MCH 1300

TACÓMETRO UNIVERSAL PARA MÁQUINAS AGRÍCOLAS

INSTRUCCIONES DE USO

ES

NR.1306-ES
REV. 5

CE

Este producto cumple con los requisitos EMC como indican las directivas 2004/108/CE y sucesivas modificaciones.
Se refiere a la norma aplicada EN ISO 14982

Fabricante : MC elettronica S.r.l.
Dirección : Via E. Fermi, 450/486
Fiesso Umbertiano (ROVIGO) - ITALIA
Tel. +39 0425 754713 Fax +39 0425 741130
E-mail: mcstaff@mcelettronica.it
Internet: www.mcelettronica.it

Código del manual : 1306-ES
Emisión : Septiembre 2013
Edición : Noviembre 2020

MC elettronica S.r.l. *no se asume la obligación de notificar posibles modificaciones sucesivas al producto.*

Las descripciones incluidas en este manual no autorizan de ninguna manera al personal no autorizado a realizar alteraciones.

La garantía sobre los equipos caducará inmediatamente al detectarse tales alteraciones.

© Copyright MC elettronica 2020

Índice

1. Normas y advertencias generales 4
1.1 Prólogo 4
1.2 Condiciones de garantía 5
1.3 Servicio de asistencia 5
2. Descripción general 6
3. Instalación del sistema 7
3.1 Montaje del tacómetro 8
3.2 Instalación de los sensores 9
3.2.1 Instalación del sensor magnético D.12 cód. 1987 9
3.2.2 Instalación del sensor inductivo D.12 cód. 3717 (opcional) 11
3.2.3 Instalación del sensor capacitivo de nivel de producto D.18 cód. 2025 ... 13
3.3 Vista frontal 14
3.3.1 Teclado 15
3.4 Vista posterior 16
4. Accesorios 17
5. Programación 18
5.1 Ejemplo práctico de cálculo del parámetro “C”, que se ha de programar 21
5.2 Calibración automática del parámetro “C” 22
5.3 Comprobación del funcionamiento del sensor magnético cód. 1987 (o inductivo cód.3717) 23
5.4 Comprobación del funcionamiento del sensor capacitivo cód. 2025 (si está presente) 23
6. Funcionamiento 24
7. Mantenimiento 27
7.1 Mantenimiento ordinario 27
7.1.1 Protección del conector principal 27
7.2 Mantenimiento extraordinario 27
8. Anomalías en el funcionamiento 28
9. Datos técnicos 30
9.1 Datos técnicos del tacómetro MCH 1300 cód. 00MON-MCH1300 30
9.2 Datos técnicos accesorios 30
9.2.1 Sensor magnético D.12 cód. 1987 30
9.2.2 Sensor inductivo D.12 cód. 3717 (opcional) 30
9.2.3 Sensor capacitivo D.18 cód. 2025 31
9.2.4 Cableados cód. 1983, 1984, 1985, 2388 31

1. Normas y advertencias generales

1.1 Prólogo

Este manual de instrucciones suministra toda la información específica necesaria para el correcto uso y conocimiento del equipo de su propiedad.

Éste debe leerse atentamente en el momento de la compra del tacómetro, y debe consultarse cada vez que surjan dudas acerca de su uso o cuando se disponga a efectuar intervenciones de mantenimiento.

El manual debe conservarse junto con la máquina o, al menos, cuando esto no sea posible, debe conservarse en un lugar conocido y accesible para ser consultado con facilidad.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. ESTE MANUAL ESTÁ DESTINADO EXCLUSIVAMENTE AL USO POR PARTE DEL CLIENTE. SE PROHÍBE CUALQUIER USO DIFERENTE DEL MENCIONADO.

1.2 Condiciones de garantía

- OBJETO DE LA GARANTÍA: la garantía se aplica al producto y a sus partes indicadas por el número de matrícula o por otro número de identificación utilizado por *MC elettronica;*
- DURACIÓN DE LA GARANTÍA: *MC elettronica S.r.l*. garantiza el *Tacómetro MCH 1300* durante un período de **1 año** a partir de la fecha de fabricación (indicada sobre la placa situada en la placa de identificación situada en la parte posterior del monitor) y también sus accesorios.

  La garantía cubre el producto y todas las reparaciones efectuadas dentro de los términos acordados.

  Esta garantía no es aplicable en caso de:
  - daño provocado casualmente;
  - uso incorrecto;
  - modificaciones no acordadas, instalación (o puesta a punto) incorrecta;
  - daño provocado por rotura o mal funcionamiento de equipos que no pertenezcan a *MC elettronica* conectados eléctrica o mecánicamente a nuestros aparatos;
  - causas de fuerza mayor (rayos, inundaciones, incendios o demás causas independientes de *MC elettronica*).

  Las reparaciones cubiertas por la garantía, que deben ser efectuadas en los talleres de nuestros centros autorizados, son completamente gratuitas siempre que los equipos sean transportados directamente a dichos centros o enviados con porte pagado. Los gastos de transporte y los riesgos que derivan de éste son completamente a cargo del cliente.

  La garantía descrita anteriormente es válida si no existen otros acuerdos entre *MC elettronica* y el Cliente.

Advertencia

MC elettronica declina cualquier responsabilidad por daños o gastos directos o indirectos, ocasionados por el uso indebido o por la incapacidad del Cliente de utilizar el equipo por separado y/o en combinación con otros equipos.

1.3 Servicio de asistencia

Es posible obtener la asistencia en todos los países donde el Monitor es distribuido oficialmente por *MC elettronica* (durante y después del período de garantía).

Cualquier tipo de intervención solicitado sobre el *tacómetro MCH 1300* debe ser realizado según lo que se indica en el presente manual o bien siguiendo los eventuales acuerdos establecidos con *MC elettronica*.

De lo contrario, podrían anularse las correspondientes condiciones de garantía.

2. Descripción general

El Tacómetro universal MCH 1300 puede instalarse en cualquier tipo de máquina agrícola.

Gracias al MCH 1300 pueden controlarse las siguientes magnitudes:

- RPM eje primario o toma de fuerza;
- horas de trabajo:
- velocidad de avance;
- área parcial trabajada:
- área total trabajada

Para realizar las funciones descritas anteriormente, el Tacómetro utiliza un sensor capacitivo para detectar la "reserva de producto" a instalar en el depósito del producto que se debe distribuir, de un sensor magnético a instalar cerca de la rueda de la máquina para detectar la velocidad, y otro sensor magnético (idéntico al anterior) a instalar coincidiendo con la toma PTO o con otro órgano giratorio de cual se quiere controlar la velocidad de rotación (RPM = revoluciones/minuto).

En caso de que no fuera posible instalar los imanes que se suministran con los sensores magnéticos (vea apartado 3.2.1 en la pág. 9) se pueden sustituir los sensores magnéticos con sensores de proximidad inductivos capaces de detectar referencias metálicas en lugar de imanes (vea apartado 3.2.2 pág. 11).

3. Instalación del sistema

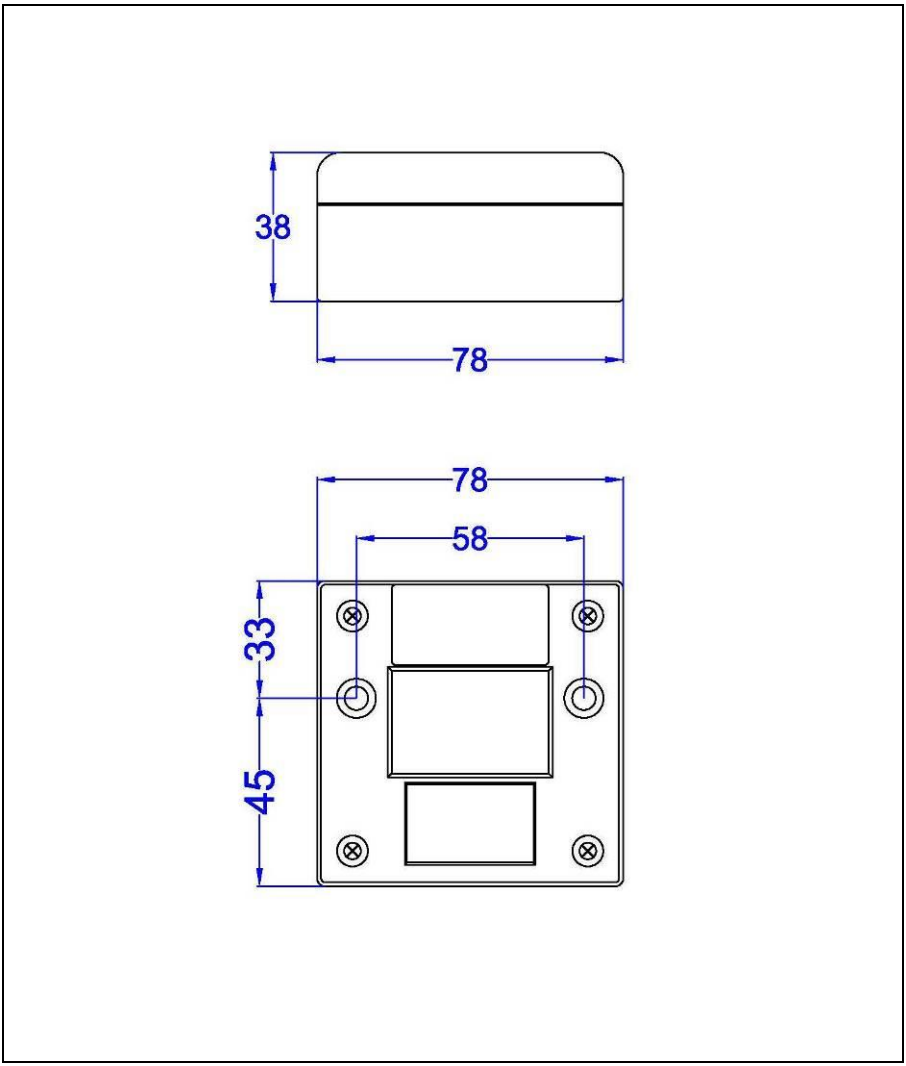


Figura 1. Dimensiones totales generales

3.1 Montaje del tacómetro

Para el montaje el tacómetro, realice lo siguiente:

- Limpie bien dentro de la cabina del medio, en una superficie plana y lisa, con un producto específico y coloque el velcro adhesivo **(B)**.
- Luego puede fijar el tacómetro colocando en coincidencia el velcro presente en la parte posterior **(A)**.

NOTA: Se aconseja instalar el tacómetro frente al operador para facilitarle el uso durante el ciclo de trabajo.

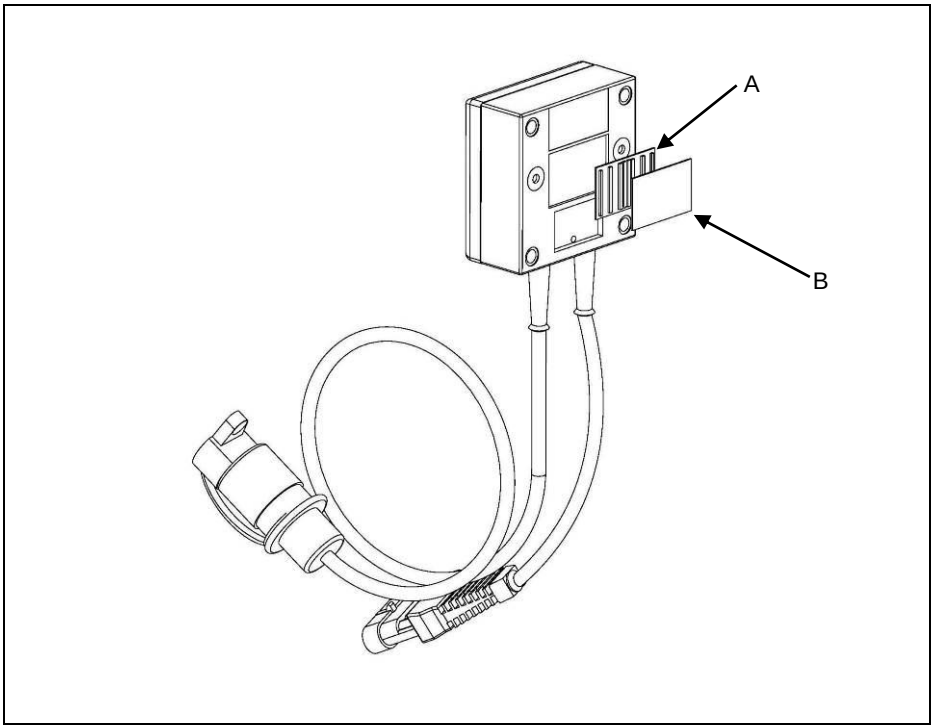


Figura 2. Montaje del tacómetro.

3.2 Instalación de los sensores

El tacómetro MCH 1300 puede equiparse con 3 tipos de sensor:

- sensor magnético D.12 (cód. 1987): uno para detectar la velocidad y uno para detectar las revoluciones/min. de la toma de fuerza (o de otro órgano giratorio). Este sensor detecta la presencia de un imán D.20 cód. 50 (suministrado);
- sensor capacitivo D.18 (cód. 2025) para señalar la "reserva" del depósito de semillas, este sensor detecta la presencia de productos granulados de pequeño tamaño;
- sensor inductivo D.12 (cód. 3717): puede usarse como alternativa al sensor magnético cód. 1987; este sensor detecta la presencia de una referencia de metal (no suministrado).

3.2.1 Instalación del sensor magnético D.12 cód. 1987

Para conseguir un funcionamiento correcto de los sensores magnéticos debe colocar la cabeza del sensor frente al imán D.20 cód. 50 y regular la distancia entre el sensor y el imán aproximadamente a 4/6 mm (Figura 3 – ref. <**A**>).

Fije el sensor a un soporte metálico (no suministrado) apretando bien la tuerca y la contratuerca.

Advertencia
Se aconseja proteger el cable del sensor con un revestimiento de goma.

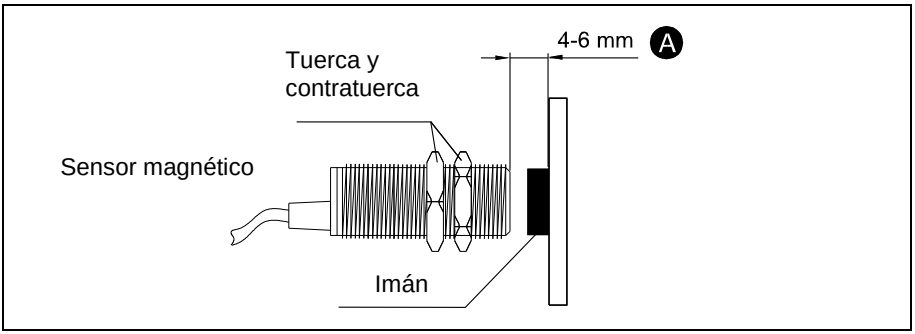


Figura 3. Posición típica del sensor magnético D.12 cód. 1987.

Las figuras siguientes indican las instalaciones típicas de los sensores magnéticos para detectar la velocidad (Figura 4) y las revoluciones / minuto de la toma de fuerza (Figura 5).

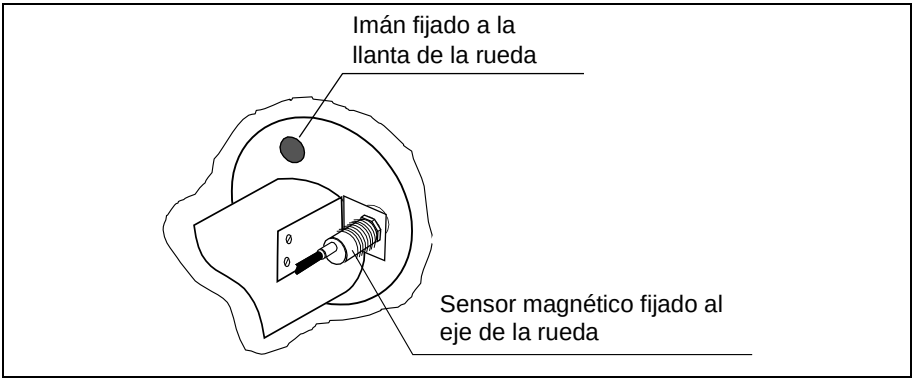


Figura 4. Ejemplo de montaje del sensor magnético D.12 cód.1987 para detectar la velocidad.

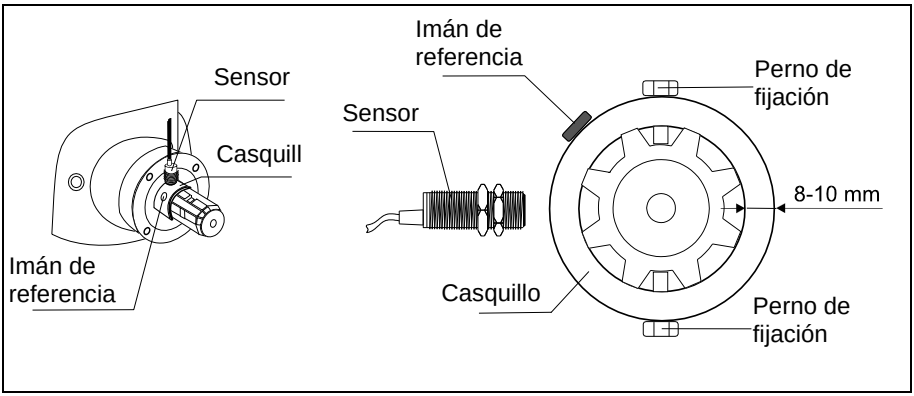


Figura 5. Ejemplo de montaje del sensor magnético D.12 cód.1987 para detectar la velocidad PTO.

3.2.2 Instalación del sensor inductivo D.12 cód. 3717 (opcional)

El sensor inductivo cód. 3717 puede instalarse en lugar del sensor magnético cód. 1987 en caso de que no fuera posible montar fácilmente el imán D. 20 cód. 50 de referencia: el sensor inductivo es capaz de detectar cualquier referencia de tipo metálico, pero la distancia entre el sensor y la referencia a detectar debe ser de aproximadamente 1/2 mm (Figura 6 - ref.<**A**>).

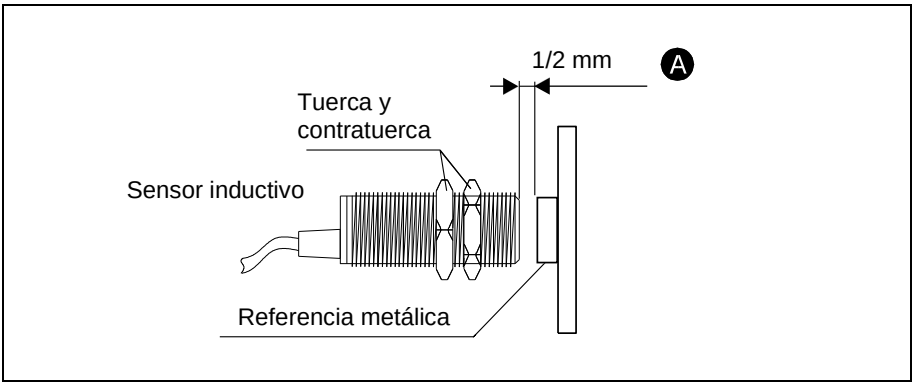


Figura 6. Posición típica del sensor inductivo D.12 cód. 3717.

Las figuras siguientes indican las instalaciones típicas de los sensores inductivos para detectar la velocidad (Figura 7) y las revoluciones / minuto de la toma de fuerza (Figura 8).

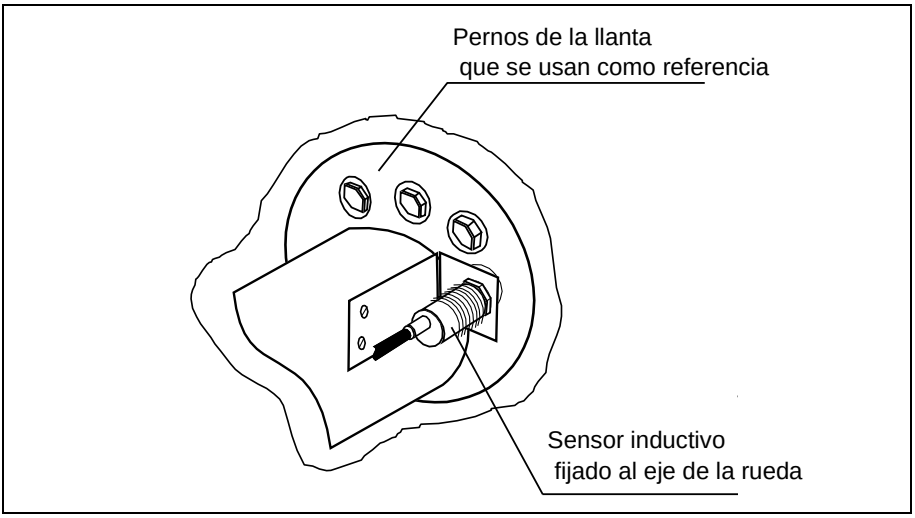


Figura 7. Instalación del sensor inductivo D.12 cód. 3717 para detectar la velocidad.

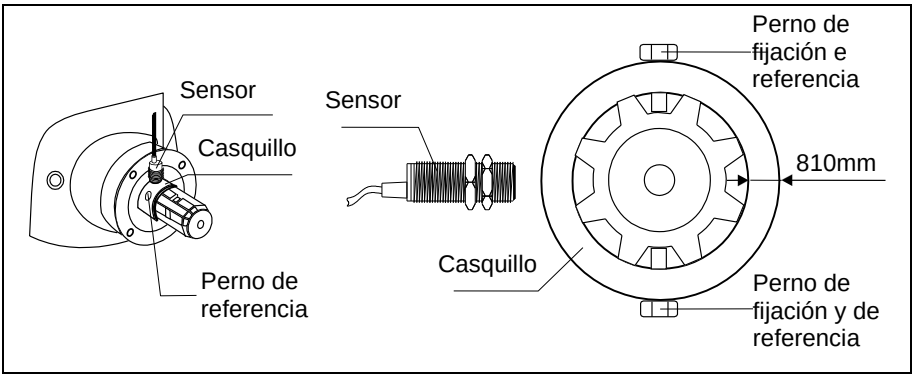


Figura 8. Ejemplo de montaje del sensor inductivo D.12 cód. 3717 para detectar la velocidad PTO.

3.2.3 Instalación del sensor capacitivo de nivel de producto D.18 cód. 2025

El sensor capacitivo para detectar el nivel de producto, puede colocarse de forma que detecte el momento en el que desciende el producto en el depósito por debajo del límite de reserva. El sensor capacitivo puede instalarse dentro del depósito del producto (Figura 9 - ejemplo 1) usando una abrazadera de fijación (no suministrada) o puede montarse directamente en la carcasa del depósito (Figura 9 - ejemplo 2) y fijado mediante la propia tuerca y la contratuerca. Es importante que la parte roja del sensor capacitivo se ponga directamente en contacto con el producto: de esta forma colocando la cabeza del sensor coincidiendo con el límite de reserva, cuando el producto cubre este sensor (ref. <**1**> ejemplos 1 y 2 Figura 9) NO da señal de alarma, en cambio, cuando está trabajando, la cabeza del sensor permanece descubierta (ref. <**2**> ejemplos 1 y 2 Figura 9) se activa el led rojo (- ref. <**C**> en la pág.14) y también la alarma sonora.

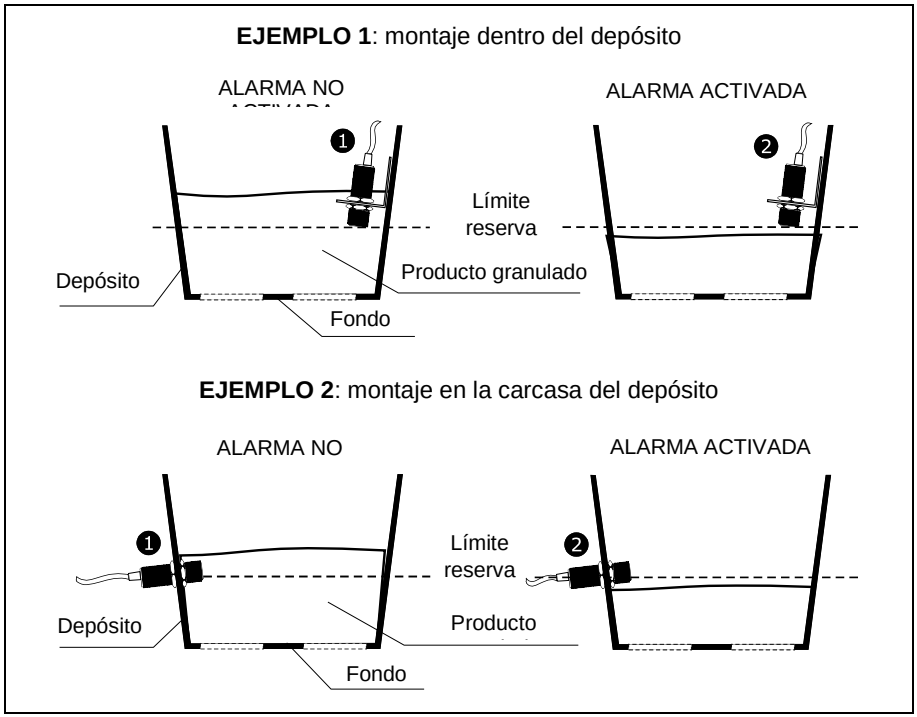


Figura 9. Ejemplos de instalación del sensor capacitivo cód. 2025 para nivel de producto

3.3 Vista frontal

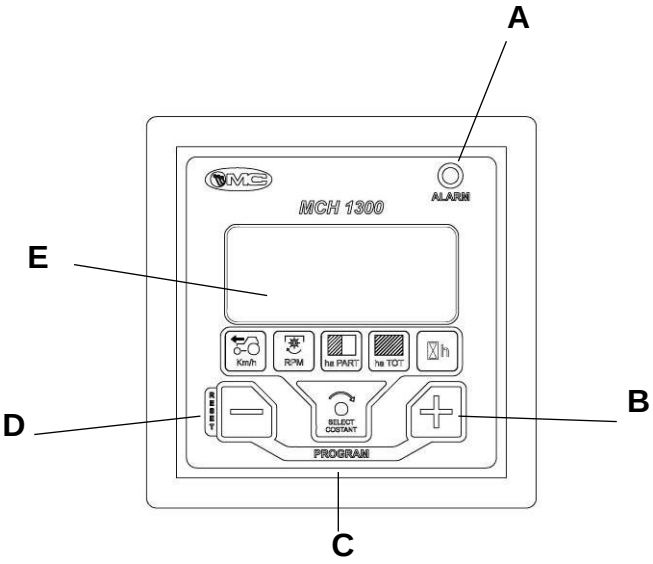
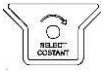


Figura 10. Vista frontal.

El panel frontal le permite al usuario ver todos los datos relativos al ciclo de trabajo. En el panel se pueden distinguir los siguientes elementos:

REF.	DESCRIPCIÓN
A.	Led de señalización de la alarma de reserva de producto
B.	Tecla de programación (+) para aumentar los parámetros
C.	Tecla para seleccionar las magnitudes que se visualizan de forma cíclica
D.	Tecla de programación (-) para disminuir los parámetros o para reiniciar (a cero) los totalizadores de área total o parcial / RESET
E.	Pantalla de luz trasera LCD de 4 cifras para visualizar las magnitudes

3.3.1 Teclado

TECLA	FUNCIÓN
	Tecla de programación “+”. Pulsando durante <3> segundos junto con la tecla permite entrar en la fase de programación (vea capítulo 5 pág. 18). En la fase de programación, permite aumentar la cifra del parámetro que se quiere programar (manteniendo pulsada la tecla, la variación de los valores visualizados es mucho más rápida).
	Tecla multifunción: • Tecla de programación “–“; Pulsando durante <3> segundos junto con la tecla permite entrar en la fase de programación (vea cap. 5 pág. 18). En la fase de programación, permite disminuir la cifra del parámetro que debe programarse (manteniendo pulsada la tecla, la variación de los valores que se visualizan será mucho más rápida). • Tecla RESET: Si NO está en fase de programación, pulsando la tecla se puede reiniciar a cero uno a uno los valores de: área total, área parcial y horas de trabajo. ***Nota: ¡Se puede reiniciar a cero la magnitud que se desea sólo si la misma se visualiza en la pantalla!***
	Pulsando la tecla se pueden visualizar en orden cíclico las magnitudes de trabajo en relación al parámetro “P” (vea el capítulo 5 pág. 18), si este parámetro se ha programado a <1>, el orden cíclico de visualización será el siguiente: **1** Velocidad de avance (km/h); **2** Velocidad de rotación PTO (revoluciones / minuto); **3** Área parcial (sólo se detecta la velocidad de avance); **4** Área total (sólo se detecta la velocidad de avance); **5** Horas de trabajo.

3.4 Vista posterior

En la parte posterior del tacómetro pueden distinguirse los siguientes elementos:

A. Etiqueta de identificación
B. Insertos M5
C. Velcro de fijación DUAL LOCK 3M

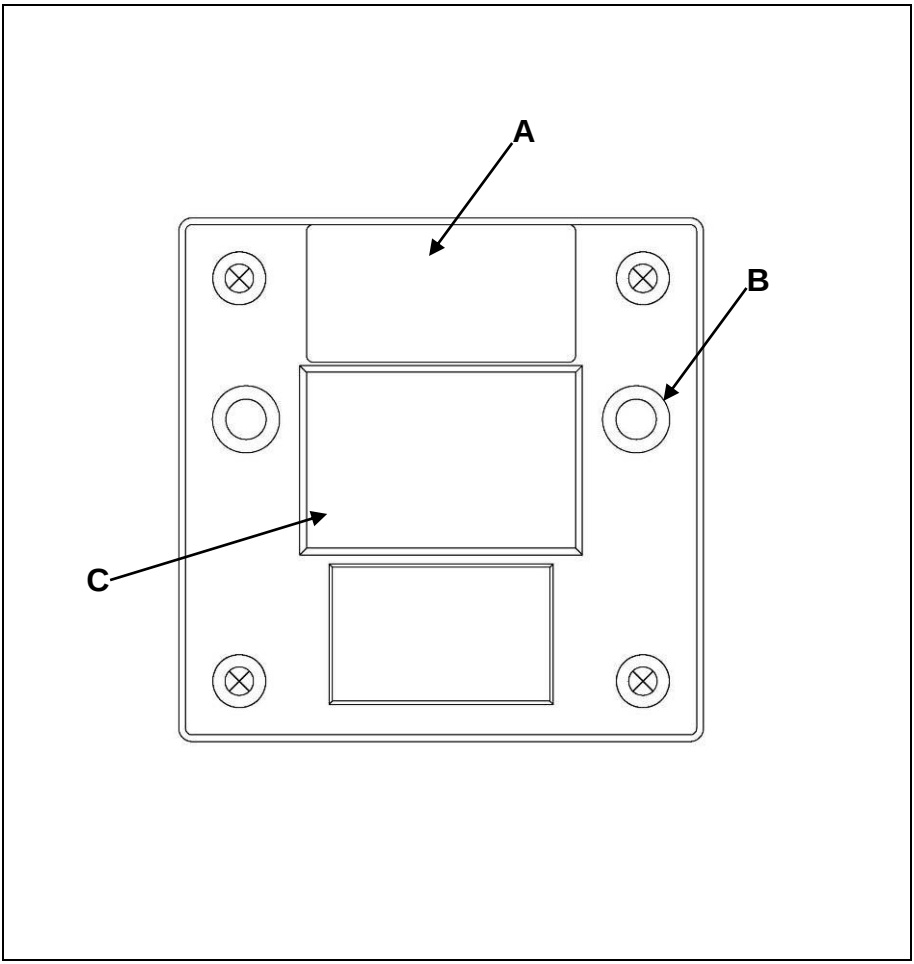


Figura 11. Vista posterior.

4. Accesorios

Tabla 4-1. Accesorios		
CÓDIGO	**DESCRIPCIÓN**	
1987	Sensor magnético D.12	cable L= 2000 mm
50	Imán circular D.20	
3717	Sensor inductivo D. 12	cable L= 2000 mm
2025	Sensor capacitivo D.18	cable L= 2000 mm
1983	Cableado MCH 1300 – (1 entrada: revoluciones/min.)	L= 2000 mm
1984	Cableado MCH 1300 – (2 entradas: velocidad de avance y revoluciones/min.)	L= 2000 mm
2388	Cableado MCH 1300 – (2 entradas: velocidad de avance y alarma de reserva de semillas)	L= 2000 mm
1985	Cableado MCH 1300 – (3 entradas: velocidad de avance, revoluciones/min. y alarma de reserva de semillas)	L= 2000 mm

5. Programación

Pulse a la vez las teclas y (ref. <**1**> Figura 12) durante unos <3> segundos hasta que se visualice en la pantalla el parámetro “C” (Figura 12):

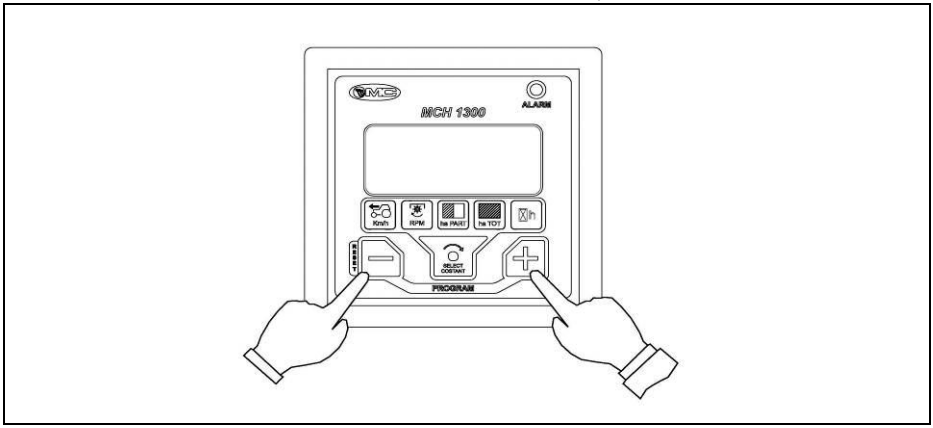


Figura 12. Programación.

El nombre del parámetro que se puede programar parpadea en la parte izquierda de la pantalla; con la tecla se aumenta y con la tecla se disminuye el valor del parámetro que puede programarse.

Para memorizar el parámetro y pasar al siguiente, pulse la tecla , durante al menos 1 segundo, hasta que aparezca el nombre y el valor del parámetro siguiente.
Para salir completamente de la programación de todos los parámetros, pulse varias veces la tecla hasta salir.

Siga las tablas de los parámetros que pueden programarse:

PARÁMETRO	PROGRAMACIÓN
C	Calibración del parámetro para la velocidad de avance en Km/h (opcional): Introduzca el número de impulsos que el sensor de proximidad recibe cada 100 metros lineales recorridos por la máquina. (1 referencia = 1 impulso) **Campo configurable** : 20 ÷ 999 **paso** : 1 **predefinido** : 200
05.00 (Nota: por motivos de espacio, en la pantalla aparece solo el valor de este parámetro)	Anchura del valor en metros (necesaria para calcular el área parcial y total trabajada). **Campo configurable** : 0,10÷40,00 **paso** : 0,01 **predefinido** : 5.00
i	Número de impulsos que recibe el sensor que detecta la velocidad de la PTO (o de otro órgano giratorio), en cada revolución. En el ejemplo de la pág. 11 es 1,0 (una sola referencia por revolución) mientras que en ejemplo de la pág. 13 es 2,0 (dos referencias por revolución). **Campo configurable** : 1,0÷20,0 **paso** : 0,1 **predefinido** : 2.0
P	Primera magnitud que se visualiza cuando se enciende (cada vez que se enciende el tacómetro, visualiza automáticamente la magnitud que indica esta constante): 1 = Velocidad de avance (km/h); 2 = Velocidad de rotación de la PTO o de otro órgano giratorio (revoluciones / minuto); 3 = Área parcial (hectáreas); 4 = Área total (hectáreas); 5 = Horas de trabajo. **Campo configurable** : 1÷5 **paso** : 1 **predefinido** : 1

PARÁMETRO	PROGRAMACIÓN
H	Conteo de las horas de trabajo: • configurando <1> el conteo de las horas empieza desde que se enciende el taquímetro; • configurando <2> el conteo se produce sólo si se detecta la velocidad de avance (Km / h); • configurando <3> el conteo se produce sólo si se detectan impulsos desde el sensor que detecta la velocidad de rotación de la PTO (o de otro órgano giratorio). **Campo configurable** : 1÷3 **paso** : 1 **predefinido** : 1
A	Selección del método de conteo del área trabajada y habilitación de la alarma de reserva de semillas. • configurando <1> la alarma de reserva de semillas se deshabilita y el conteo del área parcial y de la total sólo están vinculadas a la velocidad de avance (IMP: si se dispone de cableado cód. 2065 o cód. 1984 programar <1>); • configurando <2> la alarma de reserva de semillas se deshabilita y se puede usar un sensor que bloquea automáticamente el conteo del área incluso si hay velocidad de avance: esta aplicación específica está disponible sólo bajo pedido - para más información consulte con el revendedor de su zona; • configurando <3> la alarma de reserva de semillas está habilitada y el conteo del área parcial y de la total sólo está vinculado a la velocidad de avance (IMP.: si se dispone del cableado con cód. 2388 o cód. 1985 programar <3>). Nota: cuando interviene la alarma sonora se activa de forma continua durante unos <3> segundos, con repeticiones sucesivas de <2> segundos cada <5> segundos de pausa. **Campo configurable** : 1÷3 **paso** : 1 **predefinido** : 1

5.1 Ejemplo práctico de cálculo del parámetro “C”, que se ha de programar

Como se ha indicado anteriormente, en el parámetro “C” se programa el número de impulsos que el sensor de proximidad envía al tacómetro por cada 100 metros rectos recorridos por la máquina; por lo tanto, es preciso calcular cuántas referencias pasan por delante del sensor en 100 metros rectos. En este ejemplo suponemos que el sensor de proximidad sea del tipo magnético cód. 1987 y que esté montado para que pueda detectar un imán fijado a una de las ruedas de la máquina (vea Figura 4 la pág. 10):

- coloque la máquina en un terreno llano y, por ejemplo, con un trozo de tiza, marque una señal que se vea bien en la parte externa del neumático de la rueda, justo donde ésta toca el suelo (- ref. <**A**> Figura 13);
- tome como referencia sobre el terreno un punto en correspondencia con el signo efectuado en el neumático de la rueda (punto de salida) y haga que la máquina avance lentamente hasta que la rueda haya realizado un número exacto de vueltas; 30 en nuestro ejemplo. Después, pare la máquina (punto de llegada). Para obtener una calibración lo más exacta posible es necesario recorrer al menos 50 metros.
- mida la distancia recorrida desde el punto de salida hasta el punto de llegada.
- suponiendo que se ha medido una distancia de 60 metros, al dividir 60 metros entre 30 vueltas, cada vuelta de la rueda corresponderá a 2 metros.
- si se dividen 100 metros (distancia de referencia para el parámetro “C”) entre 2 metros (circunferencia de la rueda), se obtiene que en 100 metros, la rueda de la máquina dará 50 vueltas.
- entonces, será suficiente multiplicar el número de vueltas que **da la rueda en 100 metros** (50 en nuestro ejemplo) por el número de referencias que el sensor detecta en cada vuelta de la rueda (1 en nuestro ejemplo), para obtener el número de referencias/impulsos que se detectan cada 100 metros lineales (en nuestro ejemplo, 50 X 1 = 50): se debe programar este valor en el parámetro “C”.
- Si en lugar del sensor magnético D.12 cód. 1987 se tuviera que usar el sensor inductivo D.12 cód. 3717, colocado de forma que detecte los pernos de la rueda (Figura 7 pág.12), y los pernos que debe detectar fueran por ejemplo 4, la prueba se efectúa del mismo modo, mientras que el cálculo final sería 50 X 4 = 200 y el valor a programar en el parámetro “C” entonces sería 200.

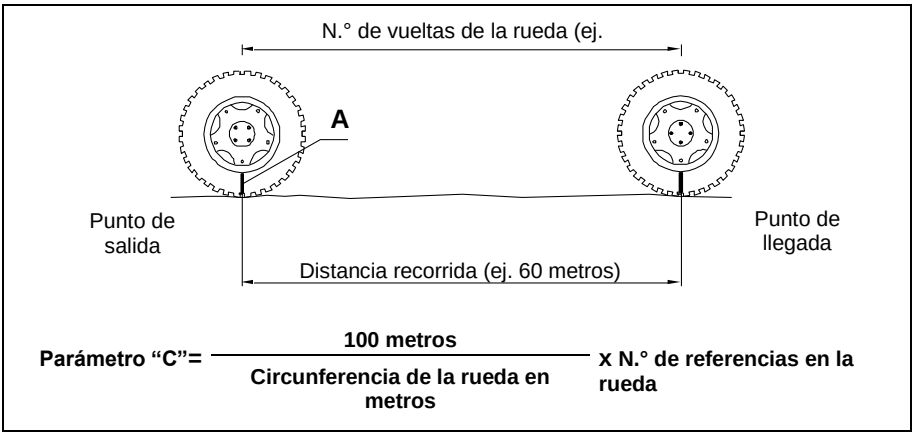


Figura 13. Ejemplo práctico de cálculo del parámetro "C".

5.2 Calibración automática del parámetro "C"

La calibración automática del parámetro "C" se realiza recorriendo una distancia establecida de 100 metros, realizando el procedimiento indicado a continuación:

- entre en la fase de programación (véase capítulo 5, "Programación" en la pág. 18) y visualice el parámetro "C";
- pulse las teclas y contemporáneamente para iniciar el conteo: aparecerá en la pantalla la indicación "C - 0";
- recorra la distancia de 100 metros: en la pantalla se verá el conteo de los impulsos (1..2..3..4..);
- cuando haya recorrido los 100 metros, pulse la tecla para terminar el conteo. Los impulsos que se obtienen se programan automáticamente en el parámetro "C". En la pantalla se visualiza el parámetro sucesivo que se puede programar (anchura de trabajo); si no es necesario programar los demás parámetros, pulse varias veces la tecla para salir de la programación.

IMPORTANTE: se aconseja efectuar la operación al menos 2 veces, verificando que el número de impulsos sea siempre el mismo ± 1 impulso.

5.3 Comprobación del funcionamiento del sensor magnético cód. 1987 (o inductivo cód.3717)

La comprobación del funcionamiento de los sensores consiste simplemente en probar la conexión eléctrica entre sensores, cableados y el tacómetro MCH 1300:

- encienda el tacómetro y espere a que haya terminado la prueba inicial;
- Si quiere probar el sensor montado para detectar la velocidad de avance, usando la tecla seleccione la velocidad de avance (vea aparatado 3.3.1 en la pág. 15). Aparecerá la indicación “0.0 “; en el lado derecho de la pantalla.
- si el sensor que detecta la velocidad es magnético (cód. 1987) pase varias veces seguidas delante de la cabeza del sensor con el imán que se le suministra, si en cambio, el sensor que detecta la velocidad es inductivo (cód. 3717) pase varias veces seguidas delante de la cabeza del sensor con un destornillador o con otra referencia metálica: si en la pantalla aparece un valor (incluso inestable) de velocidad, significa que el sensor está colocado correctamente.
- si quiere probar el sensor montado para detectar la velocidad de rotación de la PTO o de otro órgano giratorio, usando la tecla seleccione las RPM (revoluciones/min.) (vea el apartado 3.3.1 pág. 15); en el lado derecho de la pantalla aparecerá indicado “0”;
- si el sensor que detecta los RPM es magnético (cód. 1987) pase rápidamente varias veces delante de la cabeza con el imán que se le suministra, si en cambio, el sensor que detecta los RPM es inductivo (cód. 3717) pase varias veces delante de la cabeza del sensor con un destornillador o con otra referencia metálica: si en la pantalla aparece un valor (incluso inestable) de revoluciones/minuto significa que el sensor está colocado correctamente.

5.4 Comprobación del funcionamiento del sensor capacitivo cód. 2025 (si está presente)

Controle el funcionamiento del sensor capacitivo, llevando a cabo el siguiente procedimiento:

- encienda el tacómetro, espere a que haya terminado la prueba inicial;
- compruebe que el parámetro <A> esté programado en <3> (vea capítulo 5 “Programación” en la pág. 18);
- si la cabeza roja del sensor está totalmente libre, se enciende el led Rojo (ref. <C> de la pág.14) con un retraso de unos <3> segundos y se activará además la alarma sonora durante al menos <3> segundos, con repeticiones sucesivas de <2> segundos cada <5> segundos;
- cubriendo el sensor con una mano, a los <2> segundos deberá desactivarse la alarma sonora y el led rojo (ref. <C> de la pág.14) se apagará.

6. Funcionamiento

Después de haber programado los parámetros de trabajo (véase el capítulo 5 “Programación” en la pág. 18), siga las instrucciones siguientes:

- encienda el tacómetro (es suficiente que conecte la alimentación, vea Figura 11 en la pág. 16). El tacómetro efectuará un breve test durante <2> segundos encendiendo todos los segmentos de la pantalla y (sólo el tacómetro cód. 2026) activando la alarma sonora;
- cuando termine la prueba inicial el tacómetro visualizará en la pantalla la magnitud programada en el parámetro <P> (vea el capítulo 5 “Programación” en la pág. 18);
- si está presente el sensor capacitivo cód. 2025 (y el tacómetro está programado correctamente) y el nivel de semillas es inferior al valor de reserva (vea el apartado 3.2.3 en la pág. 13) se encenderá el led rojo (- ref. <C> en la pág.14) y se activará la alarma sonora continua durante unos <3> segundos con repeticiones de <2> segundos cada <5> segundos, llene el depósito;
- empezar el trabajo; durante el funcionamiento se puede visualizar en la pantalla, uno a uno, el valor de la magnitud que quiere controlar. Para seleccionar la magnitud que desea, pulse la tecla . Las magnitudes se seleccionan de forma cíclica según el esquema indicado en la página siguiente:

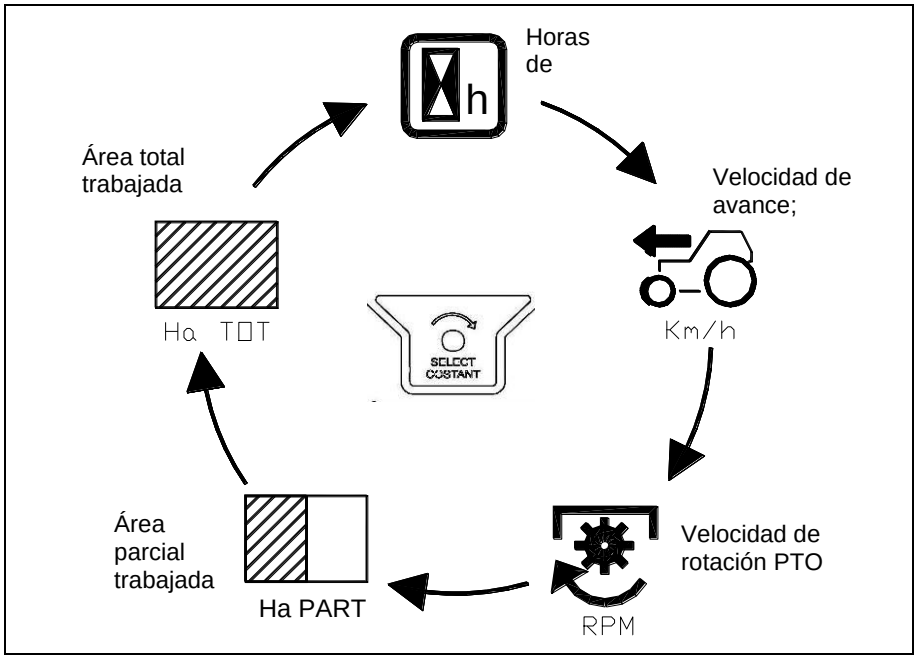


Figura 14. Esquema de selección / visualización magnitudes.

- Ejemplo práctico: si en la pantalla se está visualizando la velocidad de avance y si se quiere visualizar el área total trabajada, deberá pulsar la tecla tres veces, pasando por lo tanto de la velocidad a las revoluciones/min, luego de las revoluciones/min, al área parcial y por último del área parcial al área total;
- la pantalla indica cuál es la magnitud visualizada. Por ejemplo: si la máquina está parada y la pantalla indica "1.2" (un sólo decimal después del punto) significa que en la pantalla se visualizan las horas de trabajo (es decir, 1.2 horas de trabajo). En general si se observa cuántas cifras hay a la derecha del punto, se puede saber cuál es la magnitud que se visualiza - vea la tabla en la página siguiente:

Ningún punto, número entero	Ej.: 250	Revoluciones / min. ( )
Una cifra a la derecha del punto	Ej.: 6.1	Horas de trabajo ( ). **IMPORTANTE:** pueden reconocerse también porque parando la máquina, la indicación de la pantalla permanece constante y NO se convierte en “0.0”
		Velocidad de avance ( ) **IMPORTANTE:** puede reconocerse porque parando la máquina la indicación de la pantalla es “0.0”
Dos cifras a la derecha del punto	Ej.: 2.30	Área parcial trabajada ( ) **IMPORTANTE:** que puede reconocerse porque pulsando la tecla , se visualiza en secuencia después de las revoluciones/min. que no tienen el punto
		Área total trabajada ( )

- Para reiniciar a cero los totalizadores (área parcial, área total, horas de trabajo), seleccione la magnitud que desea (tecla) y mientras se visualiza en la pantalla, mantenga pulsada la tecla (RESET) hasta que se ponga a cero la magnitud.

IMPORTANTE: para poder reiniciar a cero es necesario mantener pulsada la tecla (RESET) durante tres segundos, por lo tanto, por motivos de seguridad se recomienda efectuar la puesta a cero CON LA MÁQUINA PARADA.

7. Mantenimiento

En este capítulo se indican los procedimientos de mantenimiento ordinario y extraordinario.

Por **mantenimiento ordinario** se entienden todas las operaciones que deben efectuarse periódicamente, cuya ejecución no necesita capacidades específicas y que pueden ser efectuadas por los usuarios (operadores, etc.).

Por **mantenimiento extraordinario** se entienden las intervenciones no previsibles debido a averías mecánicas o eléctricas, que requieren una competencia técnica específica o capacidades especiales, y que por tanto, deberían ser efectuadas exclusivamente por personal cualificado (personal de mantenimiento, etc.).

7.1 Mantenimiento ordinario

El mantenimiento ordinario se reduce a la simple limpieza del tacómetro.

Limpie el tacómetro con un paño húmedo y con un detergente delicado para evitar borrar las serigrafías del panel.

Advertencia

- *No use chorros de agua presurizados.*
- *No utilice productos abrasivos o solventes.*
- *Evite presionar el teclado con objetos puntiagudos y duros, ya que podría dañar la membrana de poliéster, poniendo en riesgo el grado de impermeabilidad del teclado.*

7.1.1 Protección del conector principal

Si no utiliza el tacómetro, durante un período prolongado, y quiere desconectar el conector principal de señales del cableado; se aconseja aislar ambos conectores (del tacómetro y del cableado) del ambiente con protección de nylon.

Si en cambio, los conectores del tacómetro y del cableado NO se desconectan, no se necesita ninguna protección.

7.2 Mantenimiento extraordinario

Advertencia

Las intervenciones de mantenimiento extraordinario deben ser efectuadas exclusivamente por personal autorizado.

8. Anomalías en el funcionamiento

En caso de problemas de funcionamiento del tacómetro, realice estos simples controles para verificar si es necesario efectuar reparaciones.

Si el problema persiste incluso después de los controles sugeridos, póngase en contacto con el distribuidor de zona o diríjase al Centro de asistencia técnica en *MC elettronica*.

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
El tacómetro no se enciende	El cable de alimentación está desconectado o cortado	Controle el cable de alimentación
La pantalla del tacómetro no visualiza la velocidad de avance pero permanece en “0.0”, o visualiza una velocidad inestable (con variaciones superiores a los 0.2 Km/h)	a. Cable del sensor interrumpido o conector desconectado b. Distancia de calibración demasiado grande c. La cabeza del sensor está afectada.	a. Restablezca la conexión. b. Regule la distancia de calibración como se indica en el apartado 3.2 en las pág. 9. c. Sustituya el sensor.
La pantalla no visualiza la velocidad de rotación de la PTO o de otro órgano giratorio	a. Cable del sensor cortado o conector desconectado b. Distancia de calibración demasiado grande c. La cabeza del sensor está afectada	a. Restablezca la conexión. b. Regule la distancia de calibración como se indica en el apartado 3.2 en la pág. 9. c. Sustituya el sensor.
El testigo rojo de alarma no se enciende	a. Cable del sensor capacitivo interrumpido o conector desconectado b. Compruebe si el parámetro “A” se ha programado con el valor <3> c. La parte roja del sensor está afectada.	a. Restablezca la conexión. b. Programe el parámetro “A” con el valor <3>, vea el capítulo 5 en la pág. 18 c. Sustituya el sensor.

ANOMALÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
El testigo rojo de alarma permanece siempre encendido	a. Cable del sensor capacitivo en cortocircuito b. La parte roja del sensor de nivel está afectada.	a. Restablezca la conexión correcta. b. Sustituya el sensor.

9. Datos técnicos

9.1 Datos técnicos del tacómetro MCH 1300 cód. 00MON-MCH1300

Tensión de alimentación	: 10 / 16 VCD
Corriente máxima absorbida 16 VCD	: 250 mA
Características de funcionamiento	
Grado de protección	: IP 65
Resistencia a las vibraciones mecánicas	: 2 G
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura ambiente	: -20°C /+70°C
Condiciones atmosféricas	: Humedad relativa 90%
Transporte y almacenamiento	
Temperatura	: -25°C / +75°C

9.2 Datos técnicos accesorios

9.2.1 Sensor magnético D.12 cód. 1987

Tensión de alimentación	: 10 / 16 VCD
Señal de salida	: Contacto hacia la masa
Frecuencia máx. de trabajo	: 1000 Hz
Temperatura de trabajo	: - 25°C / +85°C
Distancia máx. de intervención	: 10mm (con imán D.20 cód. 50)
Grado de protección	: IP 67

9.2.2 Sensor inductivo D.12 cód. 3717 (opcional)

Tensión de alimentación	: 10 / 16 VCD
Señal de salida	: NPN – NO Contacto hacia la masa
Frecuencia máx. de trabajo	: 1000 Hz
Temperatura de trabajo	: - 25°C / +85°C
Distancia máx. de intervención	: D.12 = 3mm
Grado de protección	: IP 67

9.2.3 Sensor capacitivo D.18 cód. 2025

Tensión de alimentación	: 10 / 30 VCD
Señal de salida	: NPN – NO Contacto hacia la masa
Frecuencia máx. de trabajo	: 1000 Hz
Temperatura de trabajo	: - 25°C / +70°C
Distancia máx. de intervención	: en contacto con el producto granulado
Grado de protección	: IP 67

9.2.4 Cableados cód. 1983, 1984, 1985, 2388

Conector principal	: AMP 5 vías Superseal IP 45
Conectores secundarios	: AMP 3 vías Superseal IP 67
Temperatura de funcionamiento	: -20 °C / +70°C

ATTENZIONE: QUESTO PRODOTTO CONTIENE STAGNO E PIOMBO, A FINE CICLO DI VITA DEVE ESSERE SMALTITO NELLE AREE ADIBITE AL RITIRO OPPURE CONSEGNATO DIRETTAMENTE PRESSO LA SEDE MC ELETTRONICA SRL (ITALY)

Equipos electrónicos
para la agricultura, el movimiento de tierras, la industria

www.mcelettronica.it

Impreso en Italia