



## ➤ 1. INTRODUCCIÓN

La placa PSC (Plant Spacing Control) ofrece una gestión digital automática de las trasplantadoras Ferrari, tanto mecánicas como automáticas, haciendo que el ajuste de la distancia sea versátil e inmediato. El uso del PSC aporta innumerables ventajas.

El PSC permite ajustar y obtener con precisión la distancia en las filas de las plántulas, ofreciendo la posibilidad de supervisar el trabajo de la máquina gracias a la visualización de numerosos parámetros.

A través del panel operador equipado con pantalla LCD es posible ajustar la distancia en un rango de 1 a 99,9 centímetros (con resolución de 1 milímetro), visualizar en tiempo real la velocidad de avance, la velocidad en plantas/hora y plantas/hectárea.

Hay también un archivo de datos históricos: número de horas de trabajo totales y parciales, número de hectáreas totales y parciales trabajadas y número de plantas trasplantadas totales y parciales. Todos los datos parciales pueden restablecerse individualmente.

Durante las pruebas, es posible simular el avance de la máquina para verificar el funcionamiento correcto del equipo mediante la modalidad "Simulación".

Desde el panel operador es posible, también, controlar constantemente la tensión de alimentación para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

## ➤ 2. CONSULTA RÁPIDA

### • 2.1 MENÚ DE TRABAJO

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| ☒ | ◀ | - | - | 3 | 2 | . | 0 | c | m |  | - | - | ▶ | ☒ |   |
|   | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | ☒ | / | h | a |  | 1 | 2 | . | 8 | V |

- Modificar distancia de trasplante: pulsar **brevemente**



modificar con



Y confirmar pulsando de nuevo brevemente



- Modificar dato visualizado (velocidad de avance, plantas/horas, plantas/hectárea)



- Pulsar   para navegar las páginas de los “datos históricos”:

|   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|
| P | a | r | . |  |  |  |  |  |  | 0 | k | ☒ | ☒ | ☒ |
| T | o | t | . |  |  |  |  |  |  | 0 | k | ☒ | ☒ | ☒ |

Páginas vinculadas a los “datos históricos”:

- 1) Plantas trasplantadas totales y parciales;
- 2) Horas de trabajo totales y parciales;
- 3) Hectáreas totales y parciales trabajadas;

### • 2.2 MENÚ DE PROGRAMACIÓN

Desde la página “Menú de trabajo” pulsar al mismo tiempo al menos 2 segundos



|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ |   | P | R | O | G | R | A | M |   | M | E | N | U |   | ▶ |
| 0 | 3 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |   | R | e | v | . | 1 | 1 | . | 7 |

- Navegar las páginas del Menú:



- Modificar un parámetro: pulsar



modificar con



confirmar con



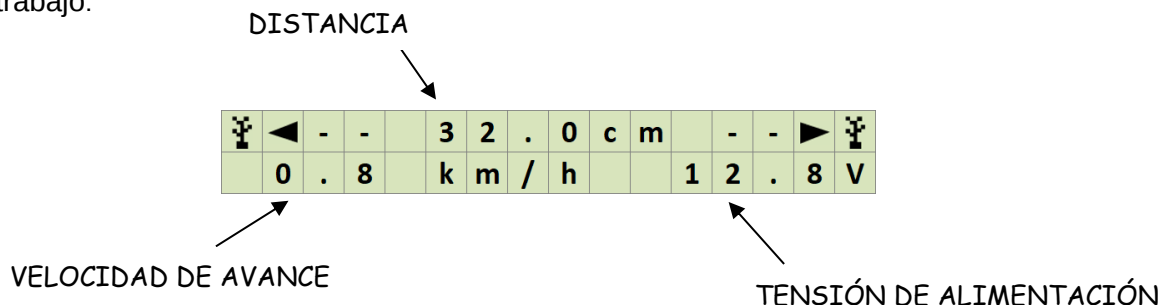
- Regresar al “Menú de trabajo”: pulsar al mismo tiempo al menos 2 segundos:



### ➤ 3. FUNCIONAMIENTO E SOFTWARE

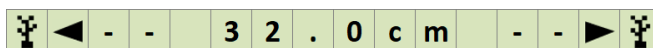
#### • 3.1 MENÚ DE TRABAJO

Al encender la máquina, en la pantalla LCD se puede visualizar la página inicial (**Pag.1**) del Menú de trabajo:



#### - Regulación distancia

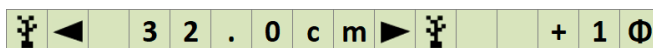
Pulsando el botón “Enter” (O) brevemente el símbolo de la plantina y las flechas comenzarán a parpadear. En este momento pulsando los botones ▲ o ▼ es posible modificar la distancia de trasplantes en la fila con una resolución de  $\pm 0.1$  cm. Una vez ajustada la distancia deseada, pulsar de nuevo el botón “Enter” (O) brevemente para confirmar (plantitas y flechas dejarán de parpadear).



#### - Ajuste de desplazamiento “rango abierto”

Esta función solo aparece si NEXT TYPE está activado.

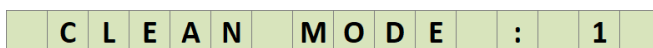
Con el mismo procedimiento para regular la distancia, es posible modificar el retraso o adelanto de la abertura de las válvulas en relación al encoder Motor.



#### - Limpieza tazas mediante abertura forzada válvulas “clean mode”

Esta función puede ser habilitada solo si la función NEXT TYPE está activa.

Pulsando el botón “Enter” (O) en la página Work se activa la función CLEAN MODE que permite activar las válvulas A y B de manera individual. La primera vez, pulsando el botón se activa la salida A, la segunda vez se activa la salida B y, la tercera vez, pulsando se sale de la función y se regresa a la modalidad de trabajo.



### - Modificación de los datos mostrados

Pulsando los botones ▲ o ▼ desde la página inicial del menú de trabajo es posible cambiar el dato visualizado en la sección "velocidad":



Visualización 1: "Velocidad de avance "

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | . | 8 | k | m | / | h |
|---|---|---|---|---|---|---|

Visualización 2: "Número de plantas por horas"

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 8 | 0 | 0 | ☹ | / | h |
|---|---|---|---|---|---|---|

Visualización 3: "Número de plantas por hectárea"

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | ☹ | / | h | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Visualización 4: "Control en la tarjeta SLV" \*si están presentes uno o varias tarjetas Slave

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S | T | 1 | : | 0 | % | ( | 8 | 4 | ) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Pulsando los botones ◀ o ▶ desde la página inicial (**Pag.1**) es posible navegar las páginas del menú de trabajo accediendo a las páginas de los datos históricos,



**Pag.2:** Plantas trasplantadas totales y parciales:

|   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | a | r | . |  | 2 | 4 | 5 | 0 | 0 |   | ☹ | ☹ | ☹ |
| T | o | t | . |  |   |   | 5 | 8 | 9 | k | ☹ | ☹ | ☹ |

**Pag.3:** Horas de trabajo totales y parciales:

|   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | a | r | . |  |   |   | 1 | 2 | h |   | 1 | 0 | m |   |
| T | o | t | . |  | 3 | 5 | 0 | 0 |   | h | o | u | r | s |

**Pag.4:** Hectáreas totales y parciales trabajadas:

|   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
| P | a | r | . |  |  |   | 1 | 0 | . | 1 | 1 |  | h | a |
| T | o | t | . |  |  | 1 | 0 | 8 | 9 | . | 6 |  | h | a |

- ✓ Para restablecer los datos parciales, es suficiente pulsar el botón "Enter" (O) durante al menos 2 segundos en la página vinculada al dato que se desea restablecer.

### • 3.2 MENÚ DE PROGRAMACIÓN

Pulsando al mismo tiempo durante al menos 2 segundos los botones ▲ y ▼ desde el menú se puede acceder al “MENÚ DE PROGRAMACIÓN”



*Al mismo tiempo para 2 segundos*

En el menú de programación es posible ajustar los parámetros de la máquina y acceder a algunas páginas de test; con los botones ◀ y ▶ se avanza por las diferentes páginas del menú. En la página inicial se pueden visualizar la fecha de la instalación y la versión del software.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ |   | P | R | O | G | R | A | M |   | M | E | N | U |   | ▶ |
| 0 | 3 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |   | R | e | v | . | 1 | 1 | . | 7 |

Si están presentes una o más tarjetas Slave, es posible visualizar la versión en esta página, avanzando con los botones ▲ y ▼, como en el ejemplo:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ |   | P | R | O | G | R | A | M |   | M | E | N | U |   | ▶ |
| S | L | . | T | A | N | D | . | 1 | : | v | . | 1 | 0 | . | 6 |

### Modificar los parámetros

- Parámetros numéricos: pulsando el botón “Enter” (O) el nombre del parámetro empieza a parpadear. De este momento es posible modificar el parámetro con los botones ▲ y ▼. Una vez ajustado el parámetro correcto pulsar el botón “Enter” para confirmar.
- Parámetros que se deben seleccionar: pulsando el botón “Enter” (O) es posible cambiar la selección e identificar la deseada.

Pulsando al mismo tiempo los botones ▲ y ▼ durante al menos dos segundos desde cualquiera página de programación, se guardan los ajustes y se vuelve al menú de trabajo.

#### ✓ **Simulación con feedback (“Simulation Fbk”):**

En esta página es posible activar o desactivar la modalidad “Simulación con feedback” que permite simular el funcionamiento. En particular, esta modalidad permite simular el movimiento de los elementos de trasplante a una velocidad de avance determinada.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | S | i | m | u | l | a | t | i | o | n | F | b | k | ▶ |   |
| - | - |   | O | F | F |   | - | - |   | O | F | F |   | - | - |

Pulsando el botón “Enter” (O) se activa (o desactiva) la simulación: la inscripción OFF se sustituye por una barra analógica que indica la velocidad de simulación en km/h. utilizando los botones ▲ y ▼ es posible aumentar o disminuir la velocidad.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |       |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|-------|
| ◀ | S | i | m | u | l | a | t | i | o | n |  | F | b | k | ▶     |
| \|\|\| | \|\|\| | \|\|\| | \|\|\| | \|\|\| | \|\|\| | \|\|\| | \|\|\| | - | - | - |  | 1 | . | 2 | k m h |

Además, es posible visualizar el control de fase de las tarjetas Slave que están presentes en la máquina desplazándose con los botones ▲ y ▼.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| ◀ | S | i | m | u | l | a | t | i | o | n |  | F | b | k | ▶ |
| S | T | 1 | : |   | 0 | % | ( | 8 | 4 | ) |  | 0 | . | 0 | A |

#### ✓ Simulación sin feedback (“Sim No Fbk”):

En esta página es posible activar o desactivar la modalidad “Simulación sin feedback” que permite activar el movimiento de los elementos de trasplante. En particular, esta modalidad permite accionar la válvula proporcional con un nivel de tensión eléctrica constante que se puede ajustar, sin feedback del sensor de rotación (encoder) y, de esta manera, sin referencia a la velocidad de trasplante.

|   |   |   |   |   |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|
| ◀ |   | S | i | m | . |  | N | o |  | F | b | k | . | ▶ |
| - | - |   | O | F | F |  | - | - |  | O | F | F | - | - |

Pulsando el botón “Enter” (O) se activa (o desactiva) la simulación: la inscripción OFF se sustituye desde una barra analógica que indica la velocidad de simulación en km/h. Utilizando los botones ▲ y ▼ es posible aumentar o disminuir la velocidad.

#### **NOTA: ELEGIR QUÉ SIMULACIÓN UTILIZAR**

Durante la **simulación con feedback**, se controla la velocidad del movimiento de los elementos de trasplante a través el encoder rotatorio que detecta la velocidad del eje de transmisión. Esta simulación puede ser útil para observar la modalidad y la velocidad de movimiento de los elementos de trasplante a diferentes velocidades de avance. Además, puede ser útil para localizar posibles averías en el encoder rotatorio del eje de transmisión (o en su cableado): si la señal no se detecta de manera correcta, el sistema no controla debidamente la velocidad. En este caso, si las alarmas están activadas, se mostrará la alarma correspondiente.

Durante la **simulación sin feedback**, la válvula proporcional que controla la velocidad del eje de transmisión, se activa con una tensión constante y ajustable. Las señales del encoder no se utilizan de ninguna manera. Esta simulación puede ser útil para evaluar el efectivo funcionamiento del motor hidráulico, de la válvula proporcional, del sistema hidráulico y mecánico. Además, esta modalidad puede ser útil para diagnosticar cualquier endurecimiento mecánico, así como si la rotación es suficientemente constante.

En ambas las simulaciones, no interviene en absoluto el encoder rotatorio montado en la rueda (o rodillo) que detecta la velocidad de avance.

✓ **Activación alarmas (Alarms)**

En esta página es posible desactivar o activar las alarmas que señalan cualquier anomalía (ver sección "Alarmas" de este manual para la descripción de la alarma).

|   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ |  |  |  | A | l | a | r | m | s | : |   |   | ▶ |
|   |  |  |  | O | f | f |   | < | < | O | n | > | > |

✓ **Contraste de pantalla LCD (LCD Contrast)**

Indica el valor del contraste de la pantalla LCD: el valor de referencia oscila entre un mínimo de 0 hasta un máximo de 10. Cuanto mayor sea el valor, mayor será el contraste.

|   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ |  | L | C | D |  | C | o | n | t | r | a | s | t | ▶ |
|   |  |   |   |   |  | 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |

✓ **Número de impulsos por metro del encoder rueda (Encoder Wheel)**

Indica el número de impulsos del encoder rueda que corresponden al avance de un metro de la máquina.

|   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | E | n | c | o | d | e | r |  | W | h | e | e | l | : | ▶ |
|   |   |   |   | 1 | 8 | 0 | 0 |  | i | m | p | / | m |   |   |

Este parámetro se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{ENCODER WHEEL} = \frac{\text{IMPULSI GIRO ENCODER} * 2 * \frac{\text{DENTI INGRANAGGIO RUOTA}}{\text{DENTI INGRANAGGIO ENCODER}}}{\pi * \text{DIAMETRO RUOTA (in metri)}}$$

(RUOTA)

La multiplicación por 2 se debe a las 2 fases del encoder. Si existen relaciones de transmisión adicionales entre el engranaje de la rueda y el engranaje del encoder, deben tenerse en cuenta en el cálculo del parámetro.

**Ejemplo:** encoder 400 impulsos/giro, engranaje rueda 100 dientes, engraneje econdere encoder 26 denti, diametro ruota 0,52 metri: Encoder Wheel: 1884

✓ **Número de impulsos por planta del encoder motor (Encoder Motor)**

Indica el número de impulsos del encoder motor que corresponden al trasplante de una planta.

|   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | E | n | c | o | d | e | r |  | M | o | t | o | r | : | ▶ |
|   |   |   |   | 2 | 4 | 0 | 0 |  | i | m | p | / | 🌱 |   |   |

Este parámetro se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{ENCODER MOTOR} = \text{IMPULSI GIRO ENCODER} * 2 * \text{RAPPORTO TRASMISSIONE (MOTORE)}$$

El coeficiente de “relación de transmisión” debe tener en cuenta todos los elementos entre el encoder y el elemento que deposita la planta.

**Ejemplo:** encoder 400 impulsos/giro, relación caja de transmisión 3, relación engranaje\_tubo / engranaje\_elemento igual a 1: Encoder Motor: 2400

**Nota:**

**Calibración en campo de los parámetros:** los valores ajustados son teóricos, es decir que se deben verificar en campo. Si la distancia detectada es inferior a la distancia ajustada, aumentar el parámetro Encoder Wheel hasta que el error se reduzca a cero. Por el contrario, si la distancia es mayor, debe reducirse el parámetro Encoder Wheel.

✓ **Número de filas (Rows):**

Indica el número de filas de la máquina:

|   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|---|
| ◀ |  |  |  |  | R | o | w | s | : |  |  |  |  | ▶ |
|   |  |  |  |  | n | . |   |   | 8 |  |  |  |  |   |

✓ **Anchura de trabajo de la máquina (Track Width):**

indica la anchura de trabajo (en centímetros) de la máquina: este parámetro es necesario para calcular los datos vinculados al numero de plantas trasplantadas por hectárea y al número de hectáreas trabajadas.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| ◀ |  | T | r | a | c | k |   | W | i | d | t | h | : |  | ▶ |
|   |  |   |   |   | 2 | 2 | 0 |   | c | m |   |   |   |  |   |

✓ **Unidad de medida (Meas. Unit):**

Indica cual unidad de medida se prefiere utilizar para establecer la distancia. Es posible seleccionar “cm” (centímetros) o “inch” (pulgares).

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| ◀ |  |   | M | e | a | s | . | U | n | i | t | : |   |  | ▶ |
|   |  | < | < | c | m | > | > |   |   | i | n | c | h |  |   |

✓ **Coeficiente mínimo de corriente electroválvula motor hidráulico (Duty Min.)**

Este parámetro es directamente proporcional a la corriente mínima suministrada a la electroválvula proporcional que alimenta el motor hidráulico. En particular, se refiere al ciclo de trabajo mínimo de la onda PWM que acciona la electroválvula proporcional.

|   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |
|---|--|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--|---|
| ◀ |  |  |  | D | u | t | y |  | M | i | n | . | : |  |  | ▶ |
|   |  |  |  |   | 2 |   | 0 |  | % |   |   |   |   |  |  |   |

**Configuración del parámetro "Duty Min.":** con el circuito hidráulico activo aumentar el parámetro "Duty Min." (empezando por 1%) de numero en número hasta que se empiece a detectar un movimiento mínimo de los cuerpos de trasplante. En este punto, tomar nota del valor y ajustar el parámetro "Duty Min." Al valor detectado sustrayéndole cinco puntos porcentuales.

✓ **Base de tiempo del controlador PID (PID Time)**

Indica la frecuencia de la onda PWM utilizada para accionar la electroválvula proporcional que se conecta al motor hidráulico.

|   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|
| ◀ |  |  |  | P | I | D |   | T | i | m | e | : |  |  |  | ▶ |
|   |  |  |  |   | 2 |   | 5 |   | m | s |   |   |  |  |  |   |

La modificación del valor afecta a la acción del regulador PID que controla la velocidad de rotación del eje de transmisión. En detalle, el aumento del valor tiene el efecto de hacer que el control sea menos reactivo (esto podría ser útil para remediar cualquier movimiento intermitente del eje de transmisión debido a la tensión desigual a la que se somete la rotación). En contra, un control menos reactivo se traduce en un control menos preciso de la distancia, sobre todo en los cambios de velocidad.

Es aconsejable modificar el parámetro solo después de haber recibido las indicaciones de los operadores de Ferrari Costruzioni Meccaniche.

✓ **Activación de NEXT TYPE**

Esta página permite de activar o desactivar, para los modelos de trasplantadoras Next, la siguiente función:

|   |  |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |
|---|--|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|
| ◀ |  |  |  | N | E | X | T |  | T | Y | P | E |   |  |   | ▶ |
|   |  |  |  | n | o |   |   |  | < | < | y | e | s |  | > |   |

✓ **Ajuste del rango de desplazamiento de la abertura (Range Open)**

Esta pantalla aparece solo si está activada la función NEXT TYPE.

En esta pagina es posible ajustar el retraso o el avance de la abertura de las válvulas respecto al encoder motor. Este parámetro se puede configurar desde la página Work.

|   |  |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |  |   |
|---|--|--|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|--|---|
| ◀ |  |  |  | R | a | n | g | e |  | O | p | e | n |  |  | ▶ |
|   |  |  |  | + |   |   |   |   |  | 1 |   |   |   |  |  |   |

✓ **Activación de Dynamic Next**

Esta página permite activar o desactivar, para los modelos de trasplantadoras Next, la siguiente función.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | D | y | n | a | m | i | c | N | e | x | t | ▶ |
|   |   |   | n | o |   | < | < | y | e | s | > | > |

✓ **Ajuste del tiempo de avance dinámico (Dynamic Time)**

Esta pantalla aparece solo si está activada la función Dynamic.

En esta pagina se puede ajustar el tiempo de retraso de la válvula desde el punto de abertura establecido.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | D | y | n | a | m | i | c | T | i | m | e | ▶ |
|   |   |   |   | 1 | 0 | 0 |   | m | s |   |   |   |

✓ **Habilitación TIMING CONTROL**

Esta pagina permite de habilitar o deshabilitar la función TIMING CONTROL en la trasplantadora FERRARI.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | T | I | M | I | N | G |   | C | O | N | T | R | O | L | ▶ |
|   |   |   |   | n | o |   | < | < | y | e | s | > | > |   |   |

✓ **Habilitación Watermelon mode**

Esta pagina aparece solo si el TIMING CONTROL está habilitado. En esta modalidad, las plantas se trasplantan siguiendo un patrón repetitivo y regular alternando entre dos tipos de plantas. Después de tres plantas consecutivas de tipo 1, se coloca una planta de tipo 2 en media distancia desde la posición principal.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | W | a | t | e | r | m | e | l | o | n |   | m | o | d | ▶ |
|   |   |   |   | n | o |   | < | < | y | e | s | > | > |   |   |

✓ **Fase del distribuidor Φ**

Esta página aparece solo si TIMING CONTROL está habilitado. El parámetro se ajusta en relación con el valor encoder motor del PSC y permite anticipar (botón ▼) o retrasar (botón ▲) la rotación del distribuidor actuando sobre el tiempo de caída de la planta.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
| ◀ | D | i | s | t | r | i | b | u | t | o | r |  | Φ | ▶ |
|   |   |   |   |   |   |   | 9 | 0 | ° |   |   |  |   |   |

✓ **MENÚ DE TRABAJO CON WATERMELON MODE: NO**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☞ | ◀ |   | 3 | 2 | . | 0 | c | m | ▶ | ☞ |   | Φ | 9 | 0 | ° |
|   | 8 | 3 | 3 | 0 | 0 | ☞ | / | h | a |   | 1 | 2 | . | 8 | V |

✓ **MENÚ DE TRABAJO CON WATERMELON MODE: SI**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☛ | ◀ |   | 3 | 2 | . | 0 | c | m | ▶ | ☛ |   | W | 9 | 0 | ° |
|   | 8 | 3 | 3 | 0 | 0 | ☛ | / | h | a |   | 1 | 2 | . | 8 | v |

El parámetro fase del distribuidor se puede ajustar también en la pagina de trabajo.

### ✓ Selección de presencia de tarjetas “Slaves Present” (PSC Slaves)

Este ajuste se refiere a la posibilidad de añadir una o más tarjetas adicionales a la tarjeta PSC principal en el caso de trasplantadoras con más de un eje de transmisión independiente. Si están presentes una o más tarjetas adicionales y están conectadas, seleccionar “Yes”, al contrario “No”. Para el esquema de conexión de las tarjetas Slave, consultar la sección “ESQUEMA CONEXIÓN TARJETAS PSC SLAVES” de este manual.

|   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | S | I | a | v | e | s |  | P | r | e | s | e | n | t | ▶ |
|   | < | < | n | o | > | > |  |   | y | e | s |   |   |   |   |

### ✓ Selección del tipo de Slave

Si se conectan una o más tarjetas Slave es posible elegir el tipo de función que se quiere utilizar entre PSC Slaves (estándar) o Tandem Slaves o Twin Slaves, indicando la cantidad de tarjetas Slave que están presentes en la máquina trasplantadora.

|   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| ◀ |  |  | P | S | C |   | S | I | a | v | e | s |  | ▶ |
|   |  |  |   |   | n | . | 0 |   |   |   |   |   |  |   |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | T | a | n | d | e | m |   | S | I | a | v | e | s | ▶ |
|   |   |   |   |   | n | . | 0 |   |   |   |   |   |   |   |

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| ◀ |  | T | w | i | n |   | S | I | a | v | e | s |  | ▶ |
|   |  |   |   |   | n | . | 0 |   |   |   |   |   |  |   |

### ✓ Sincronización Slave (Sync. Slave)

Indica el modo de trabajo para el que están configuradas las tarjetas Slave entre OFF, LINE y DIAMOND.

Esta página aparece solo si una de las páginas “PSC Slaves” o “Tandem Slaves” es diferente de cero.

|   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| ◀ |  |  | S | y | n | c | . | S | I | a | v | e |  | ▶ |
|   |  |  | < | < | O | F | F | > | > |   |   |   |  |   |

### ✓ Selección distancia entre los ejes de trasplante (TandemDistance)

Indica la distancia entre el eje de trasplante trasero y delantero.

Esta página aparece solo si la página “Tandem Slaves” es diferente de cero y la página “Sync.Slaves” es diferente de OFF.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | T | a | n | d | e | m |   | S | I | a | v | e | s | ▶ |
|   |   |   |   |   | n | . | 0 |   |   |   |   |   |   |   |

✓ **Drivetronic COM**

Si activado con "YES" permite a la tarjeta PSC de enviar a la tarjeta Drivetronic la velocidad de trabajo.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ |   | D | r | i | v | e | t | r | . |   | C | O | M | ▶ |
|   | < | < | n | o | > | > |   |   | y | e | s |   |   |   |

✓ **Contador de impulsos encoder Rueda y encoder Motor (pulsW - pulsM)**

Esta pagina muestra dos contadores de impulsos vinculados a los dos encoder. El valor indicado se refiere al recuento de impulsos que provienen de una fase del encoder y puede restablecerse pulsando "Enter" (0).

|   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|---|---|
| ◀ |  | p | u | l | s | W | : |  |  |  |  |  | 0 | ▶ |
|   |  | p | u | l | s | M | : |  |  |  |  |  | 0 |   |

En esta página es posible verificar el correcto funcionamiento de los dos encoder.

### • 3.3 MENÚ DE PROGRAMACIÓN RESERVADO (RESERVED MENU)

Desde la primera página del menú de programación, pulsando durante al menos 3 segundos el botón “Enter” (0)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ |   | P | R | O | G | R | A | M |   | M | E | N | U | ▶ |   |
| 0 | 3 | / | 2 | 0 | 2 | 5 |   | R | e | v | . | 1 | 1 | . | 7 |

Se puede acceder al menú de programación reservado.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | R | E | S | E | R | V | E | D |   |   | M | E | N | U | ▶ |
| A | d | v | a | n | c | e | d |   | S | e | t | t | i | n | g |

Se ruega acceder al menú reservado y modificar los parámetros solo bajo supervisión de los operadores técnicos de Ferrari Costruzioni Meccaniche.

Con los botones ◀ y ▶ se puede navegar en las diferentes paginas del menú de programación reservado.

#### ✓ Activación de la señal GPS (GPS signal)

Esta página aparece solo si la versión PSC es “+GPS” y permite activar o desactivar la función del GPS en la trasplantadora Ferrari.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | G | P | S | s | i | g | n | a | l | ▶ |
| < | < | n | o | > | > | y | e | s |   |   |

#### ✓ Habilidadación del sistema 4.0 Ferrari Connect

Esta página permite habilitar o deshabilitar la función “Ferrari Connect”, la cual permite a la tarjeta PSC de comunicar con la tarjeta EPEC 6200 a través de la línea CANbus, en caso de kit 4.0 Ferrari Connect.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | F | e | r | r | a | r | i | C | o | n | n | e | c | t | ▶ |
|   | < | < | n | o | > | > |   | y | e | s |   |   |   |   |   |

#### ✓ Regulación punto de abertura de las válvulas (Open Valve)

Esta pantalla aparece solo si se activa la función NET TYPE.

En esta página se puede configurar, en grados, el punto de abertura de las válvulas con respecto al encoder Motor.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | O | p | e | n | V | a | l | v | e | ▶ |
|   | 1 | 3 | 6 | ° |   |   |   |   |   |   |

#### ✓ Regulación punto de cierre de las válvulas (Close Valve)

Esta pantalla aparece solo si se activa la función NEXT TYPE.

En esta página es posible ajustar los grados de desplazamiento del parámetro de cierre de las válvulas con respecto al parámetro de abertura de las mismas.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | C | l | o | s | e | V | a | l | v | e | ▶ |   |
|   | 1 | 6 | 0 | ° | f | r | o | m | O | p | e | n |

✓ **Posición de cero (Zero position)**

Esta pantalla aparece solo si se activa la función NEXT TYPE.

En esta página se puede establecer el valor en grados para el que la máquina en ausencia de movimiento se para con respecto al valor del encoder Motor. Es necesario para colocar el aparato mecánico en una posición útil para cambiar la tela.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ |  | Z | e | r | o |   | P | o | s | i | t | i | o | n | ▶ |
|   |  |   |   |   |   | 2 | 4 | 8 | ° |   |   |   |   |   |   |

✓ **Coeficiente máximo de corriente electroválvula motor hidraulico (Duty Max.)**

Este parámetro es directamente proporcional a la corriente máxima suministrada a la electroválvula proporcional que alimenta el motor hidráulico. En concreto, se refiere al duty cycle mínimo de la onda PWM que activa la electroválvula proporcional.

|   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|
| ◀ |  |  | D | u | t | y |   | M | a | x | . | : |  |  | ▶ |
|   |  |  |   |   |   | 1 | 0 | 0 |   | % |   |   |  |  |   |

En condiciones normales, el valor a ajustar es "100 %".

✓ **Frecuencia de la onda PWM electroválvula proporcional motor hidráulico (Freq. PWM)**

Indica la frecuencia de la onda PWM utilizada para accionar la electroválvula proporcional conectada al motor hidráulico.

|   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|
| ◀ |  |  | F | r | e | q | . |   | P | W | M | : |  |  | ▶ |
|   |  |  |   |   |   | 1 | 5 | 0 |   | H | z |   |  |  |   |

✓ **Activación salida proporcional microgranulador (Micro PWM)**

El dispositivo PSC proporciona algunas SALIDAS auxiliares. En particular, la salida "Micro PWM" proporciona la señal PWM con duty cycle proporcional a la velocidad de avance, útil, por ejemplo, para aumentar la dosis de abono cuando aumente la velocidad. Esta salida se debe habilitarse seleccionando <ON> en la pagina "Micro PWM".

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|
| ◀ |  |   | M | i | c | r | o |   | P | W | M | : |  |  | ▶ |
|   |  | < | < | O | f | f | > | > |   | O | n |   |  |  |   |

- ✓ **Coeficiente de corriente de mínima salida proporcional microgranulador (Duty Min.Micro)**
- ✓ **Referencia de velocidad máxima de salida proporcional microgranulador (Vel.Max.Micro)**

Estos dos parámetros se utilizan solo si "Micro PWM" es "ON": dependiendo de las características del utilizador conectado (microgranulador) es posible modificar los parámetros de corriente mínima (Duty Min.Micro) y la velocidad máxima de referencia (Vel.Max.Micro). el sistema ajustará el duty cycle de la onda de salida según una característica lineal entre el duty mínimo y el duty máximo (100%) respecto a la velocidad entre 0 m/h y Vel.MaxMicro m/h.

**Ejemplo:** ajustando DutyMin.Micro = 20%, VelMaxMicro=3000 m/h conseguiremos:

- Velocidad: 0 km/h DutyMicroPwm=20 %
- Velocidad: 1 km/h DutyMicroPwm=46 %
- Velocidad: 2 km/h DutyMicroPwm=73 %
- Velocidad: 3 km/h DutyMicroPwm=100 %

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | D | u | t | y | M | i | n | . | M | i | c | r | o | : | ▶ |
|   |   |   |   |   | 2 | 0 |   | % |   |   |   |   |   |   |   |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | V | e | l | . | M | a | x | . | M | i | c | r | o | : | ▶ |
|   |   |   | 3 | 0 | 0 | 0 |   | m | / | h |   |   |   |   |   |

- ✓ **Coeficiente de acción proporcional de control PID (Kp PID)**

Esta página muestra el coeficiente de acción proporcional de control PID que gestiona la velocidad de rotación del motor hidráulico.

|   |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|---|--|---|---|---|--|--|--|--|---|
| ◀ |  |  |  |  | K | p |  | P | I | D |  |  |  |  | ▶ |
|   |  |  |  |  | 5 | 0 |  |   |   |   |  |  |  |  |   |

- ✓ **Coeficiente de acción derivativa del control PID (Kd PID)**

Esta página muestra el coeficiente de acción derivativa del control PID que administra la velocidad de rotación del motor hidráulico.

|   |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|---|--|---|---|---|--|--|--|--|---|
| ◀ |  |  |  |  | K | d |  | P | I | D |  |  |  |  | ▶ |
|   |  |  |  |  |   | 0 |  |   |   |   |  |  |  |  |   |

- ✓ **Coeficiente de acción suplementaria del control PID (Ki PID)**

Esta pagina muestra el coeficiente de acción suplementaria del control PID que gestiona la velocidad de rotación del motor hidráulico.

|   |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|---|--|---|---|---|--|--|--|--|---|
| ◀ |  |  |  |  | K | i |  | P | I | D |  |  |  |  | ▶ |
|   |  |  |  |  | 1 | 0 |  |   |   |   |  |  |  |  |   |

- ✓ **Coeficiente del filtro antivibración (Vibro Filter)**

Indica el coeficiente del filtro que permite evitar el movimiento indeseado de los cuerpos de trasplante debido a las vibraciones de la máquina parada. En particular, indica el número de impulsos mínimos sucesivos en la dirección correcta de avance, que es necesario para habilitar el control del motor hidráulico.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| ◀ | V | i | b | r | o |   | F | i | l | t | e | r |  | ▶ |
|   |   |   | 1 | 0 |   | i | m | p | . |   |   |   |  |   |

✓ **Velocidad mínima de avance para activar el control del motor hidráulico (Vel.Min.)**

Indica la velocidad de avance mínima que sirve para activar el movimiento del motor hidráulico conectado al eje de transmisión que transmite el movimiento a los elementos de trasplante. Si la velocidad de avance es inferior al valor ajustado, los cuerpos de trasplante no se mueven.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| ◀ |  |   |   | V | e | l | . | M | i | n | . |   |   | ▶   |
|   |  | 1 | 0 | 0 | m | / | h |   |   |   |   | 2 | 9 | H z |

✓ **Velocidad máxima de avance para activación del control del motor hidráulico (Vel.Max.)**

Indica la velocidad de avance máxima que sirve para activar el movimiento del motor hidráulico que está conectado al eje de transmisión, el cual transmite el movimiento a los elementos de trasplante. Si la velocidad de avance es mayor al valor ajustado, los cuerpos de trasplante no se mueven.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |         |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|
| ◀ |   |   |   | V | e | l | . | M | a | x | . |   |   | ▶       |
|   | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | m | / | h |   |   |   | 2 | 9 | 1 6 H z |

✓ **Coeficiente filtro anti spike (Spike filter)**

Indica el coeficiente del filtro que permite evitar que posibles interferencias (spike) en las señales del encoder distorsionen la medida de la velocidad angular del sensor. En particular indica el número de valores analizados por el sistema para la evaluación de posibles interferencias.

|   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ |  | S | p | i | k | e |  | F | i | l | t | e | r | ▶ |
|   |  |   |   |   |   |   |  | 3 |   |   |   |   |   |   |

✓ **K		S	l	a	v	e		P	S	C**

|   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |
|---|--|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--|---|
| ◀ |  | K |  | S | l | a | v | e |  | P | S | C |  | ▶ |
|   |  |   |  |   |   |   |   | 5 |  |   |   |   |  |   |

✓ **B		S	l	a	v	e		P	S	C**

|   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| ◀ |  | B |  | S | l | a | v | e |   | P | S | C |  | ▶ |
|   |  |   |  |   |   |   |   | 1 | 0 |   |   |   |  |   |

✓ **K		S	l	a	v	e		T	W	I	N**

|   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|---|--|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| ◀ |  | K |  | S | l | a | v | e |  | T | W | I | N | ▶ |
|   |  |   |  |   |   |   |   | 5 |  |   |   |   |   |   |

✓ **B		S	l	a	v	e		T	W	I	N**

|   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ |  | B |  | S | l | a | v | e |   | T | W | I | N | ▶ |
|   |  |   |  |   |   |   |   | 1 | 0 |   |   |   |   |   |

Hay cuatro coeficientes que controlan la retención de fase del sistema Slave.

✓ **Monitor frecuencia encoder Rueda y encoder Motor (freqW - freqM)**

Esta página muestra, en video, los valores en tiempo real de las frecuencias e las señales encoder de Motor y Rueda. Controlar las dos frecuencias es útil durante las pruebas para verificar la estabilidad de las señales.

|   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|
| ◀ | f | r | e | q | W | : |  |  |  | 0 | H | z | ▶ |
|   | f | r | e | q | M | : |  |  |  | 0 | H | z |   |

✓ **Monitor de corriente de la electroválvula del motor hidráulico**

En esta página es posible visualizar en tiempo real la corriente de la electroválvula proporcional conectada al motor hidráulico.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | M | o | n | i | t | o | r |   | I |   | E | v | . | : | ▶ |
|   |   |   |   |   | 0 | . | 9 | 5 |   | A |   |   |   |   |   |

✓ **Test de comunicación CAN bus**

Esta es una pagina reservada a los operadores técnico de Ferrari Costruzioni Meccaniche para probar la funcionalidad de comunicación CANbus.

|   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |
|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| ◀ |   |   | C | A | N |  | T | e | s | t | : |   |   |  | ▶ |
|   | C | A | N | 1 | : |  |   | 0 | C | A | N | 2 | : |  | 0 |

✓ **Test comunicación tarjetas Slave (COM TEST SLAVE)**

Esta página sirve para probar la funcionalidad de comunicación de las tarjetas Slave.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | C | O | M |   | T | E | S | T |   | S | L | A | V | E | ▶ |
|   |   | s | e | l | e | c | t |   | s | l | a | v | e |   |   |

Si se conectan las tarjetas Slave, pulsar uno de los botones ▲ y ▼ para comprobar el correcto funcionamiento. El numero en la imagen tiene que aumentar de manera automática.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ◀ | C | O | M |   | T | E | S | T |   | S | L | A | V | E | ▶ |
|   | S | L | . | T | A | N | D | . | 1 | : | N | O |   |   | 1 |

- **3.4 SALIDAS OPCIONALES:**

- ✓ **SALIDA “ON-OFF MICRO”**

La salida “ON-OFF MICRO” del PSC (ver 4. Esquema de cableado) se activa cuando la máquina está en movimiento y se desactiva cuando la máquina para. Entonces, puede ser utilizada para la conexión de un utilizador (por ejemplo el microgranulador) con el objetivo de optimizar la entrega de productos.

- ✓ **SALIDA “PWM MICRO”**

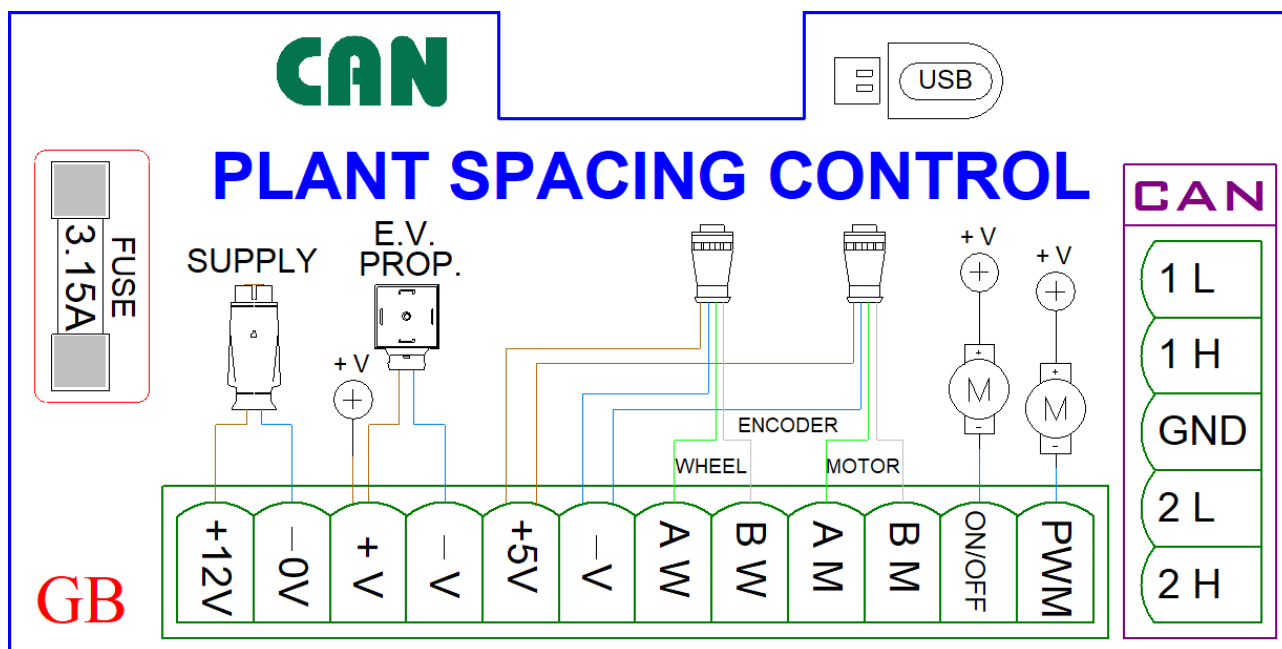
La salida “PWM MICRO” de PSC (ver 4. Esquema de cableado) proporciona una tensión de salida proporcional a la velocidad de avance. Puede ser utilizada para la conexión de un utilizador (por ejemplo el microgranulador) con el objetivo de optimizar la entrega de la cantidad de producto proporcional a la velocidad de avance.

- **3.5 NOTAS:**

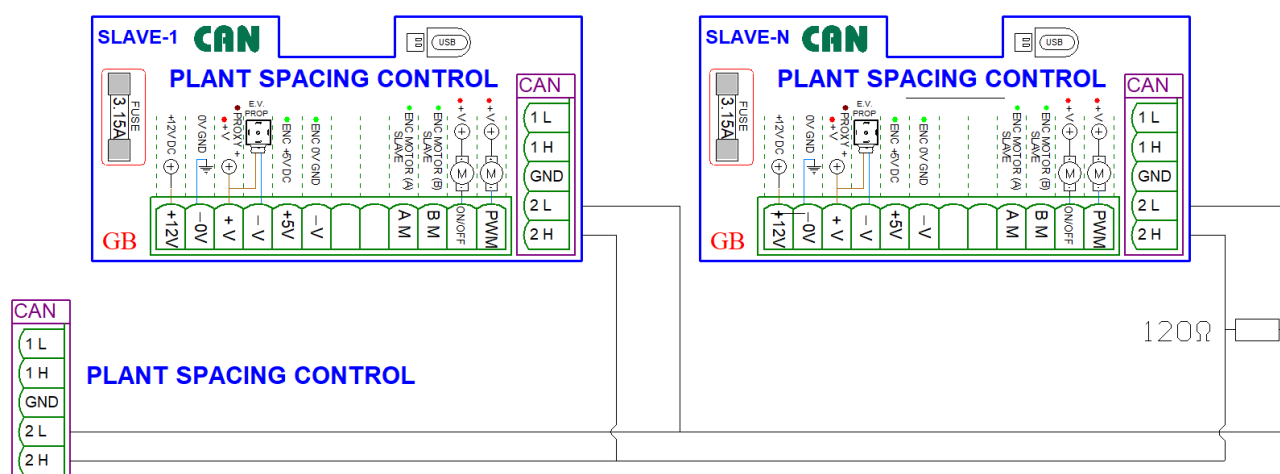
A continuación se indican los valores máximos de los datos históricos (una vez alcanzado este valor, los datos se restablecen automáticamente):

|                      |            |
|----------------------|------------|
| PLANTAS TOTALES:     | 50.000.000 |
| HORAS TOTALES:       | 10.000     |
| HECTÁREAS TOTALES:   | 5.000      |
|                      |            |
| PLANTAS PARCIALES:   | 5.000.000  |
| HORAS PARCIALES:     | 10.000     |
| HECTÁREAS PARCIALES: | 50         |

## ➤ 4. ESQUEMA DE CABLEADO



### • 4.1 ESQUEMA DE CONEXIÓN TARJETAS PSC - SLAVE



### ✓ NOTAS

En caso de estructura con PSC - SLAVE es necesario habilitar la impostación desde el MENÚ DE PROGRAMACIÓN RESERVADO (capítulo 3.3).

## ➤ 5. ALARMAS

|                  |                                                                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ALARMA 1:</b> |                                                                                                                                         |
| DESCRIPCIÓN:     | No se detecta corriente en la electroválvula proporcional.                                                                              |
| PROBLEMA:        | Conector de electroválvula proporcional desconectado, electroválvula proporcional averiada, tarjeta electrónica PSC averiada.           |
| <b>ALARMA 2</b>  |                                                                                                                                         |
| DESCRIPCIÓN:     | No se detecta el movimiento del motor hidráulico.                                                                                       |
| PROBLEMA:        | PTO desconectada, bloqueo mecánico, encoder del motor averiado, electroválvula proporcional bloqueada, tarjeta electrónica PSC averiada |
| <b>ALARMA 3</b>  |                                                                                                                                         |
| DESCRIPCIÓN:     | Tensión de alimentación incorrecta                                                                                                      |
| PROBLEMA:        | Mal funcionamiento del alternador del tractor, problemas de conexión eléctricas, placa electrónica PSC defectuosa                       |
| <b>ALARMA 4</b>  |                                                                                                                                         |
| DESCRIPCIÓN:     | No hay suficiente flujo de aceite para la velocidad actual:                                                                             |
|                  | Electroválvula proporcional abierta más del 95%                                                                                         |
| PROBLEMA:        | Giros PTO demasiado bajos, velocidad de trabajo muy elevada                                                                             |
| <b>ALARMA 5</b>  |                                                                                                                                         |
| DESCRIPCIÓN:     | Encoder rueda gira en direccion contraria                                                                                               |
| PROBLEMA:        | Fases A y B invertidas                                                                                                                  |
| <b>ALARMA 6</b>  |                                                                                                                                         |
| DESCRIPCIÓN:     | Encoder motor Slave aumenta sin llegar nunca a cero                                                                                     |
| PROBLEMA:        | Sensor Proxy de fase de Slave indicado no lee                                                                                           |
| <b>ALARMA 7</b>  |                                                                                                                                         |
| DESCRIPCIÓN:     | Encoder motor Master aumenta sin llegar nunca a cero                                                                                    |
| PROBLEMA:        | Sensor Proxy de fase del Master no lee                                                                                                  |

## ➤ 6. PARÁMETROS DEL MENÚ DE PROGRAMACIÓN

|                                                                         |     |     |                               |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------------------|
| VERSIONE PSC                                                            |     |     |                               |
| ALARMS                                                                  | ON  |     | OFF                           |
| ENCODER WHEEL                                                           |     |     |                               |
| ENCODER MOTOR                                                           |     |     |                               |
| ROWS                                                                    |     |     |                               |
| TRACK WIDTH                                                             |     |     |                               |
| MEAS. UNIT                                                              | CM  |     | INCH                          |
| DUTY MIN.                                                               |     |     |                               |
| PID TIME                                                                |     |     |                               |
| NEXT TYPE                                                               | YES |     | NO                            |
| RANGE OPEN                                                              |     |     | only if "NEXT TYPE: YES"      |
| DYNAMIC NEXT                                                            | YES | NO  |                               |
| DYNAMIC TIME                                                            | ms  |     |                               |
| OPEN VALVE                                                              | °   |     |                               |
| CLOSE VALVE                                                             | °   |     |                               |
| ZERO POSITION                                                           | °   |     |                               |
| TIMING CONTROL                                                          | YES |     | NO                            |
| WATERMELON MODE                                                         | YES | NO  | only if "TIMING CONTROL: YES" |
| DISTRIBUTOR PHASE $\Phi$                                                | °   |     |                               |
| SLAVES PRESENT                                                          | YES |     | NO                            |
| PSC SLAVES                                                              |     |     | only if "SLAVE PRESENT: YES"  |
| TANDEM SLAVES                                                           |     |     |                               |
| TWIN SLAVES                                                             |     |     |                               |
| SYNC. SLAVES                                                            |     |     |                               |
| TANDEM DISTANCE                                                         |     |     |                               |
| DRIVETR. COM.                                                           | YES |     | NO                            |
| MICRO PWM                                                               | ON  | OFF | reserved menu                 |
| GPS SIGNAL                                                              | YES | NO  |                               |
| NOTES (mark if something has changed in RESERVED MENU from the default) |     |     |                               |

➤ **7. ÍNDICE**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| ➤ 1. INTRODUCCIÓN -----                                 | 1  |
| ➤ 2. CONSULTA RÁPIDA -----                              | 2  |
| 2.1 Menú de Trabajo -----                               | 2  |
| 2.2 Menú de programación -----                          | 2  |
| ➤ 3. FUNCIONAMIENTO Y SOFTWARE-----                     | 3  |
| 3.1 Menú de Trabajo -----                               | 3  |
| 3.2 Menú de programación -----                          | 5  |
| 3.3 Menú de programación Reservado (Reserved Menu)----- | 13 |
| 3.4 Salidas opcionales-----                             | 18 |
| 3.5 Notas -----                                         | 18 |
| ➤ 4. ESQUEMA DE CABLEADO -----                          | 19 |
| 4.1 Esquema de conexión tarjetas PSC SLAVES -----       | 19 |
| ➤ 5. ALARMAS -----                                      | 20 |
| ➤ 6. PARÁMETROS DEL MENÚ DE PROGRAMACIÓN -----          | 21 |
| ➤ 7. ÍNDICE -----                                       | 22 |