

Indice

Abreviatura y símbolos gráficos	2
Instrucciones de seguridad	3
Descripción	3
Montaje del sistema	4
Alimentación	6
Pantalla	7
Conexión de los pin con los cables de los sensores	8
Sensor de velocidad	8
Sensor de caudal	9
Sensores opcionales	10
Puesta en marcha	11
Lectura del volúmen de aplicación	11
HM 1500: Cambio del volúmen para función de alarma	11
HC 2500: Cambio del volúmen de aplicación	11
Menús	13
Uso de las teclas	13
Esquema de los menús	14
Menú principal	15
Visualización	16
Nivel del depósito	17
Calibración	18
Alarmas	23
Prueba de los sensores	25
Contador de areas	26
HM 1500/HC 2500 en Atomizadores	26
Almacenaje	27
Operaciones de emergencia	27
Búsqueda de fallos	27
Especificaciones técnicas	30
Tabla recordatoria de valores	31
Menú Especial	31
Declaración de conformidad EC	33
Despieces	34

HC 2500 & HM 1500 ver. 1.52

Manual de Instrucciones

679062-E-2003/11

HARDI INTERNATIONAL A/S no tiene ninguna obligación en relación a equipos vendidos antes o después de realizar estos cambios.

HARDI INTERNATIONAL A/S no puede otorgarse ninguna responsabilidad por posibles omisiones o imprecisiones en esta publicación, y aunque todo es posible hemos intentado hacerlo completo y correcto.

Publicado e impreso por HARDI INTERNATIONAL A/S.



Le felicitamos por haber escogido un producto de protección de cultivos Hardi. La fiabilidad y eficiencia de este producto dependen de su cuidado. **Lea atentamente** este libro de instrucciones. Contiene la información necesaria para un uso eficiente y una larga duración del mismo.

Abreviaturas y símbolos gráficos

HM 1500	HARDI Monitor 1500.
HC2500	HARDI Controller 2500.
Sensor	Mecanismo que transforma los impulsos en señales. También llamado traductor.
[x] or [y]	Variables.
PPU	Número de impulsos. Calibración de caudal. Unidad de medida en litros.
UPP	Número de impulsos. Calibración de velocidad. Unidad de medida en metros.
PPR	Número de revoluciones. Calibración r.p.m.
BK	Distribuidor manual HARDI.
BK/EC	Distribuidor manual HARDI con regulación de presión y On/Off eléctrico.
EVC o CB	Distribuidor eléctrico sin válvula On/Off.



Descripción / Notas



Protección contra heladas



Precaución



Solución de problemas



Montaje



Especificaciones técnicas



Operaciones de uso



Declaración de conformidad












NOTA: El texto se presenta en la pantalla rectangular de cristal líquido que se encuentra al lado de las teclas para la programación.

P. ej. [**MAIN MENU**]

MENU PRINCIPAL
Visualización

Instrucciones de seguridad

Ojo al símbolo de precaución . Su seguridad está relacionada con estar alerta!. Tome nota de las siguientes recomendaciones de seguridad y póngalas en práctica.

-  Lea y entienda este libro de instrucciones antes de usar el equipo. Es igualmente importante que otros operarios que utilicen este equipo lean y entiendan este libro.
-  Ponga el interruptor de encendido en posición Off antes de conectar o desconectar los sensores, la pantalla o las conexiones.
-  Si se utiliza un soldador sobre algo conectado al equipo, desconecte el borne de la batería.
-  Pruebe el equipo con agua limpia antes de hacerlo con productos.
-  Mantenga alejado a los niños del equipo.
-  No utilice equipos a alta presión para la limpieza de los componentes electrónicos
-  Pulse las teclas con la yema de sus dedos. Es desaconsejable que utilice sus uñas.
-  Si hay algo de este libro que no le ha quedado muy claro, contacte con su distribuidor HARDI o con el personal técnico de HARDI para una explicación adicional antes de utilizar el equipo.

Descripción

El HARDI Monitor 1500 y el HARDI Controller 2500 son para usar en la producción de agricultura y horticultura. El HM 1500 es un monitor, mientras que el HC 2500 permite el control automático del volúmen.

Sus principales componentes son:

- Pantalla
- Sensor de caudal
- Sensor de velocidad

La pantalla matriz tiene dos líneas que permiten dos lotes de información para ser vistos al mismo tiempo. La visualización incluye dosis aplicada, velocidad, litros por minuto, total del área cubierta, total del volúmen aplicado y 9 posibilidades de programación individual de área cubierta y volúmen aplicado. La pantalla está iluminada internamente y es posible leerla claramente tanto de día como en los trabajos realizados por la noche.





También es posible seleccionar el número de secciones sobre un máximo de 8, función de alarma por dosis y de contenido mínimo de depósito. Las alarmas también pueden programarse para que sean audibles a través de un “beep”.

Los sensores utilizados están preparados para una larga vida y señal de calidad. El sensor de velocidad, el de r.p.m. y el interruptor de área son el mismo componente. El caudalímetro tiene un diodo que se enciende a intervalos cuando trabaja.

Es un sistema de memoria no volátil. Todos los parámetros que aparecen en la pantalla, no se borran cuando se desconecta la corriente. Todos los materiales y la electrónica utilizada con este sistema de pulverización han estado testados y se puede certificar que están preparados para trabajar en las condiciones agrícolas.

Las opciones son: sensor de presión, sensor de revoluciones de t.d.f., contador de áreas y caja de control eléctrica para las secciones cuando se usa con el distribuidor BK o BK/EC (sólo con HM1500).



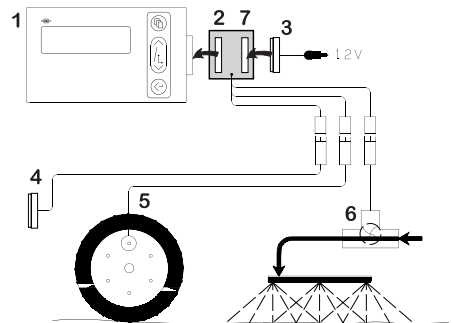
Montaje del sistema

Por favor, cerciórese de la configuración y conexión del sistema.

HM 1500 Monitor con BK o BK/EC

La anchura activa de brazos es siempre la anchura total de brazos. El sistema no puede calcular correctamente cuando una de las secciones permanece cerrada.

1. Pantalla HM 1500
2. Cable conector de pantalla
3. A toma de 12 V
4. Contador de áreas (opción)
5. Sensor de velocidad
6. Sensor de caudal
7. Caja de conexiones



HM 1500 Monitor con BK o BK/EC y caja de control para las secciones de los brazos

La anchura de brazos se calcula automáticamente.

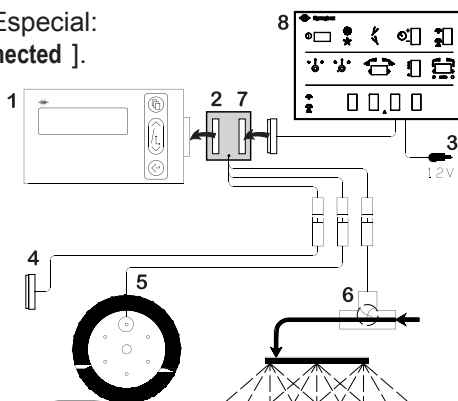
La caja de control activa cada una de las secciones.

NOTA: Programación del Menú Especial:

[**Control box**] debe estar [**Connected**].

Ver "Menú Especial".

1. Pantalla HM 1500
2. Cable conector pantalla
3. A toma de 12 V
4. Contador de áreas (opción)
5. Sensor de velocidad
6. Sensor de caudal
7. Caja de conexiones
8. Caja de control



HM 1500 Monitor con distribuidor eléctrico EVC o CB

La anchura de brazos es calculada automáticamente cuando las secciones están en posición On.

NOTA: Programar Menú Especial:

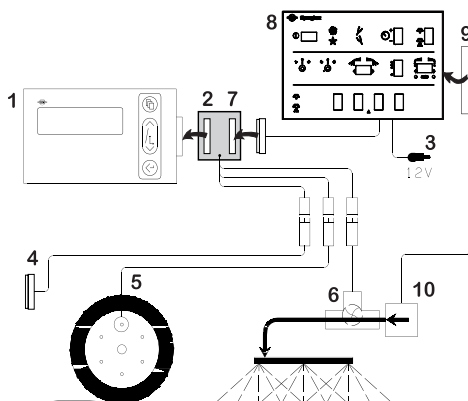
[**Control box**] debe estar [**Connected**].

[**ON/OFF valve**] debe estar [**Not present**] con EVC y CB.

[**Pressure system**] debe estar [**No equalisation**]

Ver "Menu Especial".

1. Pantalla HM 1500
2. Cable conector pantalla
3. A toma de 12 V
4. Contador de áreas (opción)
5. Sensor de velocidad
6. Sensor de caudal
7. Caja de conexiones
8. Caja de control para distribuidor eléctrico
9. Multicable de 39 pin
10. Unidad de control eléctrico





HC 2500 Controller con distribuidor eléctrico EVC o CB

La anchura de brazos es calculada automáticamente cuando las seccio-nes están en posición On.



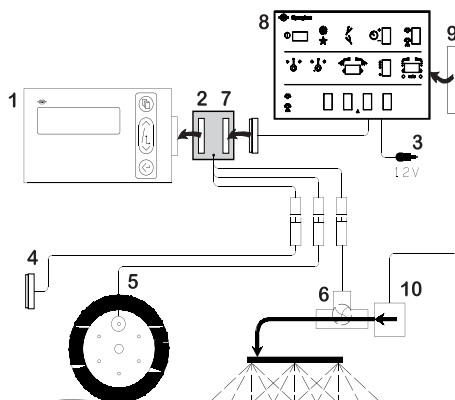
NOTE: Programar Menú Especial:

[ON/OFF valve] debe estar [Not present] con EVC y CB.

[Pressure system] debe estar [No equalisation]

Ver "Menú Especial".

1. Pantalla HC 2500
2. Cable conector pantalla
3. A toma de 12 V
4. Contador de areas (opción)
5. Sensor de velocidad
6. Sensor de caudal
7. Caja de conexiones
8. Caja de control para distribuidor eléctrico
9. Multicable de 39 pin
10. Unidad de control eléctrico



Alimentación

La alimentación debe ser de 12 V DC.

Cable marrón "positivo" "+".

Cable negro "negativo" "-".

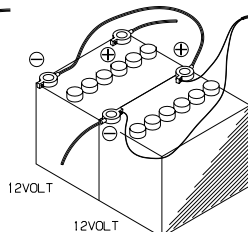
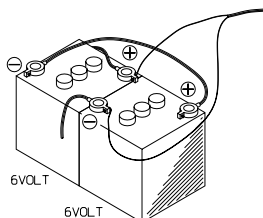
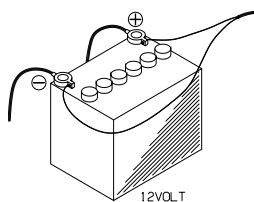


La corriente debe proceder directamente de la batería. Los cables tienen una sección de 1.0 mm que aguanta perfectamente la corriente que procede de la misma

NOTA: No conectar al motor de arranque del motor, ni al alternador. La garantía se invalida si no se siguen estas instrucciones.



Usar la caja de distribución eléctrica HARDI (Ref. 817925) si el tractor tiene una dudosa instalación.

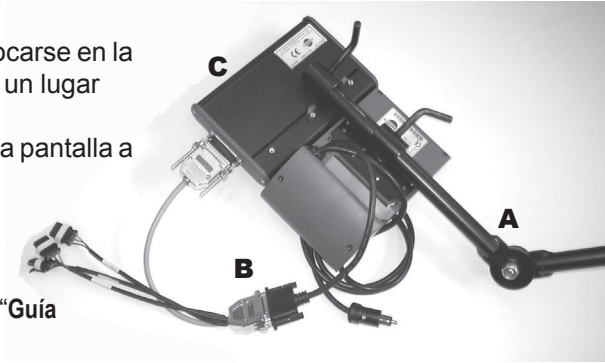


T1165-0002

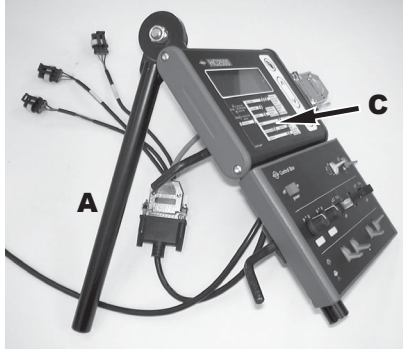
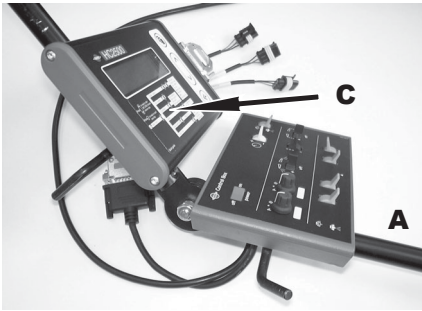
Pantalla

La pantalla debe colocarse en la cabina del tractor en un lugar conveniente.

Los tubos **A** sujetan la pantalla a la caja de control.

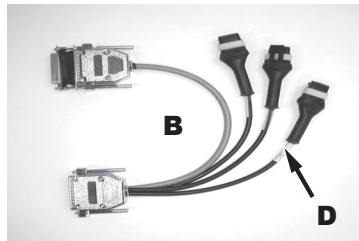


Coloque la pegatina "Guía rápida" en **C**



NOTA: La corriente debe desconectarse antes de enchufar el conjunto de cables **B** a la pantalla.

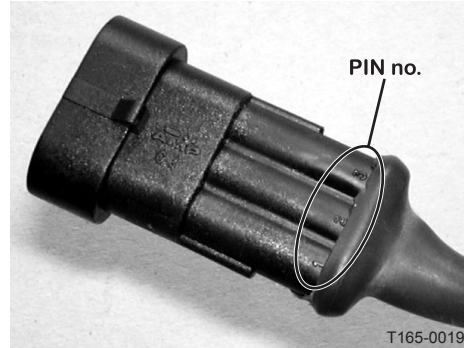
El conjunto de cables tiene unas pegatinas **D** que indican con que sensor debe conectarse cada uno.





Conexión de los pin con los cables de los sensores

Los códigos de colores de los sensores HARDI van de la siguiente manera. Incluidos velocidad, caudal, contador de areas, revoluciones y sensor de presión.



T165-0019

Pin del Conector	Polo	GB	D	F	DK	ES
2	+	Brown	Braun	Marron	Brun	Marrón
3	Señal	Blue	Blau	Bleu	Blå	Azul
1	-	Black	Schwarz	Noir	Sort	Negro

Sensor de velocidad en el tractor

Tenga en cuenta lo siguiente si el sensor de velocidad va montado en el tractor o vehículo.

El sensor de velocidad es de tipo inductivo. Esto requiere un saliente metalico (p.ej. la cabeza del tornillo) para indicar un impulso. Cuando el sensor detecta el saliente se enciende un diodo que lleva incorporado.

La distancia del sensor con el saliente debe ser de entre 3 y 5 mm.

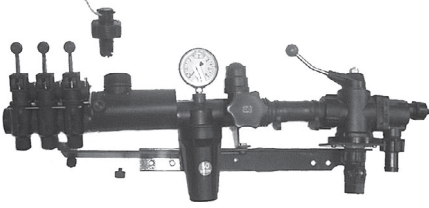


Sensor de caudal para los distribuidores BK y EVC

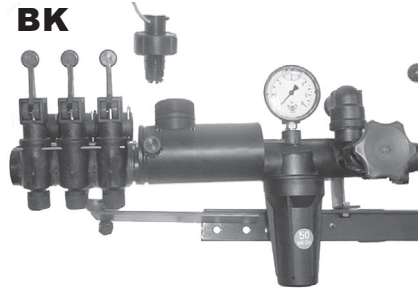
Para los distribuidores BK y EVC, el cuerpo del sensor de caudal se coloca antes de las válvulas de distribución. El sensor de caudal se monta en el cuerpo y se conecta a la pantalla a través del conector de 3 polos.



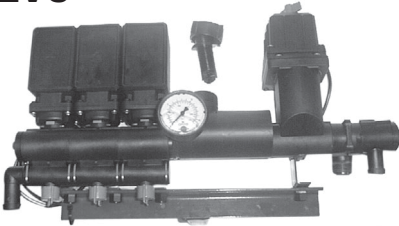
BK



BK



EVC

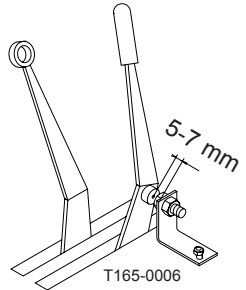
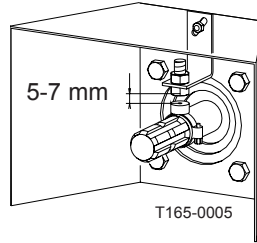




Sensores opcionales

Sensor de revoluciones y contador de áreas

El polo sur del imán deberá quedar de cara al sensor. La distancia entre ellos deberá ser entre 5 y 7 mm. Con un ángulo de chapa que lleva un taladro de 4.5 mm se coloca el sensor frente al imán que va colocado con una abrazadera a la t.d.f.



Sensor analógico

Este puede ser por ejemplo el sensor de presión. La entrada es de 4 a 20 mA.

Los cables del sensor se conectan a través de los terminales. La conexión se realiza directamente al circuito de la caja de control.

Cables

Todos los cables deben colocarse de manera que no puedan pellizcarse, cortarse o engancharse.



NOTA: An extension cable is available as an option if the computer is to be placed further away from the Spray control box. (Ref. no. 261933)



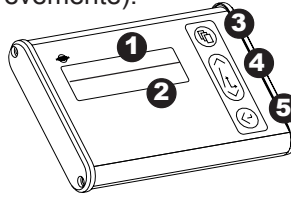
NOTA: Aunque el sistema posee el estándar EN-50081-1 (1992) de emisión genérica y el EN 50082-2 (1995) de inmunidad genérica, algún sistema de comunicación (p.ej. la radio, teléfonos móviles) podrían causar interferencias con el ordenador del pulverizador. Separar cualquier cableado de otro sistema diferente al del ordenador. Si se nota algún tipo de interferencia, dejar de usar el sistema de comunicación.

Puesta en marcha

Después de conectar los enchufes poner el interruptor de la caja de control en posición On. Aparecerá: modelo, número de versión, número de secciones y anchura de brazos (todo esto brevemente).

Display

1. Pantalla, línea superior.
2. Pantalla, línea inferior.
3. Llave para abrir menús.
4. Teclas de flechas.
 - Para programar los litros/ha.
(Con el HM 1500, este valor se utiliza como alarma).
 - Para moverse por los menús (scroll).
 - Para alterar los valores.
5. Para aceptar o salir de un menú.




NOTA: Pulse las teclas con la yema de sus dedos.
Evite utilizar las uñas.

Lectura del volúmen de aplicación

Para leer el volúmen de aplicación pulsar brevemente las teclas de las flechas y aparecerá el volúmen de aplicación.



C A M B I A R V O L U M E N
x x x L / h a

Después de 5 segundos o si pulsamos la tecla aceptar  retornaremos a la pantalla principal.

HM 1500: Cambio del volúmen para función de alarma

Para trabajar con alarma de dosis deberemos entrar el volúmen de aplicación deseado. Pulsar las flechas. Accederemos al volúmen de aplicación. Introduzca mas o menos litros. Al dejar de pulsar las flechas, el sistema nos retorna a la pantalla principal.

HC 2500: Cambio del volúmen de aplicación

El volúmen puede ser cambiado:

- Automáticamente, cambiando el volumen en pantalla.
- Manualmente, subiendo y bajando la presión en la caja de control.





Dosis automática

Para cambiar el volúmen de aplicación pulsar cualquiera de las dos flechas. En la pantalla sólo se verá el volúmen. Si la tecla se pulsa de nuevo el volúmen aumentará o disminuirá. Cuando dejamos de pulsar las flechas por un momento, el ordenador vuelve a la pantalla principal.

NOTA: Es necesaria una velocidad mínima de 2.0 km/h antes de que el sistema regule automáticamente.



Dosis manual

Para tratar en modo manual, usar el interruptor de presión de la caja de control. Con el HC 2500 el modo manual se indica en la línea inferior de la pantalla con un texto intermitente [**MAN.**] sobre la línea de información. La línea inferior desaparece cuando [**MAN.**] aparece.

M A N .

Para cambiar de nuevo a dosis automática, pulsar una de las dos flechas del teclado.



Leer y borrar los distintos campos

Campos desde 1 a 8 (**Y**) pueden ser usados como áreas individuales. El campo 0 es la suma de los campos 1 a 8. El área tratada queda memorizada cuando el sistema se apaga.

P a r c e . x x x x . x x h a
Y x x x x x L

1. Pulsar aceptar para ver el área realizada y el volúmen pulverizado.
2. Pulsar de nuevo aceptar para volver a pantalla principal. Si no aceptamos volveremos automáticamente en 15 segundos.



Para borrar los registros mantener pulsado aceptar y comenzará una cuenta atrás de 5 segundos y aparecerán los valores como 0. Se puede detener una acción de borrado dejando de pulsar aceptar.

Alarmas

Señal de alarma [**Alarma volúmen**] or [**Alarma depósito**] estará intermitente durante 3 segundos al mismo tiempo que aparece la información.

Menús

Seleccionar los menús a través de la tecla de abrir menús.



Para seleccionar dentro de los menús pulsar las flechas.



Si la línea superior tiene letras mayúsculas con las flechas variaremos la línea inferior que estará en minúsculas.

Podemos abrir un menú dentro de otro con la tecla de abrir menús o sea con la de la parte superior de la pantalla.

Cuando modifiquemos un valor si mantenemos pulsada una de las teclas de flecha durante 2 segundos el valor aumenta rápidamente.

Después de cambiar el valor pulsar aceptar.

Entonces volvemos a la pantalla anterior.




Pulsar aceptar repetidas veces para volver a la pantalla principal.


Hay 2 menús diferentes, el menú normal para variar valores y el menú especial para hacer la programación inicial. Para acceder al menú especial pulsar las dos teclas de las flechas al mismo tiempo hasta que el menú aparezca automáticamente.


Uso de las teclas

Pulsar  para entrar en los menús.


Pulsar  para encontrar el menú deseado.

Pulsar  para entrar en un sub-menú.

Pulsar  para encontrar el sub-menú deseado y cambiar valores.


Pulsar  para continuar avanzando en el mismo menú.


Pulsar  para aceptar y salir de los menús.

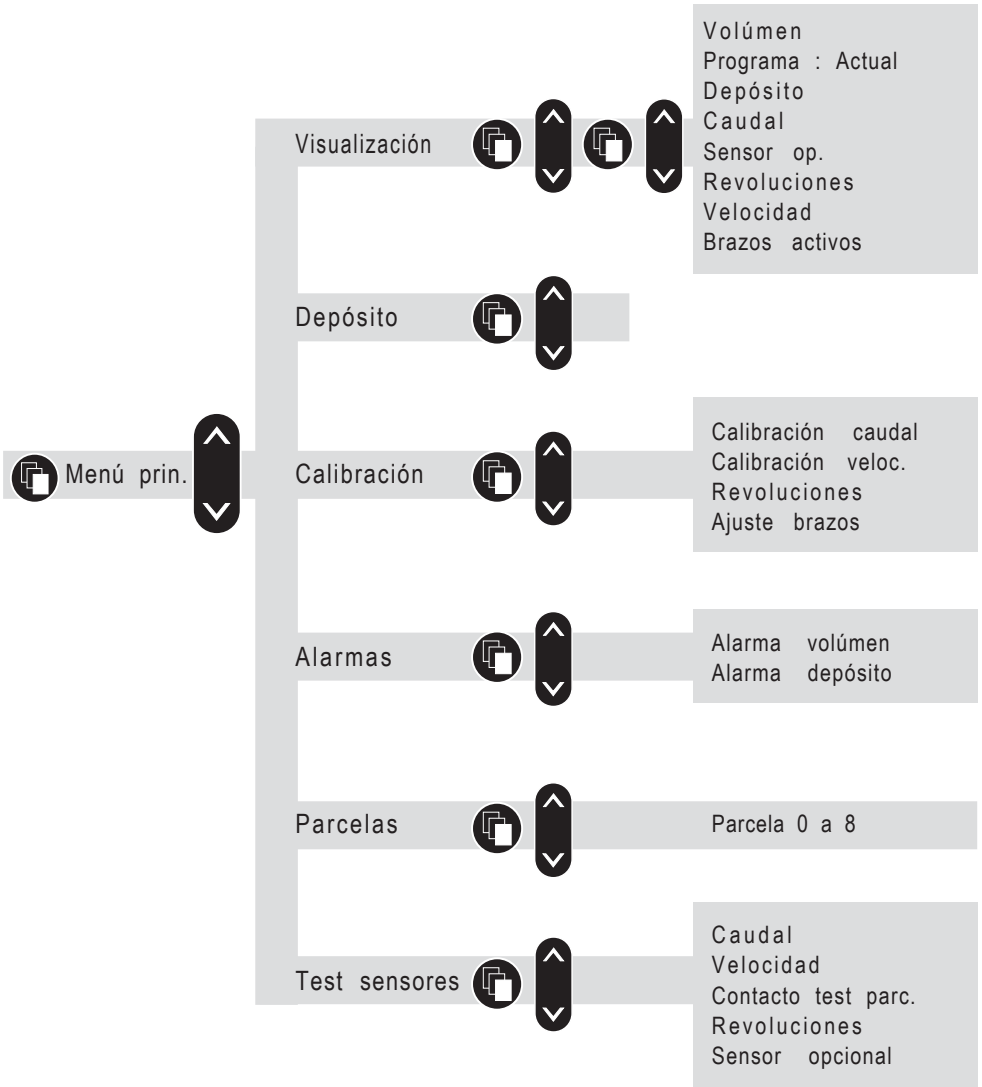
Pulsar  para salir de los menús y regresar a la pantalla principal.



Esquema de los menús

Pulsar  para leer o cambiar el volúmen (HC 2500)

Pulsar  para leer o borrar valores.



Menú principal

En la línea superior aparecerá [MENU PRINCIPAL].

La línea inferior muestra la selección.



MENU PRINCIPAL
Visualización

Para elegir la información que queremos en pantalla durante el trabajo.

Deposito

Para introducir el número de litros que tiene el depósito.

Calibracion

Para acceder al menú de calibración.

Alarmas

Para variar los valores de la alarma.

Parcelas

Para seleccionar los registros grabados o leer el area cubierta y el volumen de líquido pulverizado.

Test sensores

Para comprobar que los sensores funcionan correctamente.



Visualización

Es posible elegir libremente lo que queremos ver en la línea superior e inferior de la pantalla.



Indicar aquí
Indicar aquí

Para elegir donde queremos la información.

Pulsar la flecha para mover [**Indicar aquí**] desde la línea superior.

Pulsar la tecla para abrir menús para continuar.

En la línea superior se leerá [**VISUALIZACION**].

La línea inferior indica la elección.

VISUALIZACION
Volumen agua

Para ver el volúmen actual de aplicación.

Program: Actual

Para ver los litros programados y los litros que estamos pulverizando.

Deposito

Para ver el nivel del depósito.

Si se utilizan dos depósitos el nivel de la pantalla es el nivel total.

Caudal

Para ver el caudal.

Sensor Opcional

Para ver en pantalla el sensor opcional.

Revoluciones

Para ver las revoluciones.

Velocidad

Para ver la velocidad de avance.

Brazos activos

Para ver los metros de brazos activos.

Tank contents

Para introducir los litros que contiene el depósito en el momento de empezar a trabajar.

En el menú especial se introducen los litros totales del depósito.

DEPOSITO

X X X X L

Pulsar la tecla para abrir menús para variar la cantidad de litros.





Calibración

Es necesario introducir la anchura correcta de brazos y calibrar el caudal y el sensor de velocidad antes de usar el sistema. Para calibrar el sensor opcional de revoluciones es necesario que esté montado.

Ajuste de brazos

CALIBRACION
Brazos activos

Para cambiar el número de secciones y la anchura.

Para introducir la anchura correcta de cada sección es necesario contar el número de boquillas de cada una de ellas.

Pasos a seguir

AJUSTE BRAZOS
Num. Secciones

1. Usar las teclas de las flechas para cambiar el número de secciones. Máximo número de secciones 8. Pulsar tecla para abrir menús. En atomizadores, el número de secciones es normalmente 2.

Sec. y Ancho x.xx m

2. Usar las teclas de las flechas para aumentar o disminuir la anchura de la sección. Pulsar la tecla para abrir menús para la siguiente sección. Después de la última sección, pulsar aceptar. La pantalla mostrará brevemente la anchura total de barra.

NOTA: Si lleva montadas boquillas punteras no forman parte de la barra. Cuando estas boquillas estén pulverizando, el volumen aplicado bajo las barras se reducirá.



Calibración de caudal

CALIBRACION
Calibrac. Caudal



El sensor de caudal puede ser calibrado teóricamente o con dos métodos prácticos. Para una mayor exactitud, siempre es preferible el método práctico. La calibración práctica se realiza con agua limpia. Para el método de depósito se necesita un consumo mayor, pero es más fiable que el método de boquillas.

Cuando cambiamos las boquillas por otras de un caudal superior o inferior al 100% se recomienda realizar de nuevo la calibración práctica.

Es recomendable calibrar el equipo antes de empezar una nueva sesión de trabajo.

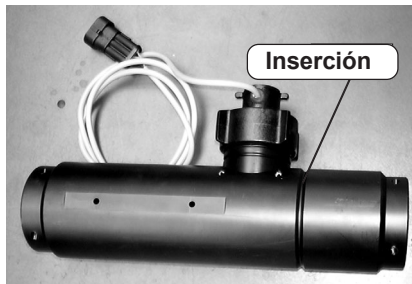
Usar la tabla recordatoria de valores que hay al final de este manual.

Constante de caudal

CALIBRAC. CAUDAL
Const. de caudal

Para introducir o visualizar el valor de la constante teóricamente.

Durante la calibración teórica del caudal el número de impulsos (constante) aparece en pantalla. Por ejemplo, [**120.0 PPU**] indica el número de impulsos que da el sensor durante el tiempo en que pasa 1 litro de líquido a través de él. El valor aproximado del PPU para los diferentes caudalímetros es el siguiente:



Cuerpo	Identificación del cuerpo	Caudal l/min	Orificio mm	valor PPU
S/67	1 sola inserción	5 - 150	13.5	120.00
S/67	Sin inserción	10 - 300	20.0	60.00
S/67	2 inserciones	35 - 600	36.0	125.00

CONST. DE CAUDAL
xxx.x PPU



Método de boquillas

CALIBRAC. CAUDAL Metodo De Boquilla

Durante la calibración práctica de caudal con el método de boquillas, el valor de la pantalla se compara con el de la boquilla.

Corregir el valor de la pantalla por el correcto. Para la correcta calibración es necesario introducir el número total de boquillas.

Pasos a seguir

METODO DE BOQUILLAS

Boquil. Total xxx

1. Para cambiar el número de boquillas pulsar las teclas de las flechas. Pulsar la tecla para abrir menús para continuar.
2. Abrir todas las secciones. Si hay boquillas punteras, cerrarlas,
3. Poner la válvula On/Off en posición On. En la pantalla aparecerán los litros por minuto de una boquilla.

Caud. xx.xx L/min

4. Utilizando el kit de calibración Hardi, comprobar los l/min de una de las boquillas. Se recomienda realizar la prueba con mas de una boquilla.
5. Corregir el valor de la pantalla con las teclas de las flechas hasta que aparezca el mismo valor que en la jarra de calibración. La pantalla mostrará brevemente la nueva constante de calibración PPU cuando pulsemos aceptar.

Tank method



CALIBRA. CAUDAL MetododeDeposito

Durante la calibración práctica de caudal el depósito se vacía a través de las boquillas. Mientras se va vaciando el sistema cuenta los litros pulverizados en base a la constante de calibración actual (PPU). La cantidad que aparece en la pantalla se compara con la cantidad que ha sido pulverizada.

Esto puede verse a través del nivel del depósito o en la diferencia entre antes y después. Corregir la cantidad que aparece en la pantalla.

Pasos a seguir

1. Llenar el depósito del equipo colocado sobre el suelo hasta que el nivel mecánico nos indique una cantidad exacta, por ejemplo 1000 litros..
2. Abrir todas las boquillas. Cerrar las boquillas punteras, si las hay.
3. Abrir el menú y poner la válvula On /Off en posición On.
4. Ponga en marcha la toma de fuerza.

METODO DE DEPOSITO
A p l i c a d o x x x x L

En la pantalla aparecerá el volumen pulverizado a través de las boquillas.

5. Cuando hayan sido pulverizados 600 litros, según nos indique el nivel del depósito podemos volver a poner la válvula general en posición Off.
6. Corregir el volumen de la pantalla si no coincide con el pulverizado. Pulsar aceptar y la pantalla nos mostrará brevemente la nueva constante PPU cuando volvamos a la pantalla principal.



Calibración de velocidad

CALIBRACION
Calib. velocidad

El sensor de velocidad puede calibrarse teóricamente o prácticamente. El método práctico es el recomendado.

Constante de velocidad

CALIB. VELOCIDAD
Const. Velocidad

La constante de velocidad teórica unidad por pulso UPP es la distancia en metros entre imanes sobre la circunferencia de la rueda.

Por ejemplo, si la longitud de la circunferencia es 2.00 m y tenemos 4 imanes montados la UPP es 0.5000.



CONST. VELOCIDAD
x x x x x U P P

Velocidad práctica

CALIB. VELOCIDAD
Practica

La calibración de la velocidad práctica se realiza conduciendo por una distancia medida de antemano y corrigiendo el valor que nos da en la pantalla por la distancia correcta recorrida.

La constante teórica de la velocidad debe ser introducida antes de realizar la calibración práctica.

La calibración debe relajarse en el campo con el depósito a medio nivel y la presión de las ruedas debe ser la correcta.

Pasos a seguir

1. Medir una distancia mínima de 75 metros.
2. Colocar el tractor de forma que la rueda delantera quede centrada en el punto inicial.
3. Abrir menú. Aparecerá [**0 m**], ahora recorrer la distancia marcada.

PRACTICA
Medido x x x m

4. Corregir la distancia en la pantalla con las teclas de las flechas.
(P. ej. Pantalla 87 m. Corregir hasta distancia recorrida).

Calibración de revoluciones

CALIBRACION
Calib. Revoluciono

Para calibrar el sensor de revoluciones.

CALIB. REVOLUCIO
x . x P P R

La constante, pulso por revolución (PPR) es el número de impulsos por cada revolución.

Por ejemplo, si sólo hay montado un imán, el PPR es 1.0.

Alarmas

Hay 2 alarmas, una de depósito para indicar que el nivel del depósito es bajo y una de volumen de aplicación inferior al requerido. Cuando salimos de los parámetros de la alarma, el valor destella. También puede activarse una señal acústica de aviso.

ALARMAS
Alarma deposito

Alarma de nivel de depósito bajo.





Activa a xx %

Normalmente se programa 10%. Para que no actúe la alarma poner 0 %.

Audio no

La señal sonora puede activarse [**on**] o desactivarse [**off**] presionando una de las flechas.

ALARMAS

Alarma volumen

La alarma del volumen de aplicación actúa cuando el volumen es superior o inferior al deseado durante más de 20 segundos.

Activa a xx %

Normalmente se programa 5%. Para que la alarma no actúe poner 0 %.

Audio no

La señal sonora puede activarse [**on**] o desactivarse [**off**] presionando una de las flechas .

Parcelas

Es posible elegir entre 9 parcelas diferentes (0 to 8). [**Area 0**] es el tola de todas las parcelas tratadas. Cuando alguna de las otras parcelas es utilizada, el área tratada y el volumen también se registrará automáticamente en [**Area 0**].

PARCELAS

Parcela x

Para borrar los datos de [**Area / Volume Trip**] ver “Borrar parcelas”.

Prueba de los sensores

Todas las lecturas se realizan contando los impulsos, cada señal es un impulso excepto con el sensor opcional (analógico) que se lee en miliamperios. Seguir las instrucciones en la pantalla.



TEST SENSORES
Test caudal

Para probar el sensor de caudal.

Girar rotor x x x

Desmontar el caudalímetro de la carcasa.
Cada dos imanes marcará un impulso indicando que funciona.
Ver también "Prueba del sensor de caudal".

Test velocidad

Para probar el sensor de velocidad.

Andar lent. x x x

Cada imán contará una unidad indicando que funciona.
Ver también "Prueba del sensor de velocidad".

Contacto Test Parc

Para probar el interruptor cuenta-áreas.

Magnet Toa Sens. No

Sin imán.



MagnetToA Sens. Si

Con el polo sur del imán de cara al sensor a una distancia de entre 5 y 7 mm. Esto indica buen funcionamiento.

Test r/min

Para probar el sensor de revoluciones.

Andar lent. xxx

Cada imán contará 1 impulso. Esto indica buen funcionamiento.

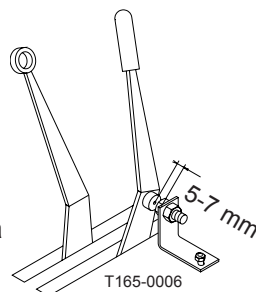
Sensor opcional

Para probar el sensor opcional.

Contador de áreas

Para el HM1500 con unidad de control manual, el contador de áreas actuará sólo cuando el pulverizador esté desconectado. Cuando el polo sur del imán se encuentre justo delante del sensor, el contador de áreas dejará de contarlas.

Para el HM1500 con unidad de control manual y caja de control, todos los interruptores deben estar en posición On. Si usted no quiere utilizar el contador de áreas el interruptor principal On/Off puede utilizarse para conectarlo y desconectarlo.



HM 1500/HC 2500 en atomizadores

Para utilizar el sistema con un atomizador:

- La anchura de trabajo es la misma que la del atomizador.
- Los interruptores que que no actuan poner a 0 m la sección.
- Usar el método de depósito para calibrar el sensor de caudal.
- Las revoluciones del ventilador pueden ser leidas con el sensor opcional de r.p.m.

Almacenaje

Cuando el tractor y el pulverizador se encuentran aparcados, desconectar la alimentación del ordenador. Esto desconectará el sistema desde el punto de toma de corriente.

La pantalla y la caja de control deben protegerse contra la humedad y debe ser desmontado en caso de ser un tractor sin cabina .



Operaciones de emergencia

El sistema deberá conectarse a la unidad de control estándar sin realizar ninguna modificación en la instalación. Podría haber algún problema si se utiliza el HC2500 sin conectarlo a la caja de control.



Búsqueda de fallos

Fallo	Causa	Remedio
No se enciende.	Mirar polaridades.	Marrón + Azul -
Destellos de luz.	Alimentación insuficiente. conexiones.	Probar batería, cableado y
Cuenta más áreas de las que hacemos.	El campo no es rectangular. Anchura de brazos introducida mayor de lo que es.	Mirarla anchura introducida.
Cuenta más litros de los programados.	Pérdida de líquido por algún racor.	Cambiar juntas.

Obtener correctamente la constante

La calibración del sensor de caudal se realiza con agua limpia, pero pueden haber pequeños cambios cuando se utilizan productos fitosanitarios. Esto se percibe cuando el volumen que aparece en la pantalla no es el mismo que estamos pulverizando en realidad.

La siguiente fórmula puede utilizarse para calcular el PPU.

$$\text{Nuevo PPU} = \frac{\text{PPU Original} \times \text{Litros en pantalla}}{\text{Litros pulverizados}}$$

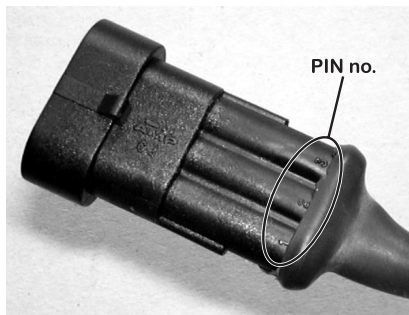
Por ejemplo, hemos llenado el depósito con 2400 litros de líquido. Pulverizamos y la pantalla indica que hemos tirado 2300 litros. (Original PPU = 120.0)

$$\text{New PPU} = \frac{120.0 \times 2300}{2400} = 115.0$$



Puede verse que la relación es inversa:

- Subir volúmen, el PPU baja.
- Bajar volúmen, el PPU sube.



Pin del Conector	Polo	GB	D	F	DK	ES
2	+	Brown	Braun	Marron	Brun	Marrón
3	Señal	Blue	Blau	Bleu	Blå	Azul
1	-	Black	Schwarz	Noir	Sort	Negro

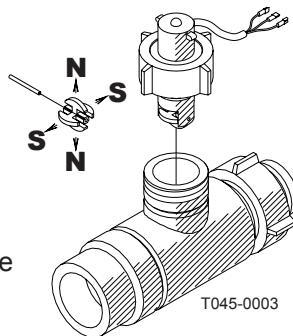
Prueba del sensor de caudal

Cable MARRON a 12 Voltios de la batería.

Cable NEGRO a negativo.

Cable AZUL a tester.

1. Probar que el rotor gira libremente.
2. Cada pala del rotor tiene un imán con el polo hacia fuera.
Probar los 4 imanes.
3. Probar que cada imán tenga el mismo polo que su contrario, tal y como se indica en el dibujo. El rotor debe tener los imanes de esta manera N - S - N - S.
4. Conectar el negativo del tester a negativo de la batería.
5. Conectar el positivo a 12 V.
6. Girando el rotor lentamente éste debe registrar 8.0 +/- 1 con el diodo encendido y 03 +/- 0.1 volt con el diodo apagado.





Prueba del sensor de velocidad

Cable MARRON a 12 Voltios de la batería.

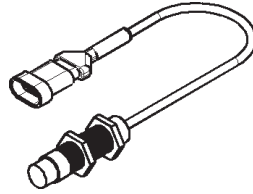
Cable NEGRO a negativo.

Cable AZUL a tester.

1. Conectar el negativo del tester al negativo de la batería.
2. Coloque el tester a voltaje DC.

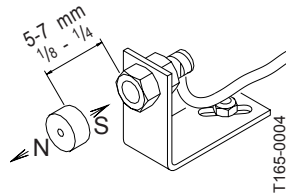
Tipo inductivo

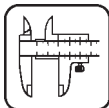
3. Acerque un objeto metálico (3 a 5 mm) al sensor. Este registrará 1.4 +/- 0.2 V. y el diodo se encenderá.
4. Alejando el objeto registrará 12.0 +/- 1.0 volt. El diodo se apaga.



Sensor normal (con imán)

3. Acerque el polo sur del imán (distancia 5 mm +/- 2 mm) al sensor, este registrará 0.3 +/- 0.1 volt.
4. Alejando el imán, registrará 7.0 +/- 1.0 volt.





Especificaciones técnicas

Voltaje	12 V DC
Voltaje mínimo	11 V DC
Voltaje máximo	16 V DC
Máximo aguante	20 V DC
Temperatura ambiente	- 10° C a + 55° C
Memoria	Novolátil
Sensores digitales	Angulo de señal
Actualización de frecuencia	4 veces por segundo
Pulsación alta	5.0 a 12.0 V DC
Pulsación baja	0.0 a 0.5 V DC
Sensor analógico	
Suministrador	Loop
Entrada	4 a 20 mA
Velocidad mínima para regular automáticamente	2.0 km/h

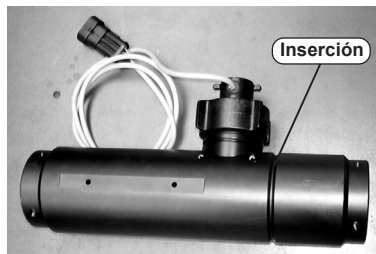
Diferencias entre caudalímetros

Cuerpo	Identificación del cuerpo	Caudal l/min	Orificio m m	Valor PPU
S/67	1 sola inserción	5 - 150	13.5	120.0
S/67	Sin inserción	10 - 300	20.0	60.0
S/67	2 inserciones	35 - 600	36.0	125.0

Presión en el orificio de 13.5 mm es 1 bar a 150 l/min.

Información sobre embalaje

Los materiales para empaquetar son ambientalmente compatibles. Pueden ser depositados en basuras o quemados en una incineradora.



Reciclando

Caja: Puede reciclarse en un 99% y además puede depositarse en un sistema de desechos.

Polietileno: Puede ser reciclado.

Cuando el 1500 / HC 2500 han completado su ciclo de vida deben ser limpiados cuidadosamente. Las piezas sintéticas pueden ser incineradas. Los circuitos impresos y partes metálicas pueden romperse a pedazos.

Tabla recordatoria de valores

Menú	Función	1 - Valor	2 - Valor	3 - Valor
	Boquilla/Color			
[Const. Caudal]	Caudal PPU			
[Const. Velocidad]	Velocidad UPP			

Menú especial

Para acceder al menú especial hay que presionar al mismo tiempo las dos teclas de las flechas hasta que cambie la pantalla.
El menú especial sólo está disponible en Inglés.

NOTA: Apagar y encender el sistema para guardar los cambios.

Menú	Función [Elección]
[Idioma]	Para seleccionar el idioma. [Spanish = Español]
[Unit]	Elegir sistema métrico. [Metric]
[ON/OFF valve]	Para seleccionar distribuidor EC o EVC/CB. [Present, not present]
[Pressure system]	Para seleccionar sistema de presión. [Equalisation, No equalisation]
[Control box]	Para indicar que caja de control tenemos. [Lunch box, Spray box, Not connected] (Hasta Julio 2003): Lunch box es la antigua caja de control. (Desde Agosto 2003): Spray box es la nueva caja de control.
[Tank volume max]	Indicar aquí el número de litros del depósito.
[Analog adjust]	Para calibrar el sensor opcional. [max., min., offset in mA]
[Analog unit text]	Seleccione la unidad de medida de la presión. [Bar, PSI, deg C, deg F, % R.H]
[Regulation con.]	Para la sensibilidad de la válvula reguladora de presión.
[Min. press. cycle]	Seleccione la presión mínima de alimentación para la válvula de presión. Incrementar el valor hasta que la válvula de presión empiece a girar. Utilice la tecla de abrir menús paracambiar entre “no regulation” (-), aumentar presión (⬆) y





- [Change SW ver.]
- [Master reset]
- [Area totals]
- [Scanbox]

bajar (↓) presión. Utilice las teclas de las flechas para cambiar el porcentaje.

Para actualizar el software.

No utilizar.

Para ver el área total y total de litros.

No utilizar.

Valores por defecto

Texto

[Language]

[Unit]

[ON/OFF valve]

[Pressure system]

[Control box]

[Tank size]

[Analog adjustment]

Para HC 2500*

GB

Metric

Present

Equalisation

Lunch box

2000 l

max. 10

min. 0

offset 0 mA

[Analog unit text]

Bar

[Regulation con.]

0%

[Duty cycle]

10%

[Flow PPU]

120.0

[Speed UPP]

1.0000

Para HM 1500**

GB

Metric

Present

Equalisation

Not Connected

2000 l

max. 10

min. 0

offset 0 mA

Bar

0%

Not relevant

120.0

1.0000

HC 2500*

Para distribuidor EVC o CB:

[ON/OFF valve] a [Not present]

HM 1500**

Para distribuidor BK o BK/EC con caja de control para las secciones:

[Control box] a [Connected]

Para distribuidor EVC o CB:

[ON/OFF valve] a [Not present]

[Control box] a [Connected]



NOTA: Reinicie el sistema al salir del Menú Especial.

Declaración de Conformidad CE



Fabricante,

HARDI INTERNATIONAL A/S
Helgeshøj Allé 38
DK 2630 Taastrup
DINAMARCA

Importador,

Por la presente declara que el siguiente producto;

.....
.....

Adherir las etiquetas de los paquetes en la contraportada de este manual.

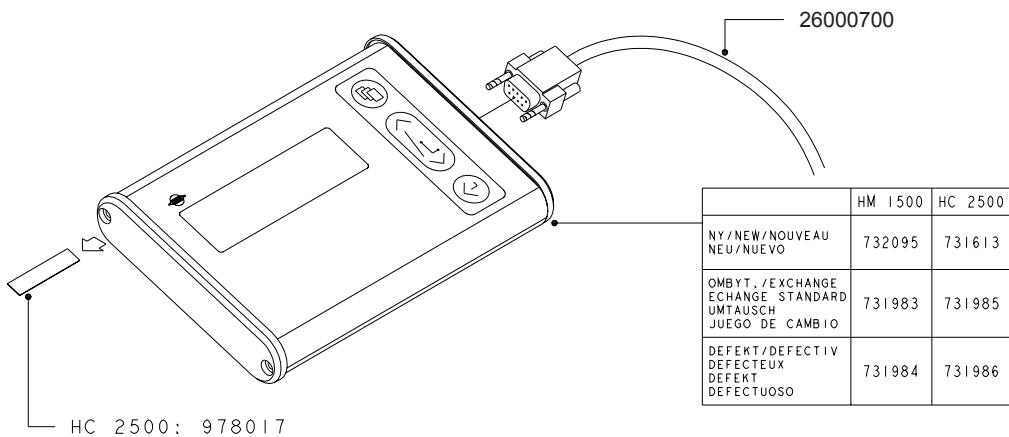
.....

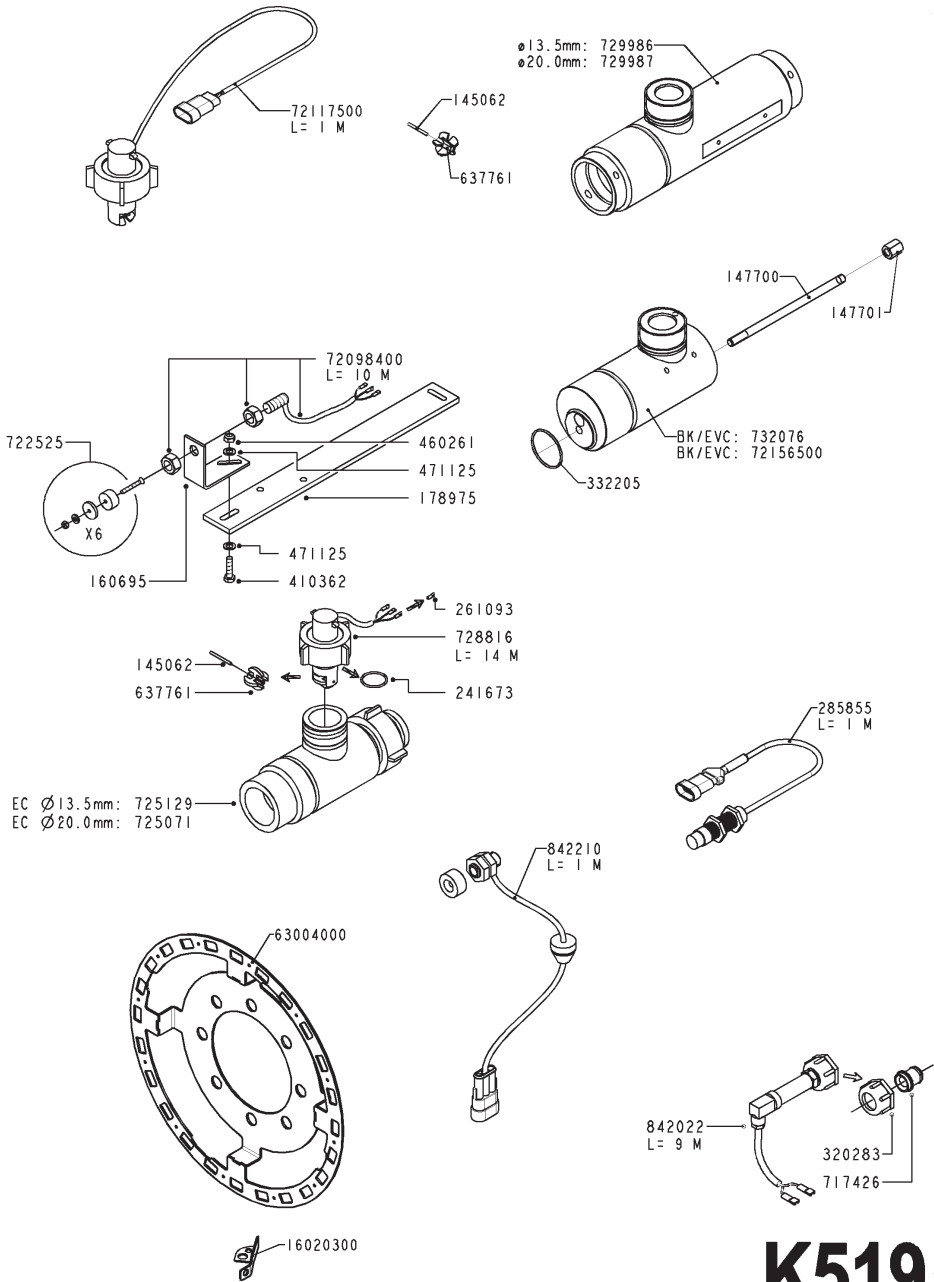
Ha sido fabricado según las disposiciones de la directiva EMC 89/336/EEC, EN 50081-1 (1992) (emisión genérica) y EN 50082-2 (1995) (inmuni-
dad genérica).

Taastrup 2/07/2003

Lars Bentsen
Product Development Manager
HARDI INTERNATIONAL A/S

Despieces





K519

Notes: