### 2.1 Instalación mecánica

Para la instalación de la parte mecánica (soporte mecánico + sensor), consulte el **manual de instalación mecánica y de reglaje del sensor**. En él se describen varios ejemplos de instalación.

### 2.2 Instalación eléctrica

#### 2.2.1 Emplazamiento del aparato

El aparato debe situarse fuera del entorno de trabajo de la máquina, como por ejemplo en la zona del armario eléctrico. Si a pesar de ello la instalación en el armario no es posible, se deberá colocar en una caja que lo proteja del entorno agresivo de los talleres (vapores de aceites, de agua, etc.). Se ha previsto a tal efecto una caja de protección (optativa). Su referencia en nuestro catálogo es **PC10**.

El aparato debe estar a más de 10 cm de todos los contactores, relés y demás elementos eléctricos que puedan perturbar el funcionamiento del mismo.

Al ser de 4 metros la longitud del cable del sensor, es necesario no alejar el aparato demasiado del puesto donde se realice la medición. No obstante, existen prolongadores de 1.5 a 10 metros. No dude en consultarnos.

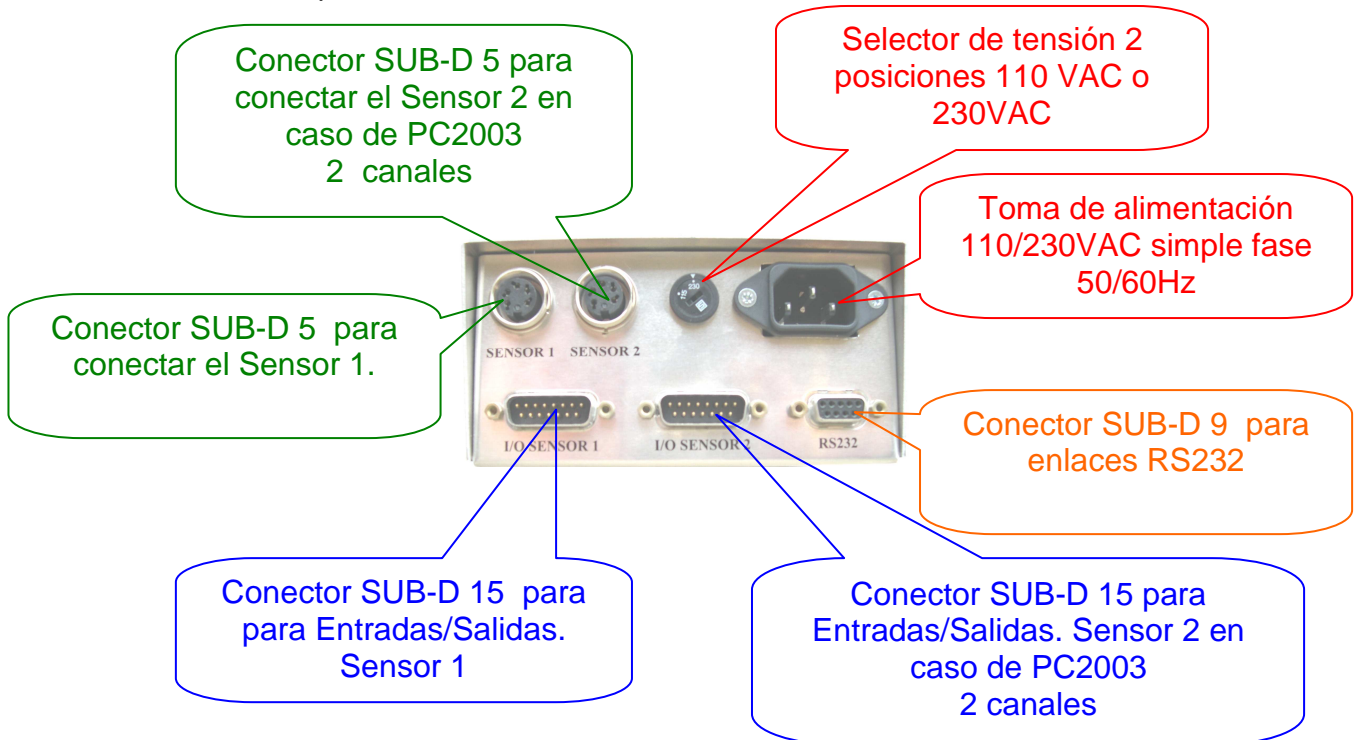
La temperatura de funcionamiento del aparato no debe sobrepasar los +50°C ni ser inferior a 0°C.

La temperatura de almacenamiento fuera de servicio no debe sobrepasar los +85°C ni ser inferior a -20°C.

Dimensiones exteriores del aparato sin cara fontral (parte encastrada) : L/135mm, H/67.5mm et P/145mm (IP30).

Dimensiones del la cara frontal (parte exterior del armario) : L/144mm, H/76mm y E/3mm (IP65)

## 2.2.2 Descripción de la cara trasera



### **Alimentación**

El sistema debe ser alimentado a 110/230 Voltios AC, monofase 50/60Hz por la toma de alimentación de 3 pines situada en su parte trasera. El aparato incluye un cable de alimentación. La selección de tensión de 110 ó 230 voltios, se realiza mediante un selector de tensión, situado asimismo en la parte trasera del aparato. Éste queda constantemente bajo tensión, no dispone de interruptor de marcha/parada.

El PC2003 es conforme y respeta las normas descritas a continuación:

Compatibilidad electromagnética – Exigencias para los aparatos electrodomésticos, herramientas eléctricas y aparatos análogos-

- Parte 1 : emisión : NF EN 55014-1 febrero 2002.
- Parte 2 : inmunidad : NF EN 55014-2 abril 2002.

Aparatos de tratamiento de información – Características de las perturbaciones radioeléctricas – Límites y métodos de medición. NF EN 55022 abril 2001.

Norma de baja tensión NF EN 61010-1 junio 2001.

### **Conexiones SUB-D 15 para Entrada/Salida**

El o los conectores SUB-D15 – ya que en el caso de PC2003 2 canales existe la posibilidad de conectar 2 sensores en la misma caja – permiten comunicar con la máquina en los 2 sentidos:

- La máquina envía información al sistema (Entradas del sistema) del tipo « Top Valid », « Top RAZ » o « Top Enmascaramiento ».
- El sistema envía la información a la máquina (Salidas del sistema) del tipo « Medición Máxima », « Medición Mínima », « Medición Correcta » o « Parada de máquina ».

En el caso de un aparato PC2003 2 canales, existen 2 conectores SUB-D15 totalmente independientes del mismo modo que en el caso de que se utilizaran 2 aparatos PC2003 Mono vía.

Se incluye 1 cable (2 en el caso de 2 canales) con el aparato. Este cable presenta por un extremo un conector SUB-D15 macho, y por el otro ningún conector. Estos 15 pines corresponden a 15 hilos, pero sólo se utilizan 14.

- Cableado de las entradas

Nº PIN	SEÑAL SENSOR 1 O 2	COLOR DEL CABLE
4	ENTRADA COMÚN	NARANJA
14	PUESTA A CERO RAZ (Botón <b>ESC</b> en cara delantera)	MARRÓN / BLANCO
7	OCULTAR	AZUL
15	VÁLIDO	ROJO / BLANCO

La **ENTRADA COMÚN (4)** tiene una potencia de 0 voltios y sólo sirve para las entradas.

La **PUESTA A CERO RAZ (14)** permite anular la medición. La conexión de esta entrada es optativa, ya que la puesta a cero de la medición puede realizarse manualmente mediante el botón ESC, situado en la cara delantera del aparato. Lo que significa que si esta entrada no se encuentra cableada, cuando una pieza inadecuada sea detectada – la máquina se detendrá en parada de control en final de ciclo – y el operador deberá ponerla a cero manualmente mediante el botón ESC. Si esta entrada está cableada no será necesario realizar esta operación, se hará automáticamente.

Esta entrada deberá estar conectada a **un contacto seco**.

**OCULTAR (7)** permite no tener en cuenta la medición de una pieza (correcta o incorrecta) y por tanto no analizarla. La conexión de esta entrada es optativa, ya que no impide en absoluto el correcto funcionamiento del aparato, sin embargo no podrá utilizar esta función y su parametrización en el sistema. Esta función se describe más ampliamente en el **párrafo 4.1 Ocultar una medida, página 34**.

Esta entrada deberá estar conectada a **un contacto seco**.

**IMPORTANTE:** las señales necesarias para estas entradas deben ser impulsos, no deben ser continuas.

No obstante, si no dispone de autómatas o de pista programable en su máquina para enviar estas señales, se puede obtener una señal mediante un micro mecánico situado sobre el árbol de levas, que se activará al paso de la leva situada delante de éste.

- Cableado de la salidas

SEÑAL	Nº PIN	RELÉS	COLOR DE CABLE
<b>MÍN.</b> 48VAC/DC MAX 1 AMP MAX	<b>1</b>	NORMALMENTE ABIERTO (NA)	NEGRO
	<b>2</b>	NORMALMENTE CERRADO (NC)	MARRÓN
	<b>9</b>	COMÚN	GRIS
<b>MÁX.</b> 48VAC/DC MAX 1 AMP MAX	<b>11</b>	NORMALMENTE ABIERTO (NA)	ROSA
	<b>10</b>	NORMALMENTE CERRADO (NC)	BLANCO
	<b>3</b>	COMÚN	ROJO
<b>MEDIDA CORRECTA</b> 48VAC/DC MAX 100 mA MAX	<b>6</b>	NORMALMENTE ABIERTO (NA)	VERDE OSCURO
	<b>13</b>	COMÚN	NEGRO / BLANCO
<b>PARO DE MÁQUINA</b> 48VAC/DC MAX 100 mA MAX	<b>5</b>	NORMALMENTE CERRADO (NC)	AMARILLO
	<b>12</b>	COMÚN	VERDE CLARO

La salida **MÍN.** para relé reposo + trabajo puede cablearse en **Normalmente Abierto (NA)** mediante los pin **1** y **9** (cables Negro y Gris) en **Normalmente Cerrado (NC)** mediante los pin **2** y **9** (cables Marrón y Gris). En el caso de una medición fuera de tolerancia mín. esta salida oscila tras el cierre de la entrada "VALID" (si no hay enmascaramiento en curso). Queda en esta posición (con un tiempo mínim. de 50 ms) hasta la puesta a cero; mediante el cierre de la entrada RAZ o pulsando la tecla ESC de la cara delantera.

La salida **MÁX.** por relé reposo + trabajo puede cablearse **Normalmente Abierto (NA)** mediante los pin **11** y **3** (cables Rosa y Rojo) o en **Normalmente Cerrado (NC)** mediante los pin **10** y **3** (hilos Blanco y Rojo). Cuando se produce una medición fuera de tolerancia máxima, esta salida oscila tras el cierre de la entrada "VALID" (si no hay enmascaramiento en curso). Queda en esta posición con un tiempo mínim. de 50 ms hasta la puesta a cero; mediante el cierre de la entrada RAZ o pulsando la tecla ESC de la cara delantera.

**IMPORTANTE:** la tensión utilizada para estas salidas (mín. y máx.) no debe sobrepasar 48VAC/DC con una intensidad máx. de 1A.

*NB : los dos relés fuera de tolerancia máxima y mínima están en modo ON por defecto, pero su estado puede ser configurado.*

La salida **MEDICIÓN CORRECTA** por relé estático (opto-MOS) puede cablearse únicamente en **Normalmente Abierto (NA)** utilizando los pin **6** y **13** (cables Verde Oscuro y Negro/Blanco).

*Esta salida se cierra instantáneamente después del TOP VALID (cierre de la entrada Valid) cuando la medida está dentro de las tolerancias. (Si no hay ocultamiento en curso).*

*Sin embargo, es posible parametrar el mantenimiento de esta salida durante el ciclo hasta el próximo TOP VALID. (Ver página 28)*

La salida **PARO DE MÁQUINA** por relé estático (opto-MOS) puede cablearse únicamente en **Normalmente Cerrado (NC)** utilizando los pin **5** y **12** (cables Amarillo y Verde Claro). En el caso de una medición que se encuentre fuera de tolerancia, esta salida se abre tras el cierre de la entrada VALID (si no hay enmascaramiento en curso). Queda abierta con un tiempo mín. de 50 ms hasta la puesta a cero; mediante el cierre de la entrada RAZ o pulsando la tecla ESC de la cara delantera.

**IMPORTANTE:** la tensión utilizada para estas salidas (Medición correcta y Paro de máquina) no debe sobrepasar 48VAC/DC con una intensidad máx. de 100mA.

### **Conexiones SUB-D 5 para Sensor**

*El (o los) conector(es) SUB-D5 (2 en caso de PC2003 2 canales) permite(n) conectar el (o los) sensor(es) bloqueándolos mediante el casquillo de sujeción.*

*Véanse indicaciones de conexión y utilización del sensor en las **instrucciones de instalación mecánica y regulación del sensor en el párrafo A-2 Los sensores de salidas axiales página 6 y B-2 El sensor de salida radial página 23***

### **Conexiones SUB-D 9 para enlace RS232**

*Este conector permite enlazar la caja electrónica a un interfaz, como por ejemplo un ordenador a través de su puerto serie (COM). Este enlace proporciona a continuación la posibilidad de extraer las mediciones de la caja para actualizarlas, analizarlas etc...*

*Existe, como opción, un software de control de medición, que permite realizar registros de medición con numerosos cálculos (media, ampliada, etc...), gráficos y márgenes de funcionamiento de la máquina.*

*El procedimiento de conexión a un ordenador se describe en el **párrafo 3.7 Conexión a un ordenador a través de RS232 página 31 a 33***



### 2.2.3 Esquemas eléctricos

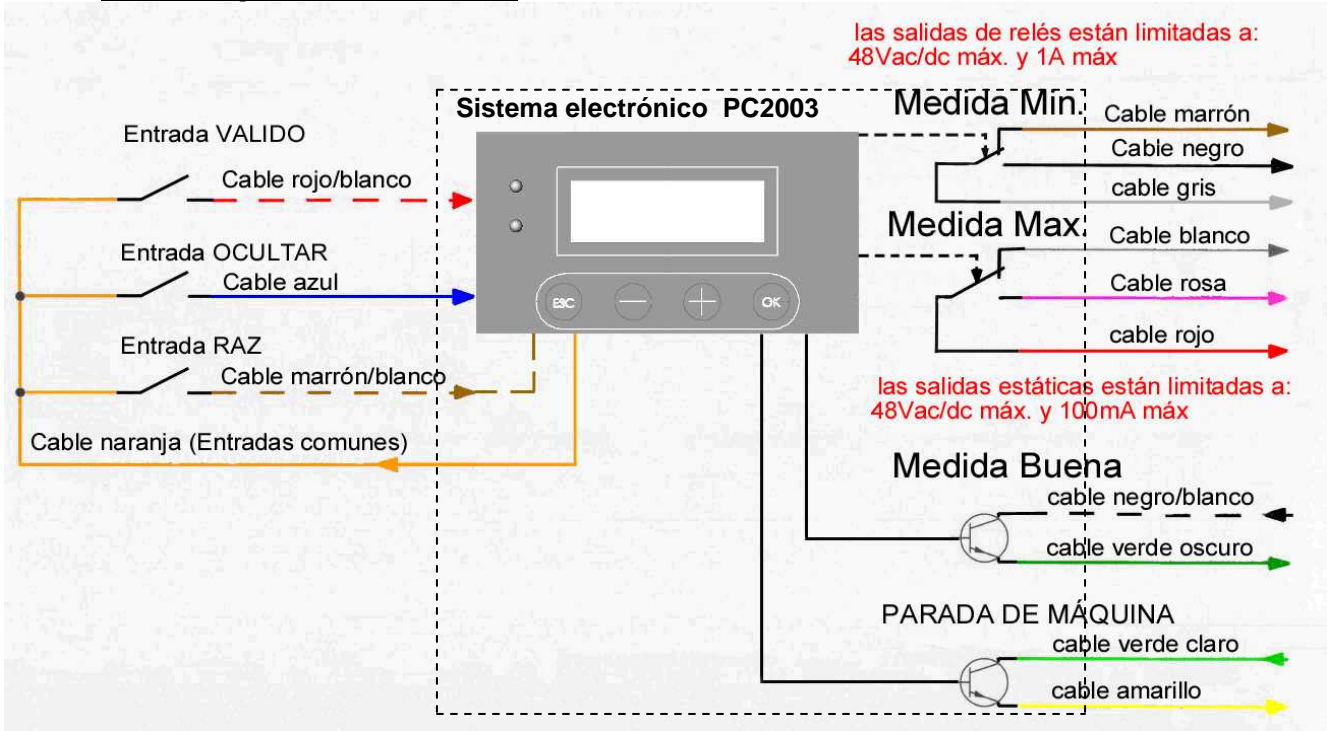
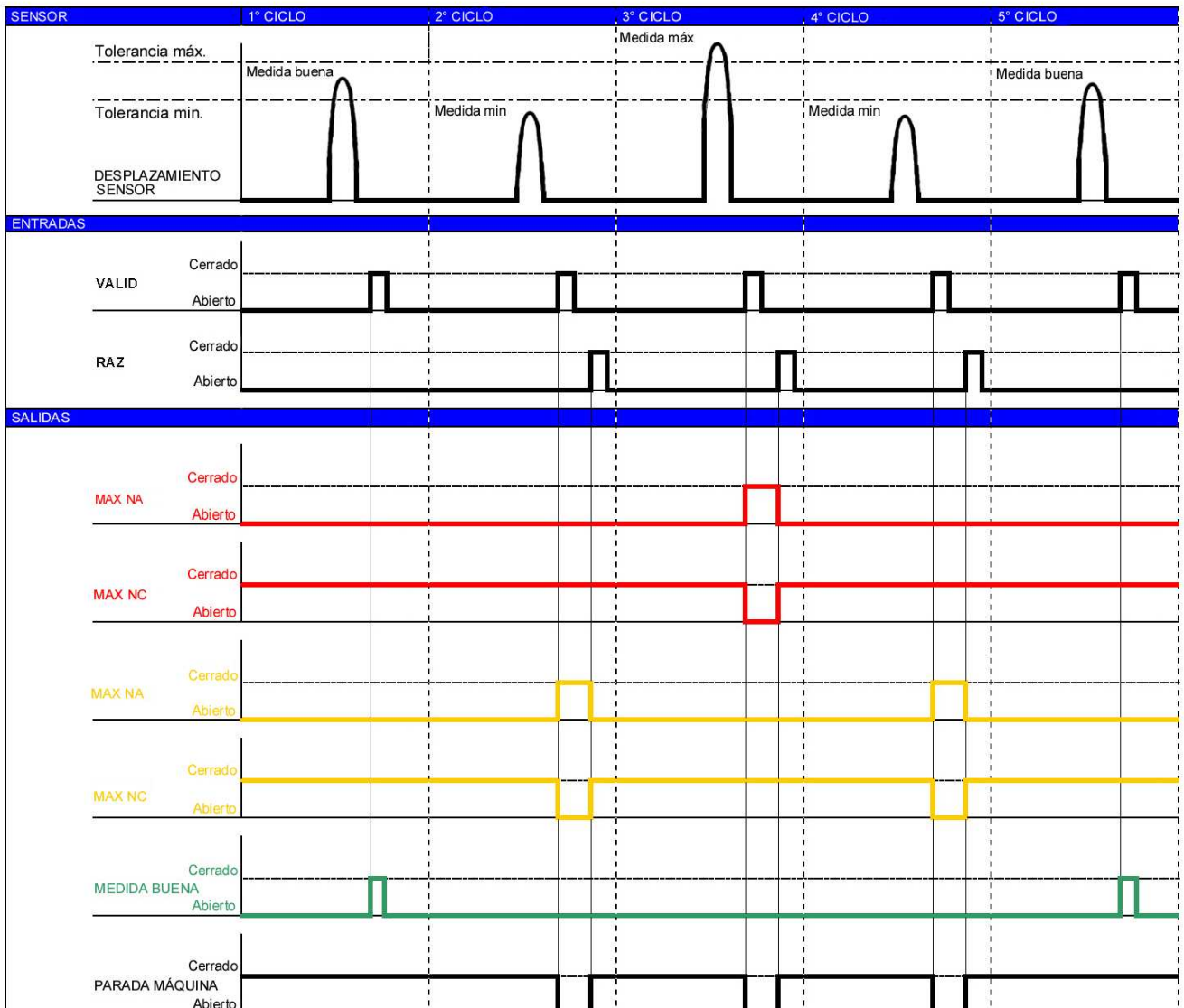
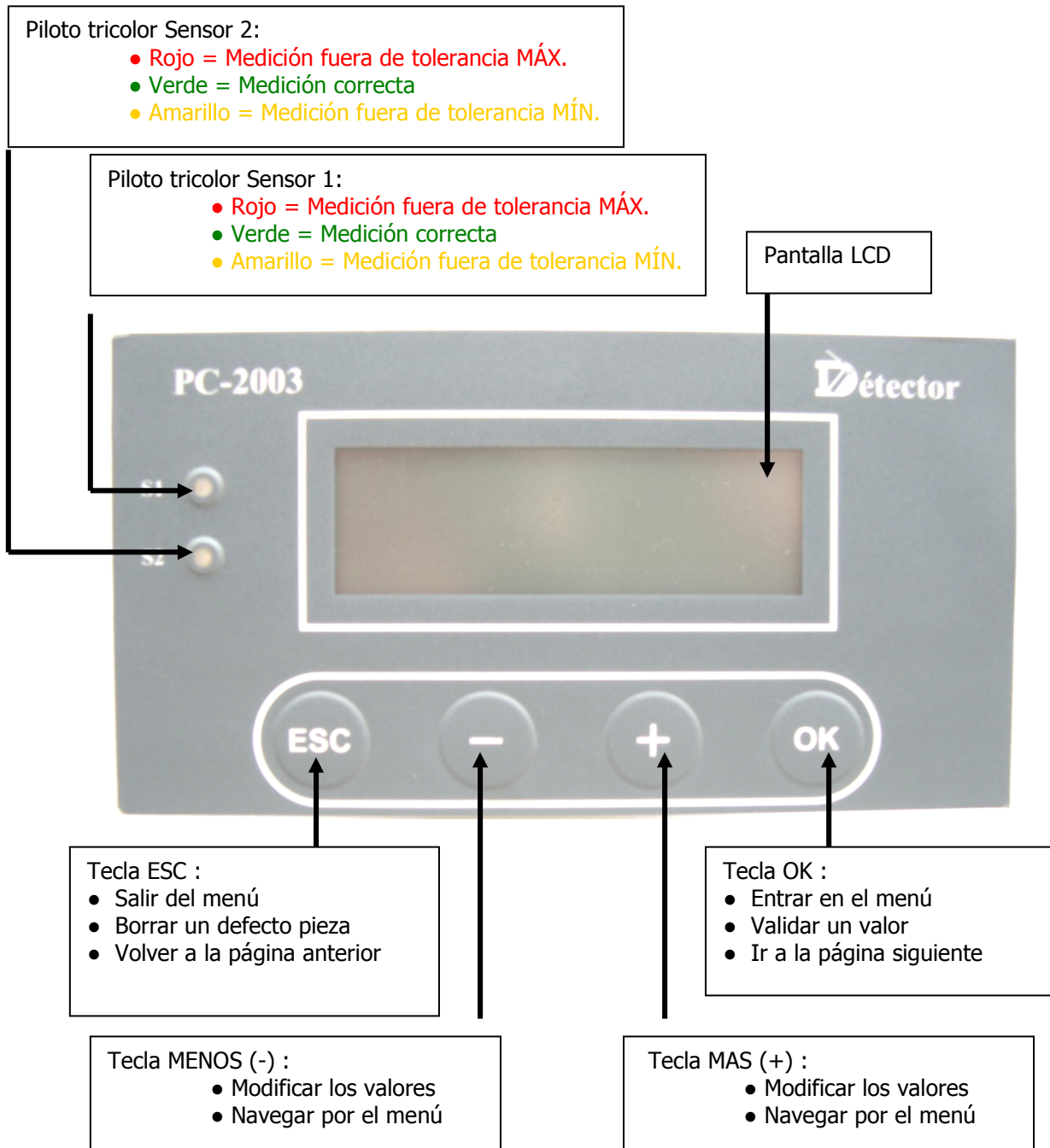


Diagrama de un ciclo



### 3. PROGRAMACIÓN Y PARAMETRAJE

#### 3.1 Descripción de la cara delantera



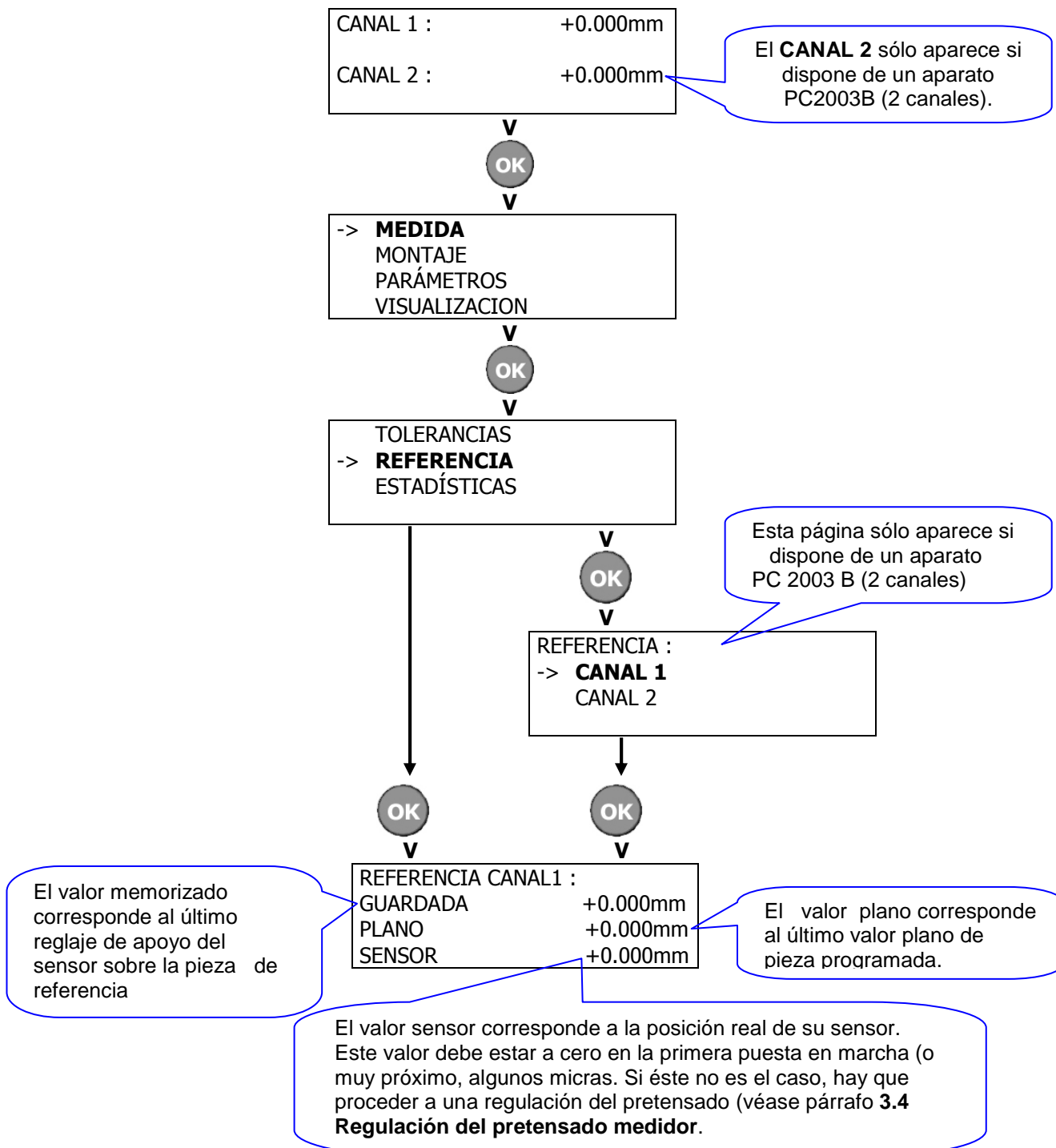
#### Los pilotos tricolores

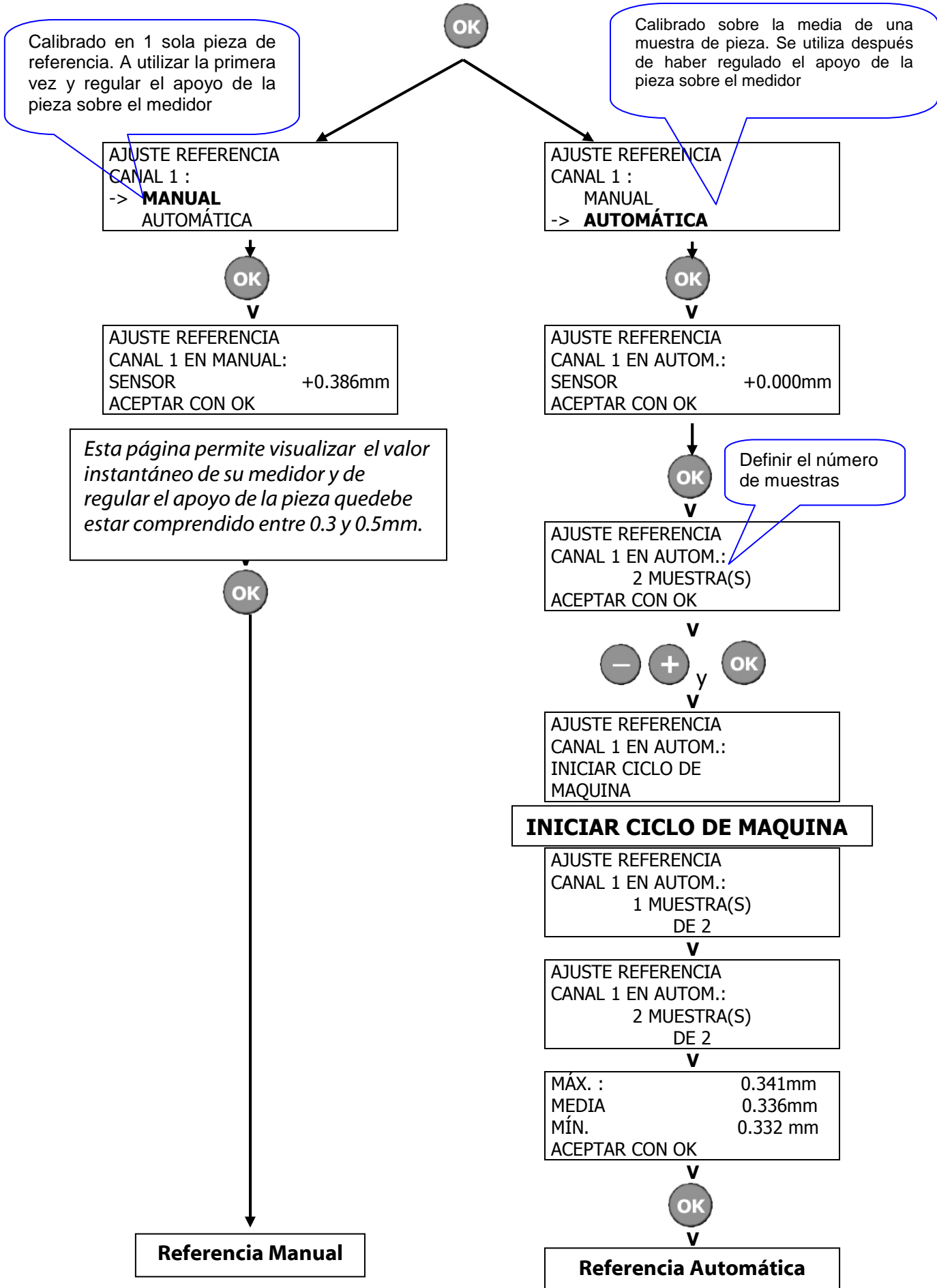
Del mismo modo que los conectores de sensores y los conectores Entrada/Salida, los pilotos tricolores corresponden a 2 medidas completamente independientes (salvo configuración de 2 sensores acoplados o Hirth)

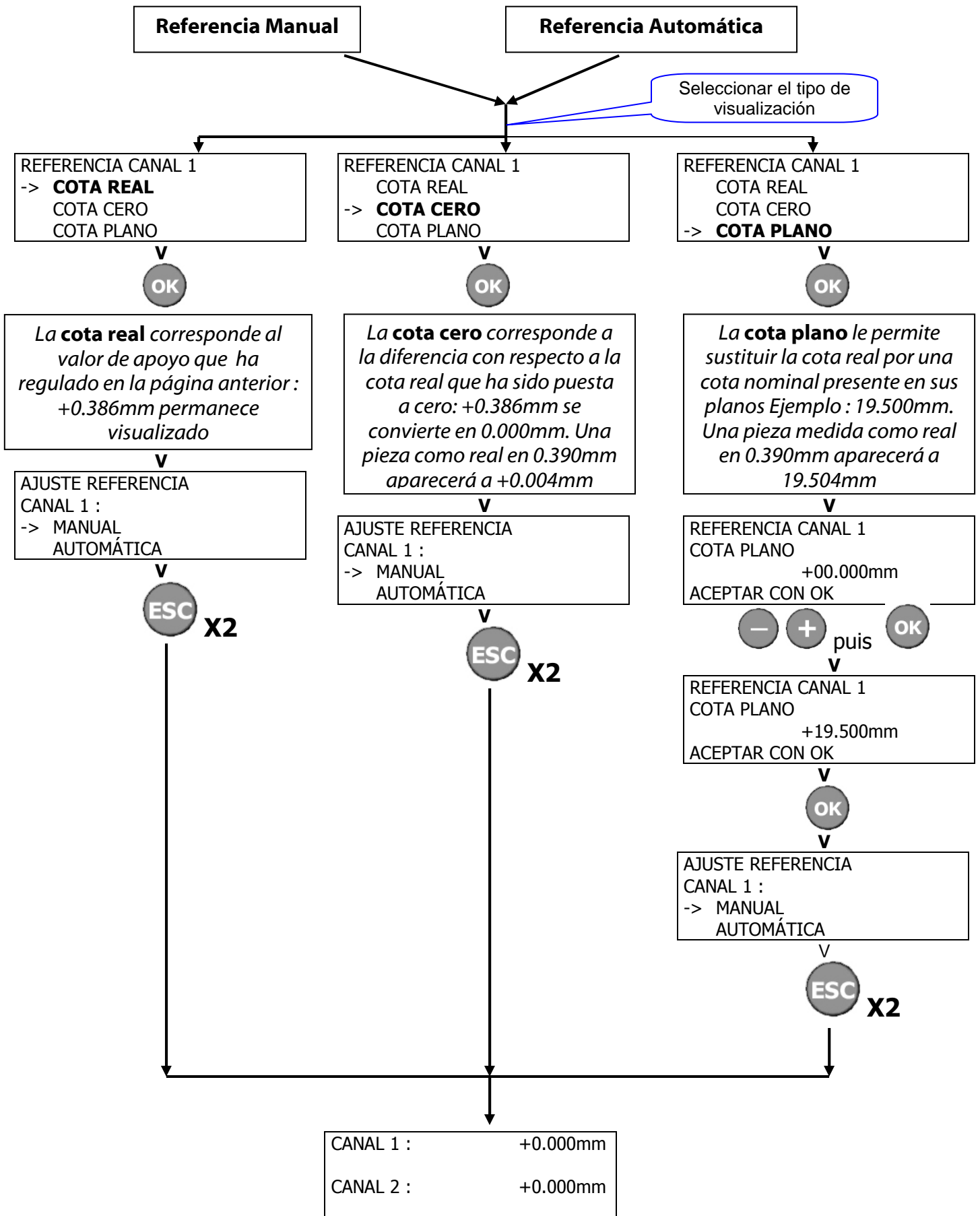
Estos pilotos pueden tener en total 4 estados, de los cuales 3 quedan descritos más arriba en el esquema de la cara delantera (Rojo, Verde y Amarillo). El último de ellos aparece cuando se entra en el modo de programación, los pilotos parpadean entonces en rojo y amarillo simultáneamente para indicar que el aparato no realiza mediciones.

### 3.2 Reglaje de la referencia

El reglaje de la referencia permite calibrar el medidor en su máquina. La toma de referencia debe realizarse solamente cuando el aparato esté correctamente cableado y tras haber regulado la máquina para que la cota a medir debe ser media y estable (sin deriva de la máquina). De forma predeterminada, el sensor se suministra pretensado en el soporte mecánico. Si, no obstante, el sensor ha sido desmontado del soporte mecánico para la sustitución de alguna pieza o su limpieza, se deberá proceder a una nueva regulación del pretensado del sensor en el soporte mecánico. Este procedimiento se describe detalladamente a continuación en el párrafo **3.4 ó 3.5 Reglaje del pretensado medidor, página 14 a 22**

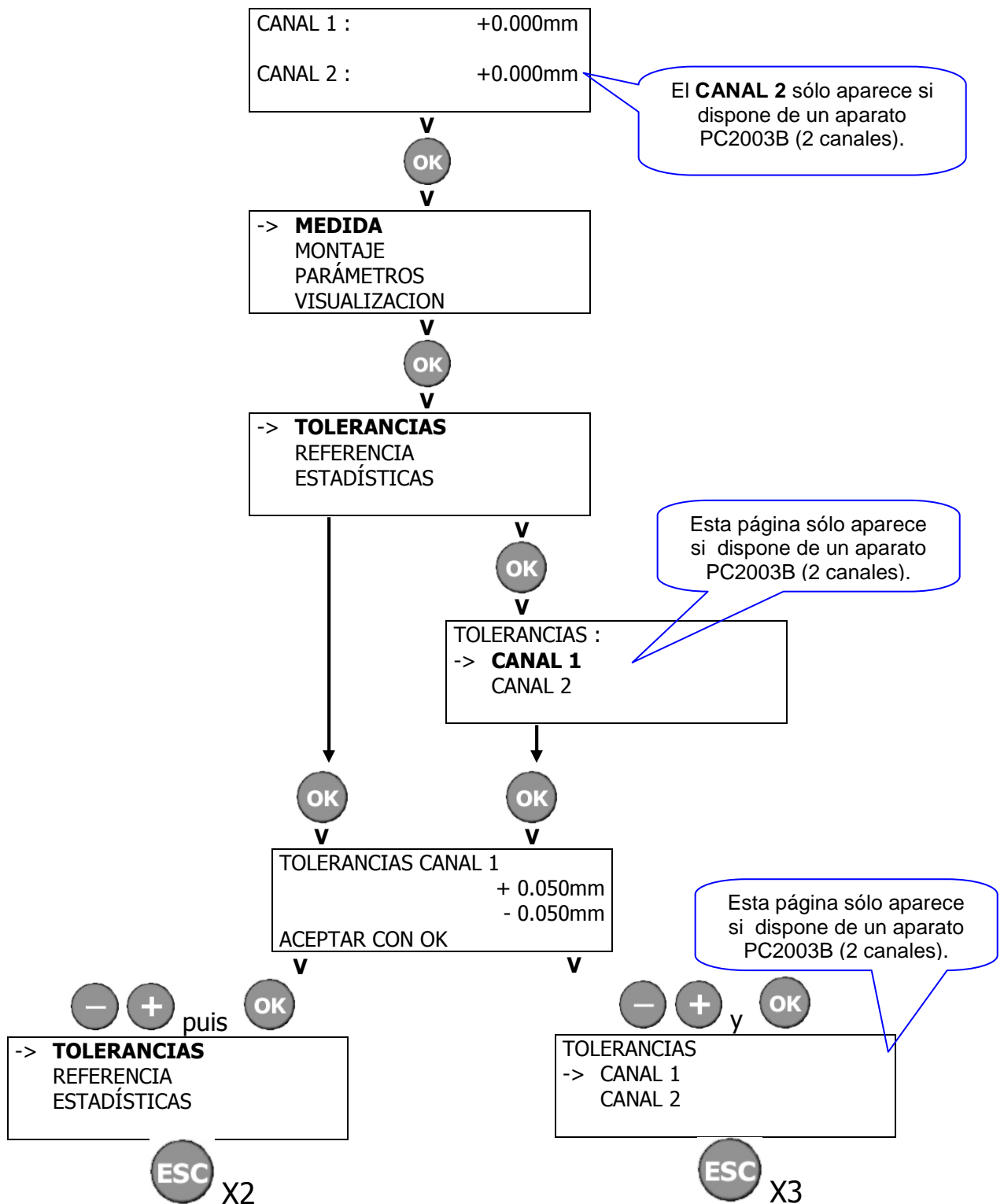






### 3.3 Reglaje de las tolerancias

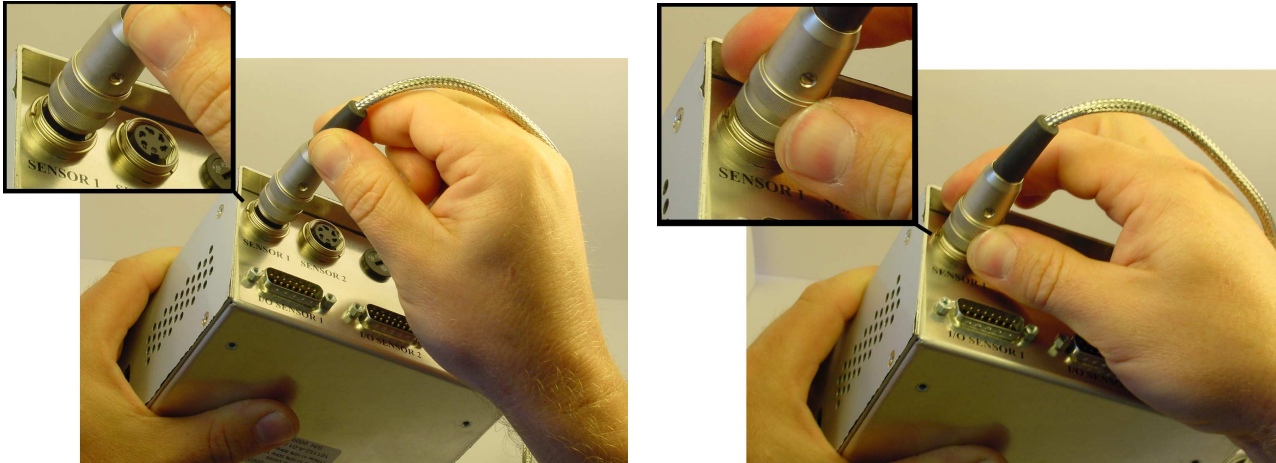
El reglaje de las tolerancias permite definir los límites más allá de los cuales el sistema actuaría deteniendo la máquina. Estas tolerancias son reguladas con respecto a una referencia, la cual debe regularse antes. Véase párrafo 3.2 Reglaje de la referencia página 10



### 3.4 Reglaje del pretensado medidor de longitud

El reglaje del pretensado sólo se debe realizar si tiene que desmontar el sensor del soporte mecánico para una sustitución, un montaje o una limpieza. Todos nuestros medidores se entregan pretensados.

El siguiente procedimiento le describe esta reglaje para los tipos **de soporte mecánico H00, H00D, H00DM, V00 y V00C12** (tipo grabado en el cuerpo del soporte). En primer lugar asegúrese de que su sensor está correctamente conectado al aparato bloqueando el casquillo roscado, y que éste se encuentre bajo tensión.



CANAL 1 :	+0.000mm
CANAL 2 :	+0.000mm

El **CANAL 2** sólo aparece si dispone de un aparato PC2003B (2 canales).



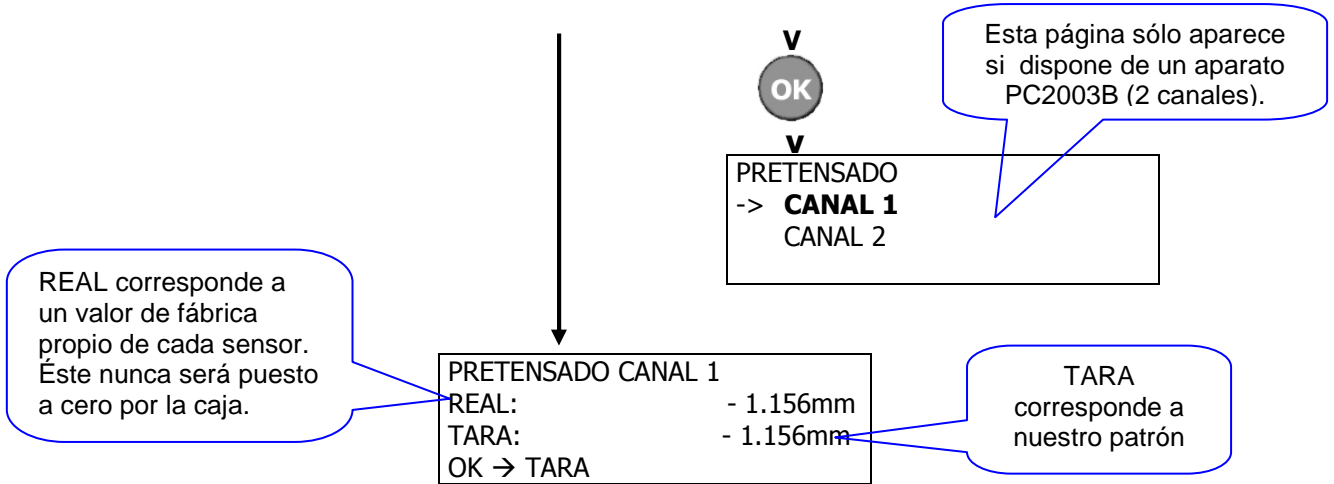
MEDIDA MONTAJE -> <b>PARÁMETROS</b> VISUALIZACION
--



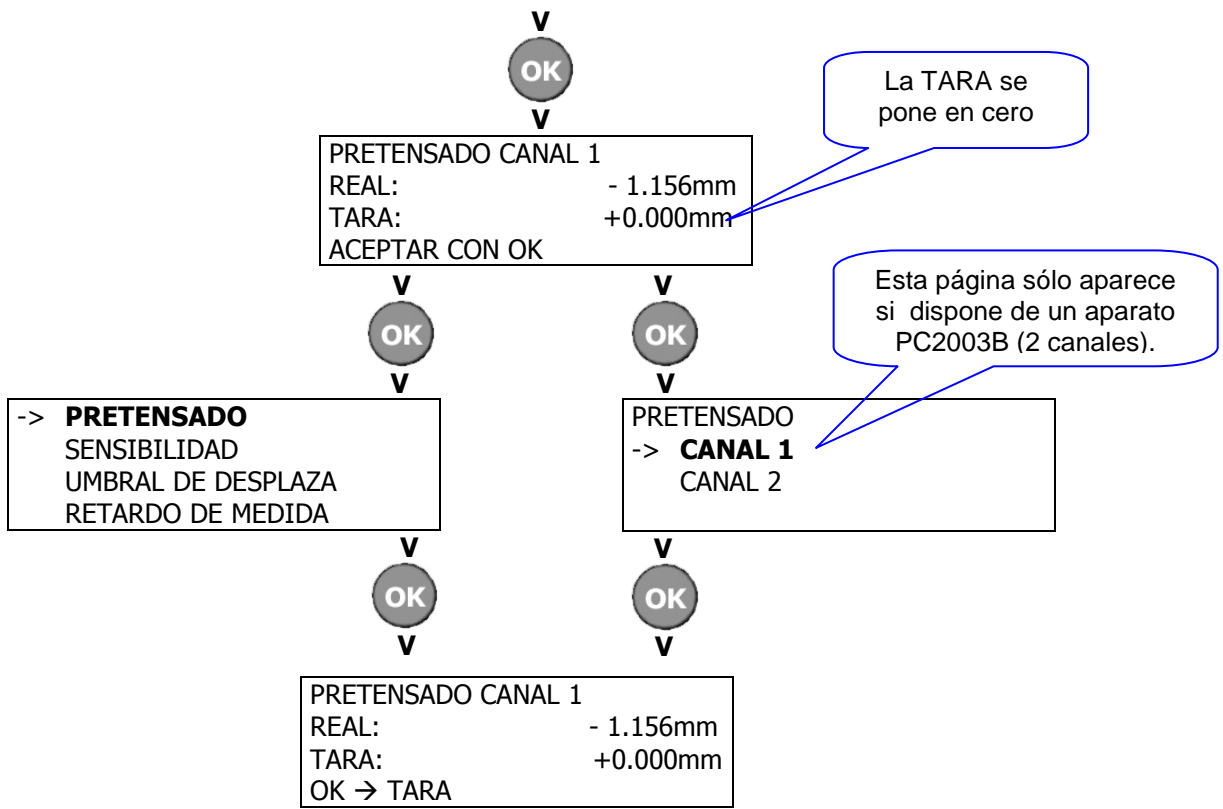
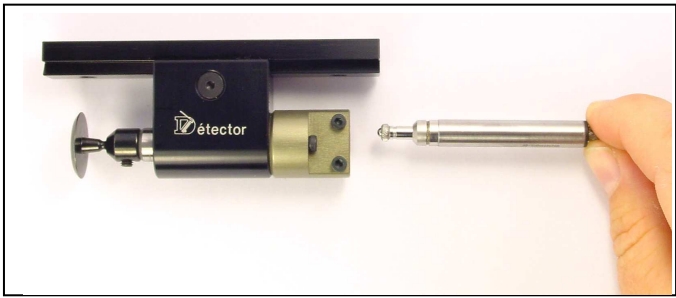
-> <b>PARÁMETROS SENSOR</b> CONEXIÓN SERIE SALIDAS LÓGICAS PROTECCIÓN
--



-> <b>PRETENSADO</b> SENSIBILIDAD UMBRAL DE DESPLAZA RETARDO DE MEDIDA
---



*Sujete el sensor sin ejercer presión en la punta (posición varilla en exterior)*



*Tome el sensor e insértelo en el soporte mecánico hasta que esté en apoyo de un valor aproximado de **+0.300 a +0.400mm**. La visualización del valor se realiza siempre a nivel de la línea **TARA** que aparece en la pantalla.*





PRETENSADO CANAL 1  
REAL: - 1.156mm  
TARA: +0.352mm  
OK → TARA

Con una llave allen de 2 y mediante el (los) tornillos CHC M2.5x10, ajuste el sensor al soporte mecánico, manteniendo el valor de apoyo de +0.300 a +0.400mm.



↓  
OK  
↓

PRETENSADO CANAL 1  
REAL: - 1.156mm  
TARA: +0.000mm  
VALIDER PAR OK

Esta página sólo aparece si dispone de un aparato PC2003B (2 canales).

↓  
OK  
↓

↓  
OK  
↓

-> **PRETENSADO**  
SENSIBILIDAD  
UMBRAL DE DESPLAZA  
RETARDO DE MEDIDA

PRETENSADO  
-> **CANAL 1**  
CANAL 2

↓  
ESC X3

↓  
ESC X4



Cero patrón

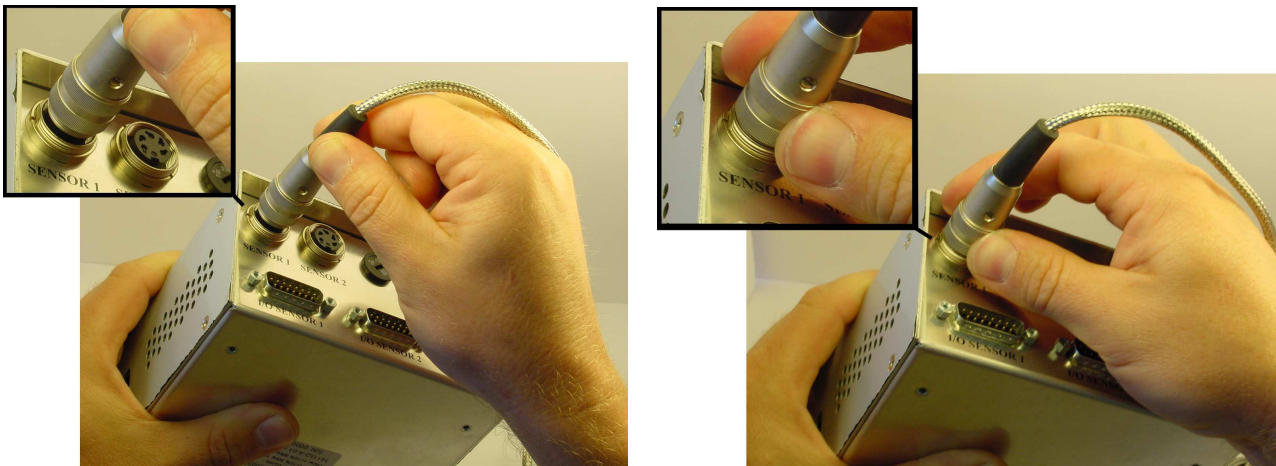
Salga de los menús con la tecla ESC hasta el modo medición.  
El procedimiento de reglaje de pretensado sensor/soporte mecánico ya ha finalizado, sólo queda montar el aparato en posición y proceder a la toma de referencia, como se describe más arriba en el **párrafo 3.2 Regulación de la referencia página 10**

### 3.5 Reglaje del pretensado medidor de diámetro

El reglaje del pretensado sólo se debe realizar si tiene que desmontar el sensor del soporte mecánico para una sustitución, un montaje o una limpieza. Todos nuestros medidores se entregan pretensados.

El siguiente procedimiento le describirá esta regulación para el tipo **de soporte mecánico F00 y F00L** (tipo grabado en el cuerpo del soporte): Difiere ligeramente de los tipos H y V, sencillamente porque la forma del sensor es diferente pero sobre todo por su sentido de medición (medición invertida):

En primer lugar asegúrese de que su sensor está correctamente conectado al aparato bloqueando el casquillo roscado y que éste se encuentre bajo tensión.



CANAL 1 :	+0.000mm
CANAL 2 :	+0.000mm

El **CANAL 2** sólo aparece si dispone de un aparato PC2003B (2 canales).



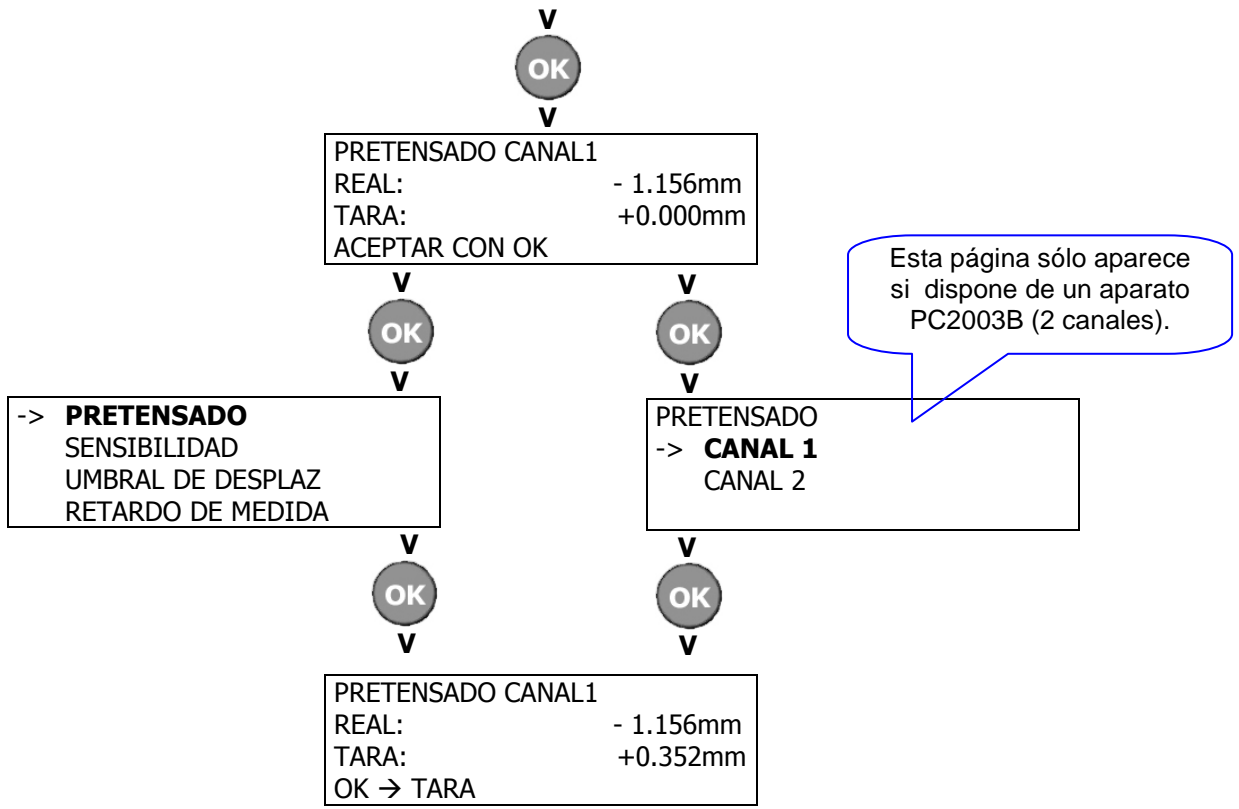
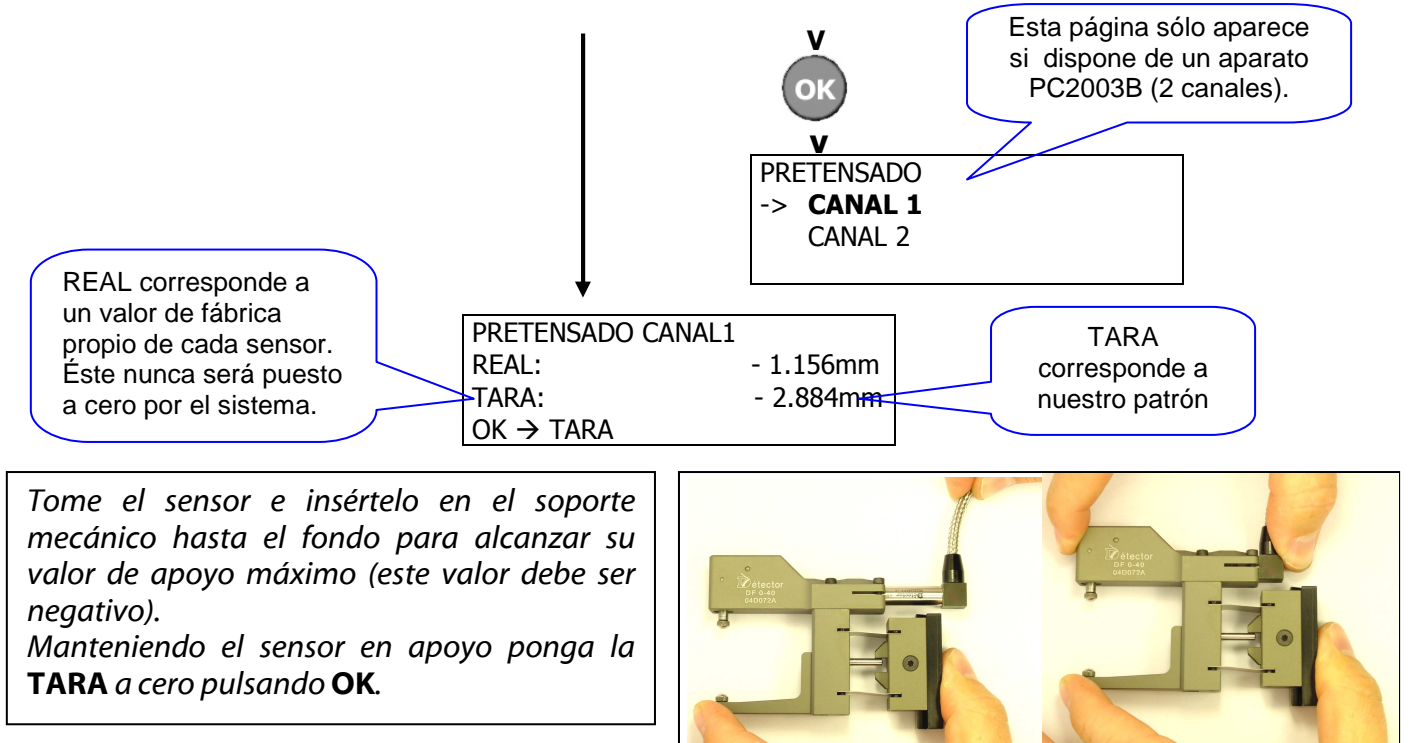
MEDIDA MONTAJE -> <b>PARÁMETROS</b> VISUALIZACION
--



-> <b>PARÁMETROS SENSOR</b> CONNEXION SERIE SALIDAS LÓGICAS PROTECCIÓN
---



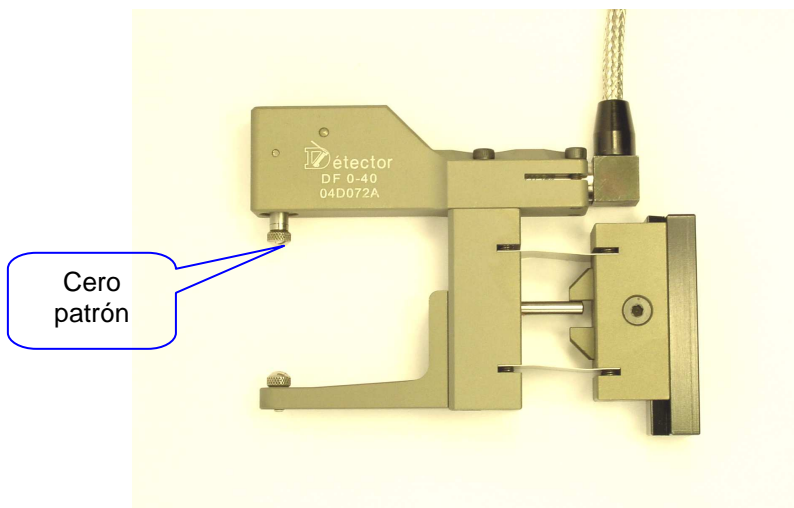
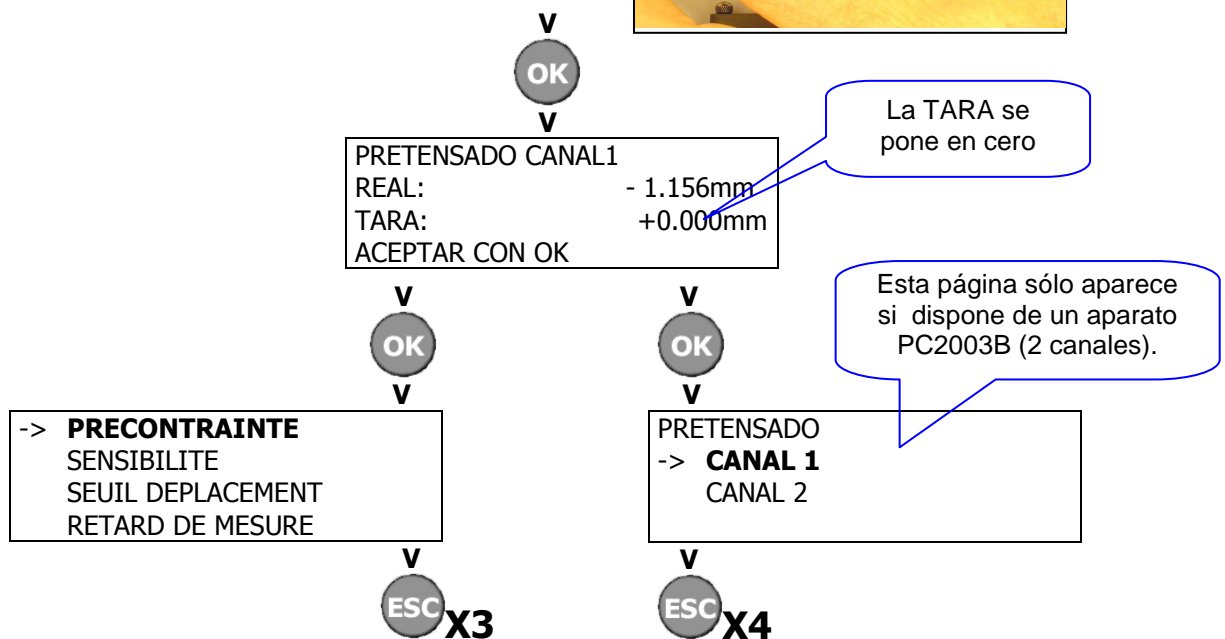
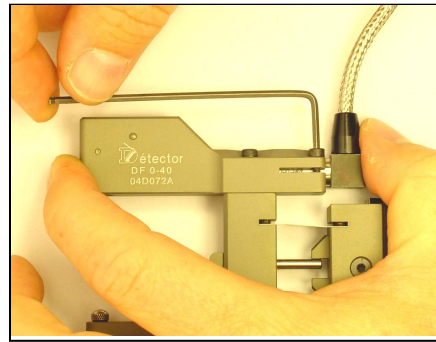
-> <b>PRETENSADO</b> SENSIBILIDAD UMBRAL DE DESPLAZ RETARDO DE MEDIDA
--



A continuación vuelva a sacar el sensor hasta obtener un valor de apoyo aproximado de **+0.300 a +0.400mm**. La visualización del valor se realiza siempre a nivel de la línea **TARA** que aparece en la pantalla.



Con una llave allen de 2 y mediante los 2 tornillos CHC M2.5x10, ajuste el sensor al soporte mecánico, manteniendo el valor de apoyo de **+0.300 a +0.400mm**.



El procedimiento de reglaje de pretensado sensor/soporte mecánico ya ha finalizado, sólo queda montar el aparato en posición y proceder a la toma de referencia, como se describe más arriba en el **párrafo 3.2 Reglaje de la referencia página 10**.

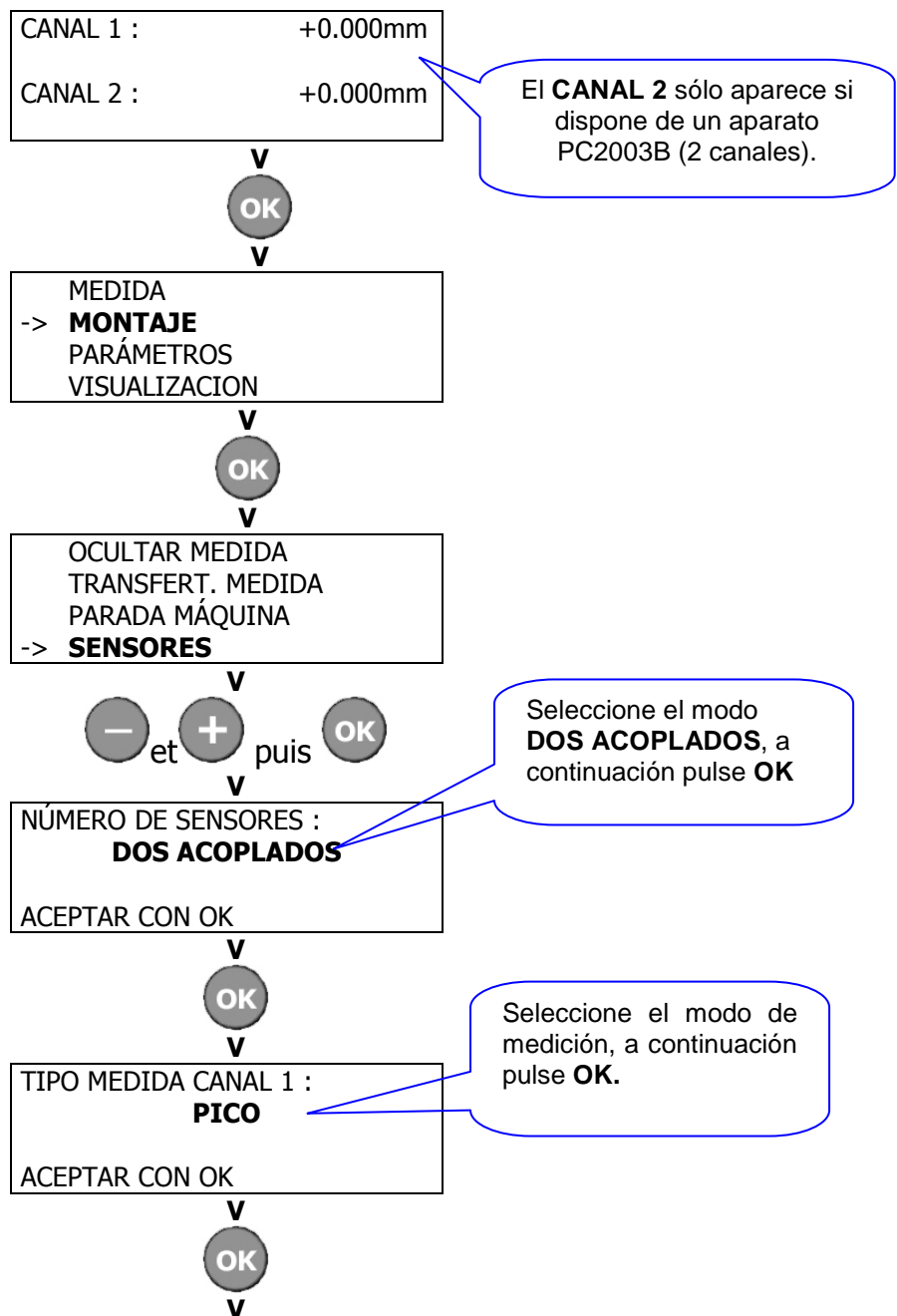
### 3.6 Descripción del « modo acoplado » y del « modo HIRTH»

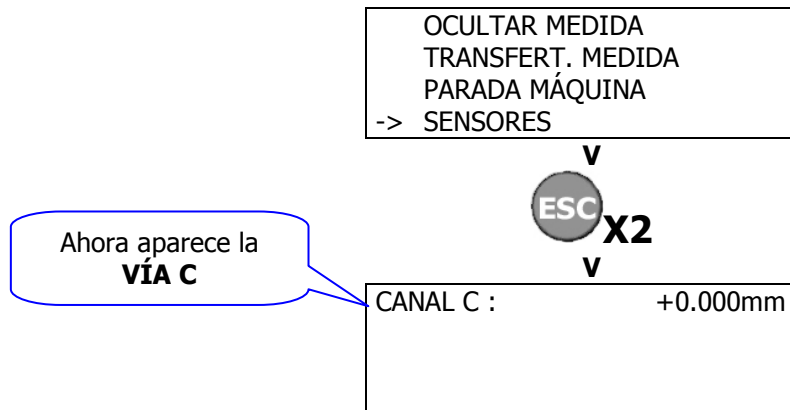
El PC2003 en versión BI-VÍA permite comparar el valor de un captador respecto a otro. Esta forma de hacerlo se describe a continuación en 2 modos:

**IMPORTANTE:** En lo que concierne el cableado, sólo se utiliza la conexión SUB D-15 número 1, la caja necesita un solo top valid y comunica sólo el resultado de la comparación C1-C2 en una vía.

#### **Modo acoplado**

Este modo permite efectuar una comparación entre el captador 1 y el captador 2 (C1-C2). Adjunto el parametraje necesario para que la caja funcione en modo acoplado.



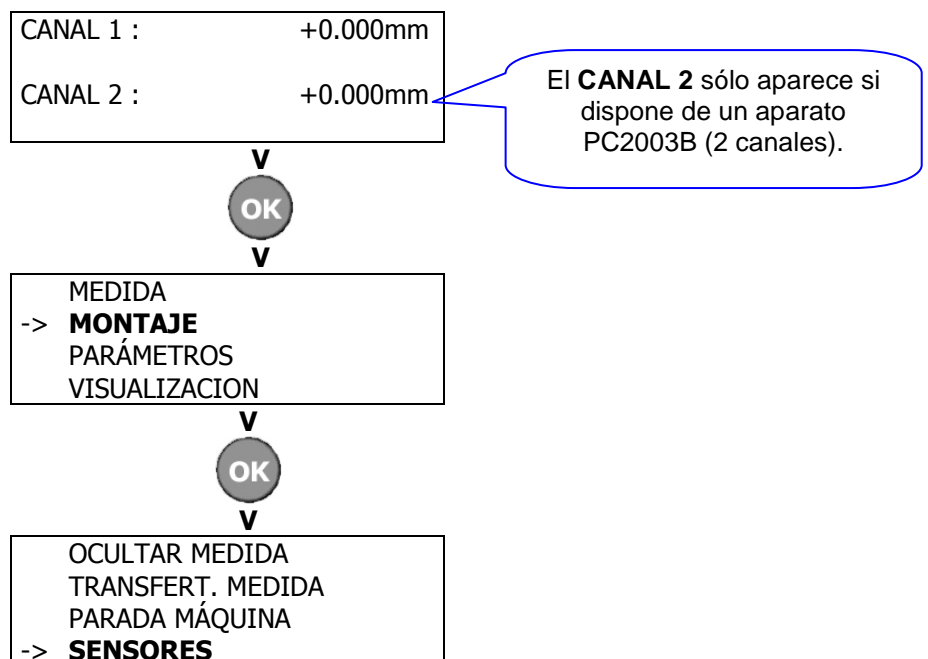


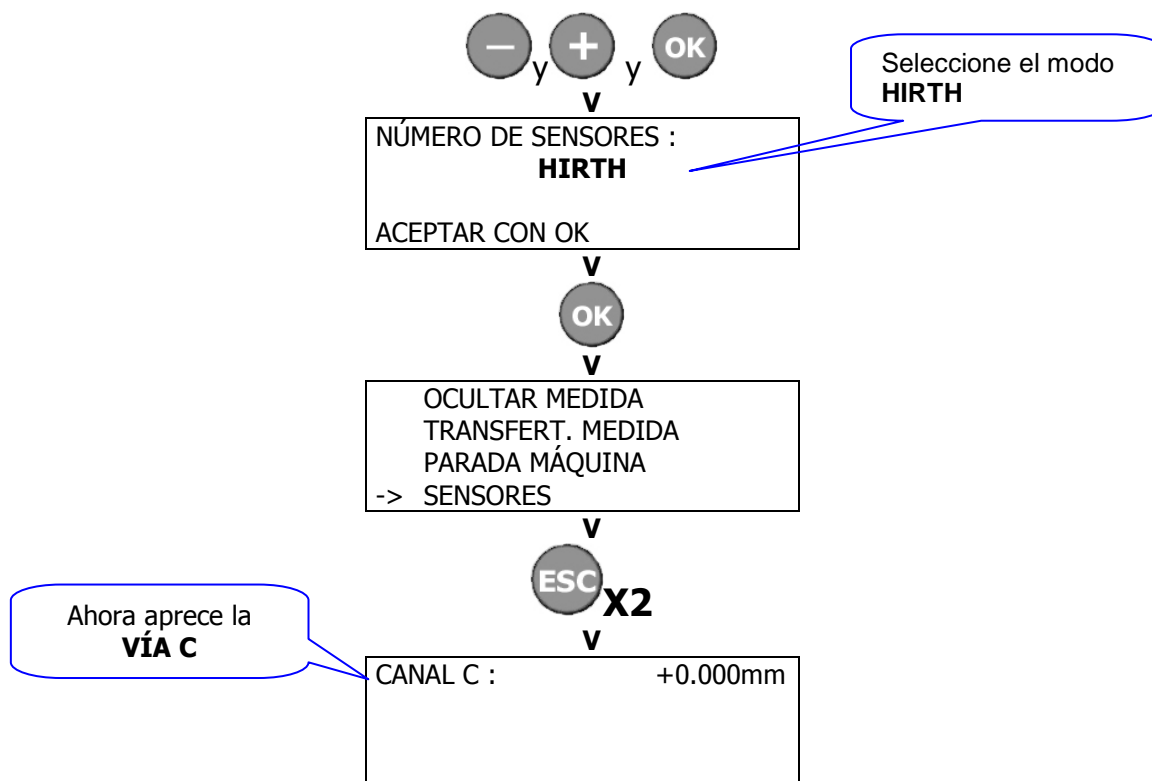
### **Modo HIRTH**

Este modo, utiliza el mismo principio que el modo acoplado, permite realizar una comparación entre el sensor 1 y el sensor 2 (C1-C2), pero para una aplicación específica en máquinas equipadas de tambor con bloqueo, mediante dentado HIRTH, de donde procede su nombre. El problema que se encuentra en esta aplicación está vinculado al desplazamiento hacia adelante del tambor durante el indexado de la máquina, que falsearía una medición tomada de forma convencional con 1 solo sensor.

El principio de toma de medición es el siguiente, colocando un sensor 1 en el extremo de la pieza y un sensor 2 en la parte móvil del tambor, realizamos una comparación de C1-C2. La diferencia con el modo acoplado reside en la forma de tomar la medición del sensor 2. Éste se encuentra configurado en modo estabilizado, pero el "top valid" que permite memorizar su valor no está dado por una entrada automática, sino por el pico del sensor 1. Por así decirlo, una memorización instantánea del valor del sensor 2 se realiza cuando el sensor 1 memoriza su valor pico.

Esto en lo referente al modo de funcionamiento, veamos a continuación el procedimiento de regulación.





*En lo referente a la toma de referencia, es idéntica al modo de sensores independientes. Puede realizarse de forma manual o automática, tal como se describe en el **párrafo 3.2***  
**Reglaje de la referencia página 10.**

## 4. FUNCIONES DE CONTROL

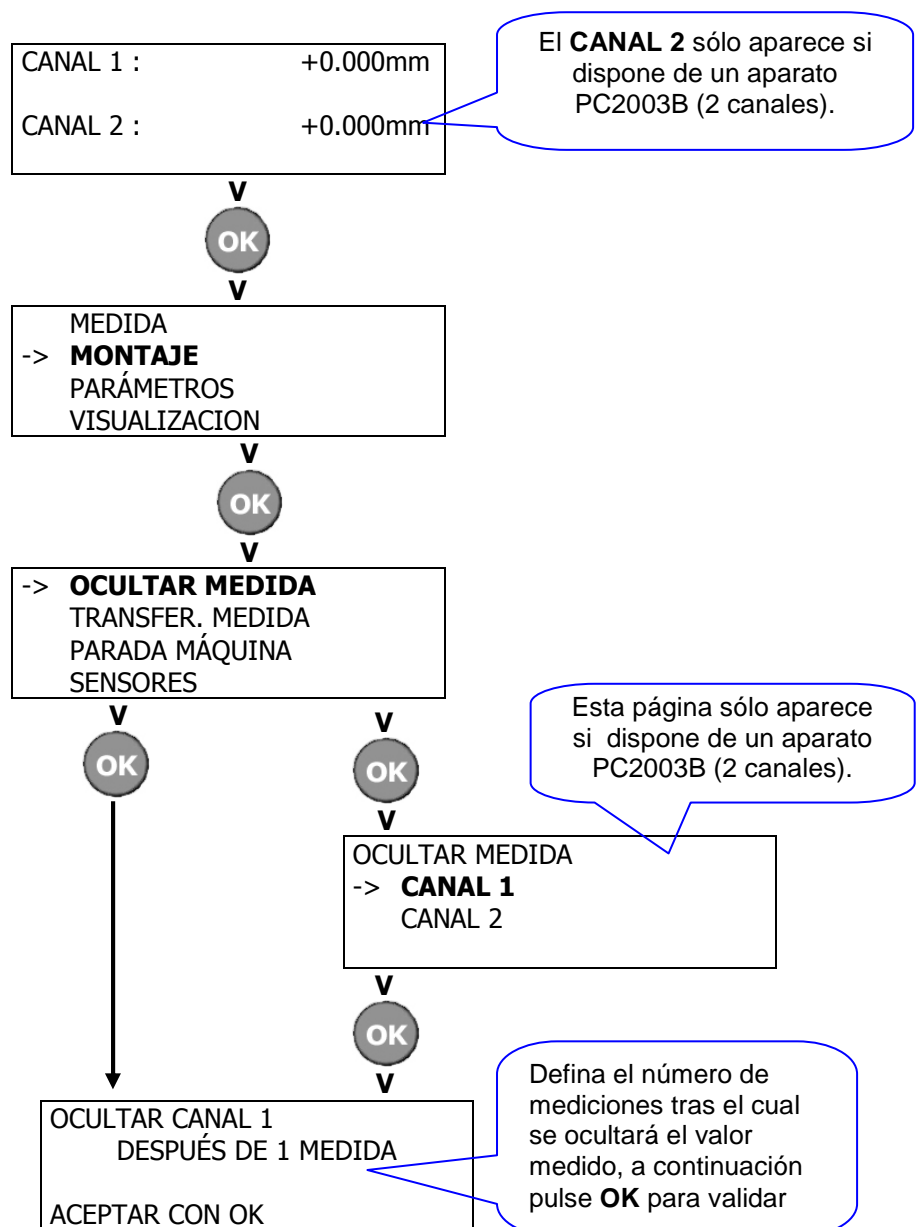
### 4.1 Ocultar una medida

Esta función permite el enmascaramiento de una medición durante una alimentación de material, aislando así la pieza del alimentador de barras (corta) sin detener la máquina.

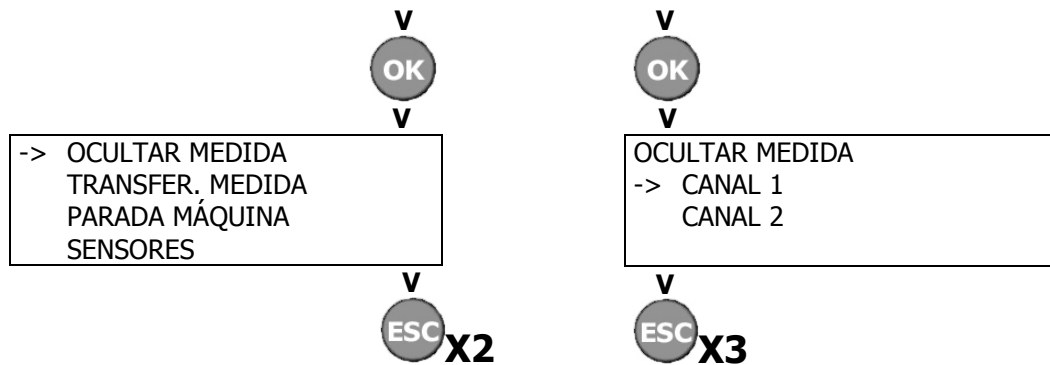
Se puede configurar el enmascaramiento de una medición:

- Inactivo (inexistencia de enmascaramiento)
- Al N cierres de la entrada VÁLIDO (N comprendido entre 1 y 25) tras el cierre de la entrada OCULTAR.

En caso de medición enmascarada, el canal correspondiente indica « VALOR OCULTAR » además de la visualización del valor medido, el piloto correspondiente al eventual fallo queda apagado y las salidas inactivas.







Veamos un ejemplo para comprender mejor esta función:

Todo depende de la posición en que la máquina se alimente y en qué lugar esté colocado el sensor.

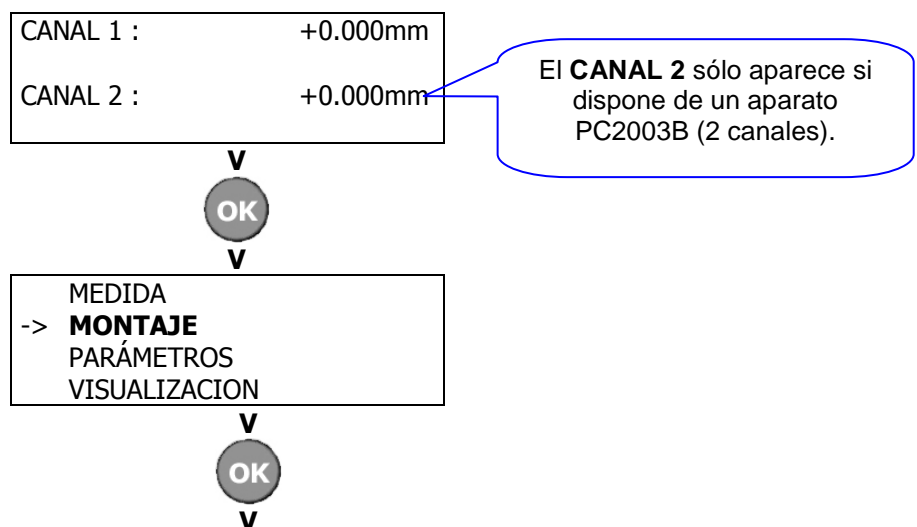
Para nuestro ejemplo tomaremos como máquina una TORNOS AS14 (6 husillos), colocando el sensor entre el husillo 5 y 6:

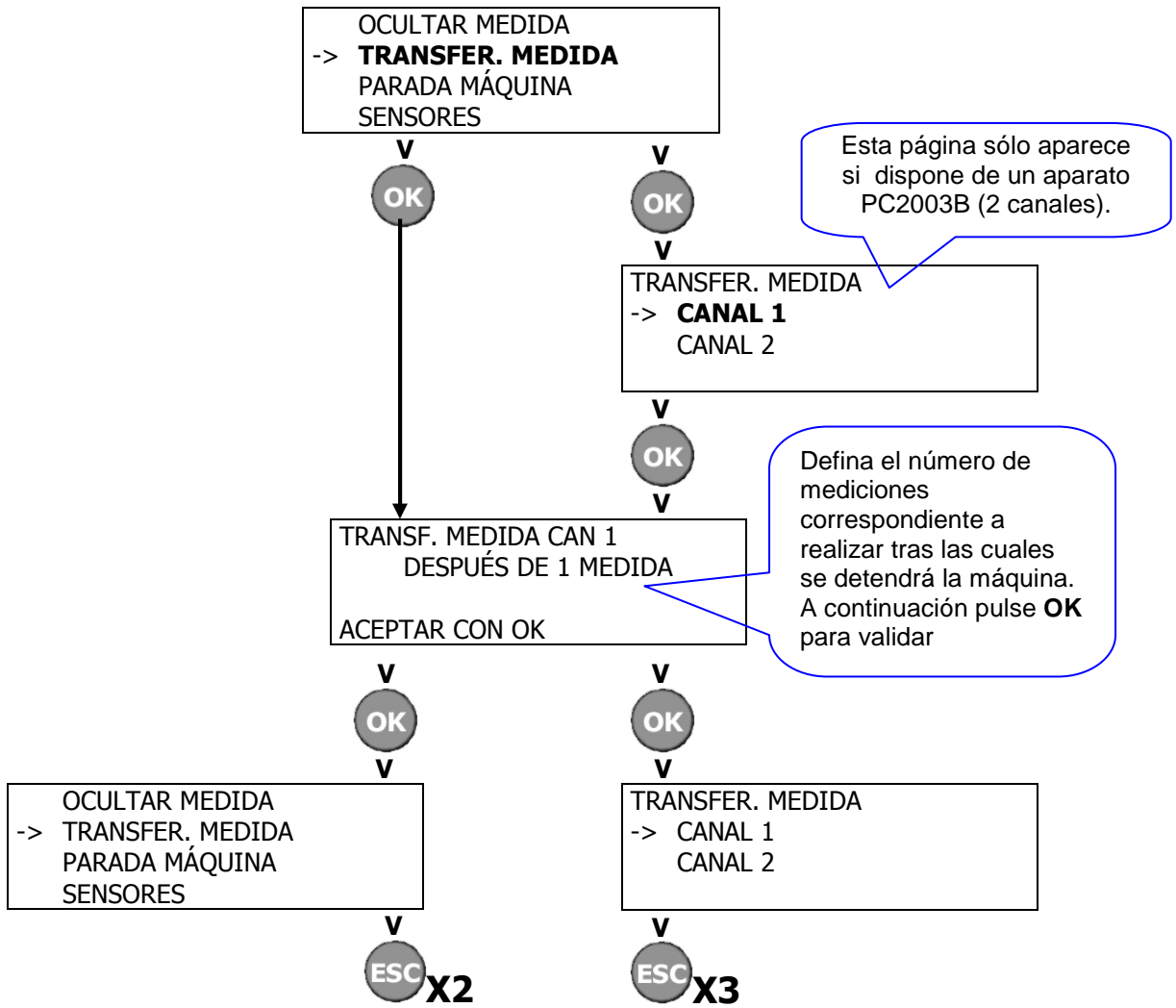
La alimentación se realiza en la posición 6, y al mismo tiempo la información de carga es enviada al sistema. A partir de ese momento, este contará el número de mediciones con el fin de ocultar la de la pieza de carga que será corta. Será necesario, por tanto, ocultar la 6ª medición tras el top enmascaramiento (información de carga) y programar el sistema **DESPUÉS DE 6 MEDICIONES**.

#### 4.2 Raport de una medición

El raport del tratamiento de una medición consiste en realizar la parada de la máquina en una posición deseada. Una parada inmediatamente después de la detección de una pieza fuera de tolerancia no es siempre práctica para su evacuación. Esta función permite detener la máquina cuando la pieza es incorrecta y accesible, como por ejemplo cuando ésta se sitúa en el contra-husillo.

Esta función puede estar **INACTIVA** o efectiva después de N mediciones (1 a 25 máximo).

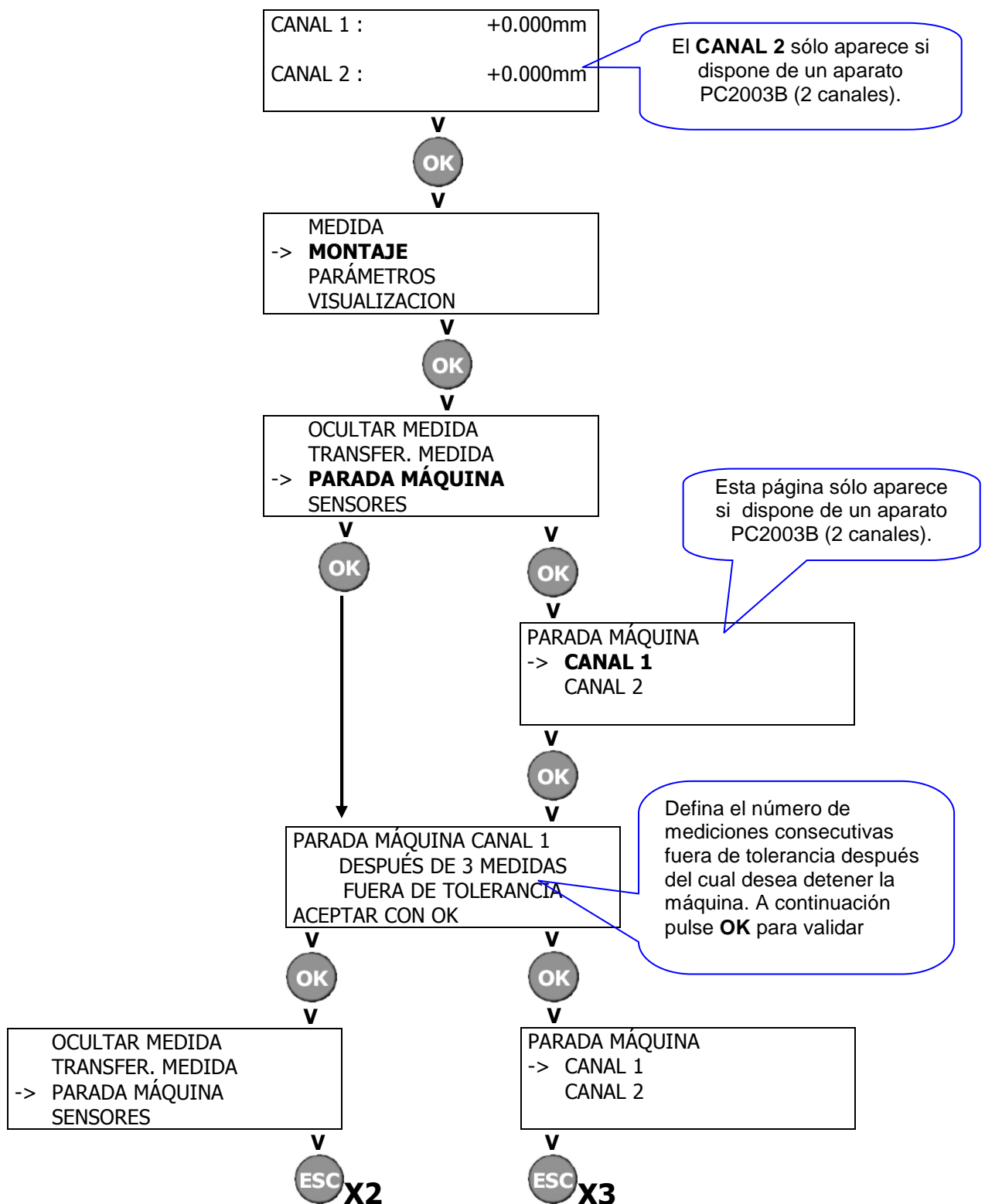




### 4.3 Parada máquina parametrizable

El parametrizado de «parada de máquina» resulta muy útil cuando no se desea penalizar la productividad deteniendo la máquina mientras que las piezas medidas como inadecuadas son aisladas de la producción mediante un sistema de recuperación controlado por los contactos MÍN. y MÁX.

El parámetro que se regulará es el número de mediciones fuera de tolerancia consecutivas tras el cual la máquina se detendrá. De forma predeterminada, éste se encuentra regulado al mínimo, es decir tras 1 medición fuera de tolerancia. El máximo es de 25 mediciones.




#### 4.4 Tabla de modos de programación

Este cuadro es un recapitulativo de todos los menús y regulaciones de la caja electrónica.

<b>&gt;MEDIDA</b> MONTAJE PARÁMETROS VISUALIZACION	<b>&gt;TOLERANCIAS</b> REFERENCIA ESTADÍSTICAS	<b>TOLERANCIAS :</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	Regulación de la tolerancia en un margen de $\pm 2$ mm	
	TOLERANCIAS <b>&gt;REFERENCIA</b> ESTADÍSTICAS	<b>REFERENCIA :</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	AJUSTE REFERENCIA : CANAL 1 Ó 2 <b>&gt; MANUAL</b> > AUTOMÁTICA	Toma de referencia en una pieza. Apoyo comprendido entre 0.300 y 0.400mm
	TOLERANCIAS REFERENCIA <b>&gt;ESTADÍSTICAS</b>	<b>ESTADÍSTICAS :</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	AJUSTE REFERENCIA : CANAL 1 Ó 2 > MANUAL <b>&gt; AUTOMÁTICA</b>	- Prerreglaje del valor de apoyo de 0.300 a 0.400 mm de forma manual. - Selección del número de muestras (1 a 25). - Medición en automático - Cálculo de la media
TOLERANCIAS REFERENCIA <b>&gt;ESTADÍSTICAS</b>		<b>ESTADÍSTICAS :</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	Visualización de las estadísticas de las mediciones: Número de mediciones totales, Número de mediciones mín., Número de mediciones máx. Puesta a cero con OK.	
MEDIDA <b>&gt;MONTAJE</b> PARÁMETROS VISUALIZACION	<b>&gt;OCULTAR MEDIDA</b> TRANSFER. MEDIDA PARADA MÁQUINA SENSORES	<b>OCULTAR MEDIDA :</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	La regulación INACTIVO impide utilizar la función. Enmascaramiento medición después de 1 a 25 mediciones. <b>Descripción de la función párrafo 4.1 página 23</b>	
	OCULTAR MEDIDA <b>&gt;TRANSFER. MEDIDA</b> PARADA MÁQUINA SENSORES	<b>TRANSFER. MEDIDA :</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	INACTIVO impide utilizar la función. Raport medición después de 1 a 25 mediciones. <b>Descripción de la función párrafo 4.2 página 24</b>	
	OCULTAR MEDIDA TRANSFER. MEDIDA <b>&gt;PARADA MÁQUINA</b> SENSORES	<b>PARADA MAQUINA :</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	INACTIVO impide utilizar la función. Parada de máquina después de 1 a 25 mediciones. <b>Descripción de la función párrafo 4.3 página 26</b>	
	OCULTAR MEDIDA TRANSFER. MEDIDA PARADA MÁQUINA <b>&gt;SENSORES</b>	NÚMERO DE SENSORES : <b>UNO</b> ACEPTAR CON OK	Permite seleccionar 1 sensor. Seleccionar a continuación el modo de medición ( <b>PICO, PICO CONTROLADA</b> o <b>ESTABILIZADO</b> ). En un sistema de 2 canales, esto permite suprimir la visualización del canal 2 si no es utilizada.	
		NÚMERO DE SENSORES : <b>DOS INDEPENDIENTES</b> ACEPTAR CON OK	Permite seleccionar 2 sensores que funcionarán de forma totalmente independiente. Seleccione a continuación el modo de medición ( <b>PICO, PICO CONTROLADO</b> o <b>ESTABILIZADO</b> )	
		NÚMERO DE SENSORES : <b>DOS ACOPLADOS</b> ACEPTAR CON OK	Permite seleccionar 2 sensores que funcionarán de forma acoplada Sensor1 – Sensor2. Seleccione a continuación el modo de medición ( <b>PICO, PICO CONTROLADO</b> o <b>ESTABILIZADO</b> ) <b>Descripción completa en el párrafo 3.6 página 20.</b>	
		NÚMERO DE SENSORES : <b>HIRTH</b> ACEPTAR CON OK	Permite seleccionar 2 sensores que funcionarán en un modo destinado a las máquinas equipadas de un tambor con un dentado HIRTH. <b>Descripción completa en el párrafo 3.6 página 21.</b>	

MEDIDA MONTAJE > <b>PARÁMETROS</b> VISUALIZACION	> <b>PARÁMETROS SENSOR</b> CONEXION SERIE SALIDAS LÓGICAS PROTECCIÓN	> <b>PRETENSADO</b> SENSIBILIDAD UMBRAL DE DESPLAZA RETARDO DE MEDIDA	<b>PRETENSADO :</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	Regulación del pretensado del sensor en soporte mecánico. (Véase párrafo 3.4 página 18 a 23 para el soporte mecánico H00 y V00, véase párrafo 3.5 página 24 a 28 para el soporte mecánico F00)
		PRETENSADO > <b>SENSIBILIDAD</b> UMBRAL DE DESPLAZ RETARDO DE MEDIDA	<b>SENSIBILIDAD :</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	Regulación de la sensibilidad del sensor. Modificar únicamente para aplicaciones muy particulares. Valor predeterminado 171.0 mV/V/mm
		PRETENSADO SENSIBILIDAD > <b>UMBRAL DE DESPLAZ</b> RETARDO DE MEDIDA	<b>UMBRAL DE DESPLAZ :</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	Regulación del umbral de desplazamiento del sensor. Modificar únicamente para aplicaciones muy particulares. Valor predeterminado +0.000mm
		PREREGLAJE SENSIBILIDAD UMBRAL DE DESPLAZ > <b>RETARDO DE MEDIDA</b>	<b>RETARDO DE MEDIDA</b> > <b>CANAL 1</b> > <b>CANAL 2</b>	Regulación del retraso de medición del sensor. Modificar únicamente para aplicaciones muy particulares. Valor predeterminado 0.000s
PARÁMETROS SENSOR > <b>CONEXION SERIE</b> SALIDAS LÓGICAS PROTECCIÓN	> <b>VELOCIDAD</b> PARIDAD DATOS AMPLIADOS TEMPERATURA	Regulación de la velocidad del enlace serie que permite la comunicación con un ordenador mediante el conector SUB-D9. Valor predeterminado 9.6 Kbauds. <b>Véase párrafo 3.7 página 31 a 33</b>		
	VELOCIDAD > <b>PARIDAD</b> DATOS AMPLIADOS TEMPERATURA	Regulación de la paridad del enlace serie que permite la comunicación con un ordenador mediante el conector SUB-D9. Valor predeterminado NINGUNO. <b>Véase párrafo 3.7 página 31 a 33</b>		
	VELOCIDAD PARIDAD > <b>DATOS AMPLIADOS</b> TEMPERATURA	El desbloqueo de los datos ampliados se realiza mediante 4 cifras (código de desbloqueo), que permiten obtener los datos suplementarios en salida del enlace RS232 utilizados y analizados por un software específico. <b>Véase párrafo 3.7 página 31 a 33.</b>		
	VELOCIDAD PARIDAD DATOS AMPLIADOS > <b>TEMPERATURA</b>	Visualización de la temperatura interna de la caja		
PARÁMETROS SENSOR CONEXION SERIE > <b>SALIDAS LÓGICAS</b> PROTECCIÓN	> <b>CONFIGURACIÓN</b> MEDICIÓN CORRECTA MEDICIÓN MINI/MÁXI	Configuración de las salidas lógicas <b>INACTIVAS 60S:</b> A partir de su entrada en el modo programación, las mediciones ya no se realizan. Tras 60 segundos sin manipulación en el teclado, se produce una vuelta al modo medición y las mediciones se deben realizar de nuevo. <b>INACTIVAS INF :</b> Idéntica a la regulación INACTIVA 60S, solamente hay que volver voluntariamente al modo medición, ya que no existe plazo de 60S sin manipulación <b>ACTIVAS 60S:</b> Su entrada en el modo programación no detiene las mediciones a diferencia de la regulación INACTIVA. Tras 60 segundos sin manipulación en el teclado, se produce una salida automática del modo de programación <b>ACTIVAS INF:</b> Idéntica a la regulación ACTIVA 60S, sólo hay que volver voluntariamente al modo medición ya que no existe plazo de 60S sin manipulación.		

MEDIDA MONTAJE > <b>PARÁMETROS</b> VISUALIZACION	PARÁMETROS SENSOR CONEXION SERIE > <b>SALIDAS LÓGICAS</b> PROTECCIÓN	CONFIGURACIÓN > <b>MEDICIÓN CORRECTA</b> MEDICIÓN MINI/MÁXI	Memorización de la salida <b>MEDICIÓN CORRECTA</b> : <b>MEMORIZADA</b> : Cuando una pieza es correcta, la salida Buena se cierra y se mantiene cerrada hasta el próximo top valid. El estado de la salida se memoriza. <b>NO MEMORIZADA</b> : Cuando una pieza es correcta, la salida Buena se cierra durante 50 mseg como mínimo y se vuelve a abrir. El estado de la salida no se memoriza. (reglaje por defecto)
		CONFIGURACIÓN MEDICIÓN CORRECTA > <b>MEDICIÓN MINI/MÁXI</b>	Memorización de las salidas <b>MÍNIMA Y MÁXIMA</b> : <b>MEMORIZADA</b> : Cuando una pieza está incorrecta Mínima o Máxima, las salidas se cierran (se abren si NF) y se mantienen cerradas hasta la próxima top valid. El estado de las salidas se memoriza. <b>NO MEMORIZADA</b> : Cuando una pieza es incorrecta, las salidas Mínimas o Máximas se cierran 50 mseg como mínimo y se vuelve a abrir. El estado de las salidas no se memoriza (reglaje por defecto)
	PARÁMETROS SENSOR CONEXION SERIE SALIDAS LÓGICAS > <b>PROTECCIÓN</b>	> <b>BLOQUEO</b> DESbloQUEO CAMBIO DE CÓDIGO VALORES DE FÁBRICA	Esta función permite bloquear todos los reglajes (pretensado, referencia, tolerancias etc....) efectuados, dejando únicamente la visualización al usuario. El código de origen es 0000.
		BLOQUEO > <b>DESbloQUEO</b> CAMBIO DE CÓDIGO VALORES DE FÁBRICA	Esta función permite de desbloquear todas las regulaciones (pretensado, referencia, tolerancias etc....)
		BLOQUEO DESbloQUEO > <b>CAMBIO DE CÓDIGO</b> VALORES DE FÁBRICA	Cambiar el código de origen (0000) por el código que desee.
		BLOQUEO DESbloQUEO CAMBIO DE CÓDIGO > <b>VALORES DE FÁBRICA</b>	Volver a los parámetros de origen del sistema. Atención, esto le obligará rehacer el pretensado, la toma de referencia y el reglaje de las tolerancias.
MEDIDA MONTAJE PARÁMETROS > <b>VISUALIZACION</b> N	> <b>LUMINOSIDAD</b> CONTRASTE IDIOMA UNIDAD DE MEDIDA	Regular la luminosidad de la pantalla LCD. Mínimo 0 y máximo 15. NB : Tras un retorno a los valores de fábrica, el valor será 8	
	LUMINOSIDAD > <b>CONTRASTE</b> IDIOMA UNIDAD DE MEDIDA	Regular el contraste de la pantalla LCD. Mínimo 0 y máximo 15. NB : Tras un retorno a los valores de fábrica, el valor será 8	
	LUMINOSIDAD CONTRASTE > <b>IDIOMA</b> UNIDAD DE MEDIDA	Seleccionar la lengua, Español o Ingles . NB : Tras un retorno a los valores de fábrica, el valor será Ingles.	
	LUMINOSIDAD CONTRASTE IDIOMA > <b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	Seleccionar la unidad de medición, Milímetros o Pulgadas. NB : Tras un retorno a los valores de fábrica, el valor será MILÍMETRO En mm: visualización de 3 cifras antes de la coma + 3 cifras después de la coma. Máximo 999.999mm En Pulgadas: visualización de 2 cifras antes de la coma + 4 cifras después de la coma. Máximo 21.4747in	

 : Pantallas que sólo aparecen si dispone de un PC2003 2 CANALES.

## 5. ANEXOS

### 5.1 Correspondencia de cables conector SUB-D15 entre PC300 y PC2003

El PC300 (antiguo sistema) y el PC2003 (nuevo sistema) son totalmente compatibles, no obstante, para utilizar las nuevas funciones disponibles en este último, es necesario utilizar un nuevo cable.

Este nuevo cable a utilizar con el PC2003 se presenta en la columna de la derecha de la siguiente tabla.

PIN	ENTRADA / SALIDA	COLOR DEL CABLE CABLE ANTIGUO <b>PC300</b>	COLOR DEL CABLE CABLE NUEVO <b>PC2003</b>
1	Contacto NO medición Mín.	BLANCO	NEGRO
9	Común medición Mín.	MARRÓN	GRIS
2	Contacto NF medición Mín.	VERDE	MARRÓN
10	Contacto NF medición Máx.	AMARILLO	BLANCO
3	Común medición máx.	GRIS	ROJO
11	Contacto NO medición Máx.	ROSA	ROSA
6	Contacto NO medición buena	-	VERDE OSCURO
13	Común medición buena	-	NEGRO / BLANCO
5	Contacto NC parada máquina	-	AMARILLO
12	Común parada máquina	ROJO	VERDE CLARO
4	Común Entradas	AZUL	NARANJA
14	Entrada RAZ	NEGRO	MARRÓN / BLANCO
7	Entrada ENMASCARAMIENTO	VIOLETA	AZUL
15	Entrada VALIDA	GRIS/ROSA	ROJO / BLANCO
8	NO UTILIZADO	-	VIOLETA



*Distribuidor*

A large, empty rounded rectangular box with a thin black border, intended for the distributor's name or contact information.

**[www.detector-france.com](http://www.detector-france.com)**

*PC2003ES – indice C*