

---

---

## Terminal de mando

---

---

### 1. Interfaz operador

El interfaz operador se compone de un PC y de un tablero de mando.

#### 1.1. Visualización

El sistema de visualización permite la programación de parámetros de moldeo por medio de la pantalla táctil, y la lectura de la información proporcionada por el automatismo durante el uso de la máquina.

	Tipo de visualización	Dimensiones	Resolución	Colores
Pantalla a color	LCD	15 pulgadas	1024 x 768	32 bits

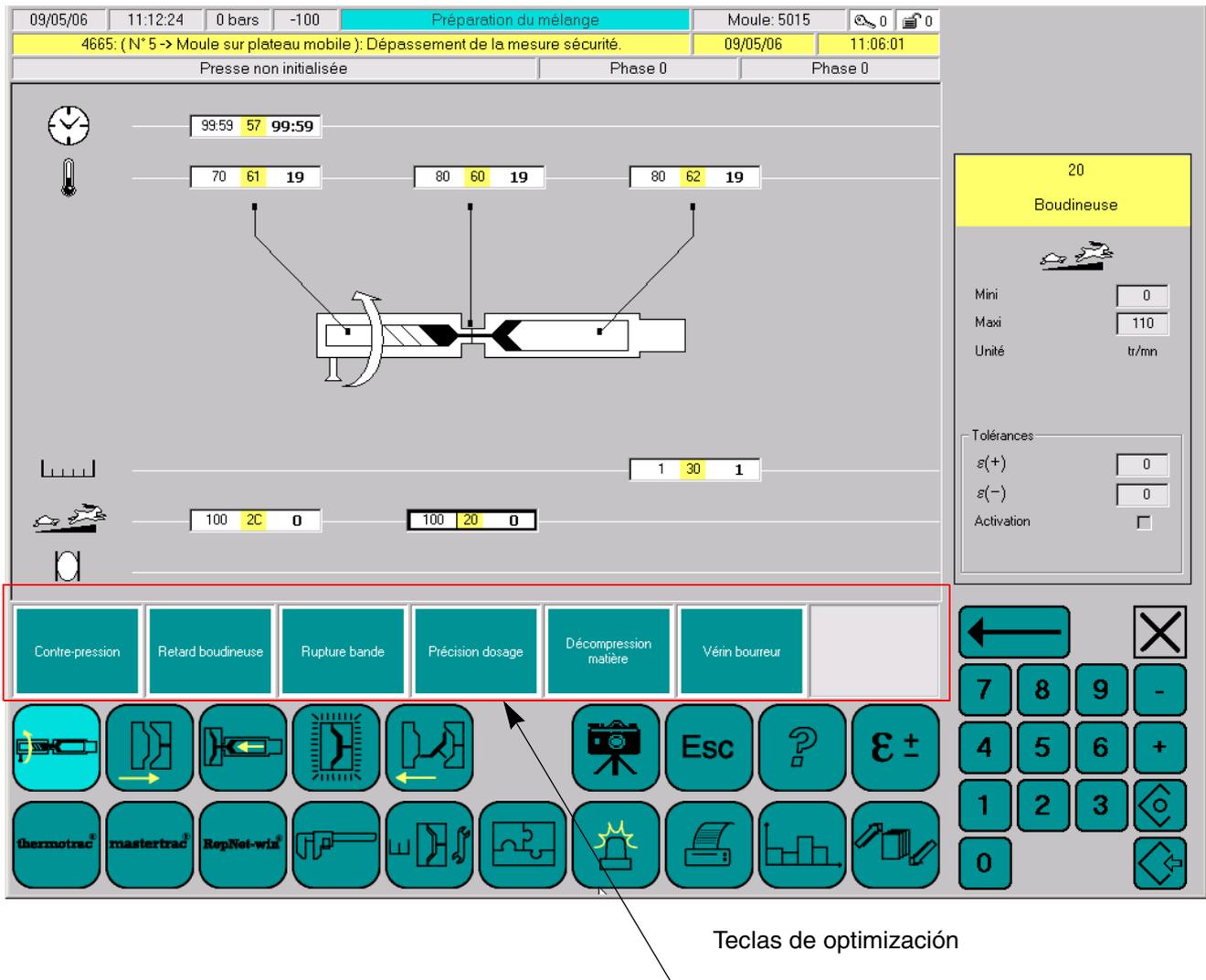


Fig. 1. Visualización de la página «Preparación del compuesto»

## 1.2. Funciones accesibles en la pantalla táctil

### 1.2.1. Teclas básicas

Tecla	Función
	Tecla «Preparación del compuesto» <i>ver la sección <a href="#">1. página 04_01_2</a></i>

Tecla	Función
	<b>Tecla «Cierre del molde»</b> <i>ver la sección <a href="#">2. página 04_01_2</a></i>
	<b>Tecla «Llenado»</b> <i>ver la sección <a href="#">3. página 04_01_10</a></i>
	<b>Tecla «Cocción»</b> <i>ver la sección <a href="#">4. página 04_01_18</a></i>
	<b>Tecla «Desmoldeo y carga de inserciones»</b> <i>ver la sección <a href="#">5. página 04_01_20</a></i>
	<b>Tecla «Thermotrac»</b> <i>ver la sección <a href="#">1. página 04_03_1</a></i>
	<b>Tecla «Mastertrac»</b> <i>ver la sección <a href="#">1. página 04_04_1</a></i>
	<b>Tecla «RepNet-win®»</b> <i>remítase al Volumen 5 - Opción OP227: RepNet-win® terminal de máquina</i>
	<b>Tecla «Mantenimiento»</b> <i>ver la sección <a href="#">1. página 04_05_1</a></i>
	<b>Tecla «Configuración de la producción»</b> <i>ver la sección <a href="#">2.1. página 04_05_5</a></i>
	<b>Tecla «Configuración de la máquina»</b> <i>ver la sección <a href="#">3.1. página 04_05_7</a></i>

### 1.2.2. Teclas de optimización

Las teclas de optimización se corresponden a los cuadros de texto situados bajo el conjunto esquema + parámetros que representa la función básica.

ver la figura 1 [página 03\\_01\\_2](#)

## 1.2.3. Teclas de utilidad

Tecla	Función
	<b>Tecla «Visualización texto+foto»</b> Esta tecla hace que aparezca una ventana en la que se visualiza un texto asociado escogido por el operador. ver la sección <a href="#">6. página 01_01_14</a>
	<b>Tecla «Escape» o «Esc»</b> Esta tecla permite salir de las funciones «Gráfico» o «Tolerancias» en curso.
	<b>Tecla «Ayuda en línea»</b> Esta tecla ordena la visualización de la ayuda en línea; la ayuda en línea informa al operador sobre los parámetros de la programación.
	<b>Tecla «Tolerancias»</b> Esta tecla ordena la visualización de la ventana de las tolerancias asociadas al parámetro activo
	<b>Tecla «Visualización de mensajes de alarma activos»</b> Solo se puede visualizar un mensaje de alarma activo a la vez, todos los demás se pueden visualizar sucesivamente pulsando esta tecla.
	<b>Tecla «Impresión»</b> Esta tecla ordena la impresión de la pantalla activa.
	<b>Tecla «Gráficos»</b> Esta tecla ordena la visualización de la ventana gráfica asociada al parámetro activo.
	<b>Tecla «Cortocircuitos»</b> Esta tecla permite navegar entre pantallas independientes.

## 1.2.4. Teclado numérico

Tecla	Función
 a 	<b>Teclas numéricas del 0 al 9.</b>

Tecla	Función
	<b>Tecla «Menos»</b> En la página «Configuración de la producción», si está mostrado el teclado numérico, esta tecla permite reducir el valor seleccionado en decrementos sucesivos.
	<b>Tecla «Más»</b> En la página “Configuración de la producción”, si está mostrado el teclado numérico, esta tecla permite aumentar el valor seleccionado en incrementos sucesivos.
	<b>Tecla «Anulación»</b> Esta tecla cancela el último valor o función introducida.
	<b>Tecla «Validación»</b> Esta tecla valida el último valor o función introducida.
	<b>Tecla «Retorno»</b> Esta tecla borra el último carácter o cifra introducida.
	<b>Tecla «Cierre»</b> Esta tecla cierra el teclado numérico si es el único que está abierto, o cierra los teclados numérico y alfanumérico si los dos están abiertos.

### 1.2.5. Pestañas

Tecla	Función
	<b>Pestaña «Lista»</b> Esta pestaña permite visualizar la lista de subconjuntos para los que se pueden dar órdenes de movimiento.
	<b>Pestaña «Prensa»</b> Esta pestaña permite visualizar la representación esquemática de la prensa mostrando los subconjuntos para los que se pueden dar órdenes de movimiento.

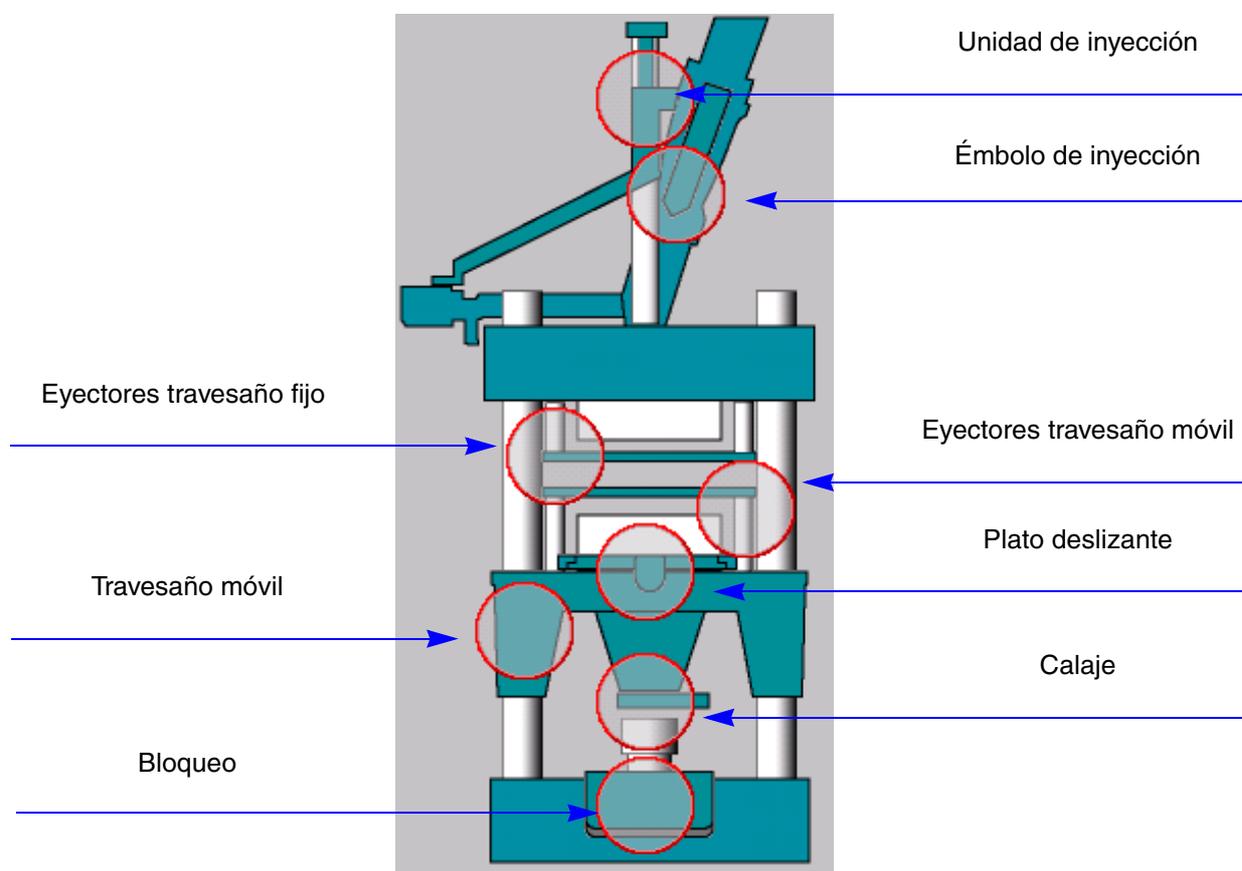
### 1.2.6. Elementos visualizados por la pestaña «Lista»

Tecla	Selección del subconjunto
	Unidad de inyección

Tecla	Selección del subconjunto
	Émbolo de inyección
	Travesaño móvil
	Bloqueo
	Calaje
	Eyectores travesaño fijo
	Eyectores travesaño móvil
	Plato deslizante
	Kit eyector
	Kit placa

Tecla	Selección del subconjunto
	Pistón auxiliar 1
	Pistón auxiliar 2

1.2.7. Elementos visualizados por la pestaña «Prensa»



Los subconjuntos relativos a las opciones no representadas en la prensa están disponibles de manera idéntica en la pestaña «Lista». Remítase al párrafo [1.2.6. página 03\\_01\\_5](#).

**OBSERVACIÓN:** La selección de un subconjunto se conserva en el caso de selección de la 2.<sup>a</sup> pestaña.

1.2.8. Toma USB

Hay disponible una toma USB en la parte delantera para conectar diferentes periféricos:

- una llave USB simple o compuesta,
- un teclado USB simple o compuesto,
- un «hub» USB,
- una impresora USB<sup>1</sup>.

1.3. Tablero de mando

El tablero de mando está dividido en grupos de mandos (botones pulsadores, botones luminosos, selectores, conexión a la corriente).

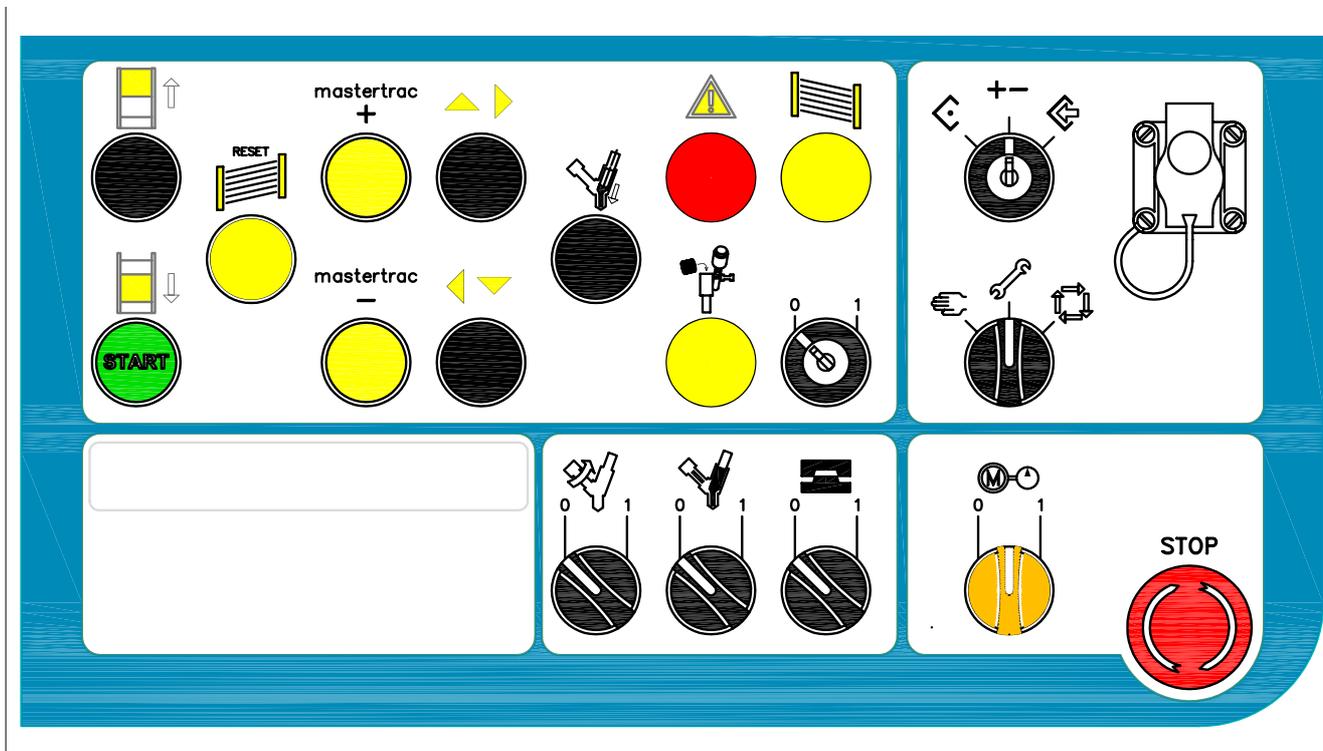
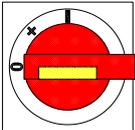
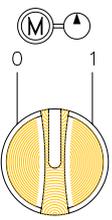


Fig. 2. Tablero de mando

1. Siempre que se instale el controlador de impresión.

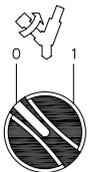
1.3.1. Conexión a la corriente

Mando	Referencia esquema eléctrico	Función
	Q1	<p><b>Disyuntor general</b></p> <p><b>OBSERVACIÓN:</b> El disyuntor general se encuentra en el armario eléctrico principal.</p> <p>Q1 permite conectar y desconectar manualmente de la corriente todo el armario eléctrico.</p> <p>Q1 también sirve para aislar automáticamente todo el circuito eléctrico de la máquina como consecuencia de un incidente a nivel eléctrico (sobrecorriente o cortocircuito).</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 10px; margin-top: 20px;">  <p><b>ATENCIÓN</b> Está estrictamente prohibido intervenir en los circuitos eléctricos de la máquina mientras la empuñadura del disyuntor general Q1 no esté bloqueada en posición "OFF" (0) con un candado.</p> </div>
	S201	<p><b>Botón pulsador «STOP tablero»</b></p> <p>El mando S201 ordena la conexión a la corriente de todos los circuitos eléctricos del armario eléctrico, con la excepción de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el PC,</li> <li>• la carta RICE y sus entradas,</li> <li>• los codificadores,</li> <li>• el bus CAN OPEN,</li> <li>• el bloque lógico de seguridad.</li> </ul>
	S211/ S212	<p><b>Selector «Conexión/Parada del grupo hidráulico»</b></p> <p>Selector luminoso de 3 posiciones con testigo en el centro:</p> <p>S212 ordena la conexión a la corriente del grupo hidráulico.</p> <p>S211 ordena la parada del grupo hidráulico.</p>
	H61	<p><b>Indicador de conexión a la corriente del «Grupo hidráulico»</b></p>

V:\G9\Volume 2\E2\_03\_01.fm

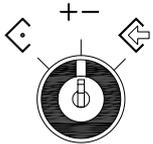
1.3.2. Selectores de funcionamiento

Cada uno de los selectores del tablero está activo cuando su palanca (o llave) está girada en la posición 1.

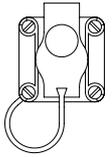
Mando	Referencia esquema eléctrico	Función
	S4	<p><b>Selector «Funcionamiento pantalla»</b></p> <p>S4 es un selector de llave que solo se instala cuando la máquina está provista de la opción OP301 (Seguridad de nivel S1).</p> <p>S4 selecciona el funcionamiento de la máquina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>posición 0: «Sin pantalla»</b> (pantalla de seguridad abierta)</li> <li>• <b>posición 1: «Con pantalla»</b> (pantalla de seguridad cerrada)</li> </ul> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p><b>ATENCIÓN</b></p> <p>Aconsejamos vivamente retirar la llave del selector S4 cuando éste está en la posición 1 (<i>con pantalla</i>).</p> </div>
	S11	<p><b>Selector «Budinadora»</b></p> <p>S11 permite el uso de la budinadora.</p> <p>El giro de la budinadora solo se lleva a cabo cuando se cumplen todas las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• no se ha alcanzado la carrera de dosificación definida por el parámetro 30,</li> <li>• el selector del regulador de la temperatura de la unidad de inyección está en la posición 1 (<i>ver "S204"</i>),</li> <li>• ha transcurrido o está desactivado el tiempo de «retraso budinadora» definido por el parámetro 50. Esta última condición no es necesaria si la prensa está en la modalidad de funcionamiento «Ajuste» o si está abierta y en la modalidad de funcionamiento «Manual».</li> </ul>
	S204	<p><b>Selector «Regulador unidad inyección»</b></p> <p>S204 ordena la puesta en marcha del regulador térmico de la unidad de inyección.</p>
	S213	<p><b>Selector «Calentamiento unidad cierre»</b></p> <p>S213 ordena el calentamiento y la regulación de las diferentes zonas de calentamiento del molde.</p>

V:\G9\Volume 2\E2\_03\_01.fm

1.3.3. Selección del teclado

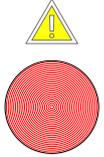
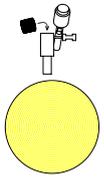
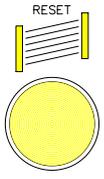
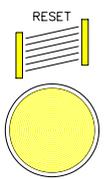
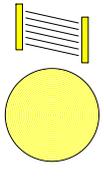
Mando	Referencia esquema eléctrico	Función
 <p data-bbox="226 974 379 1008">S100/S101</p>		<p data-bbox="486 459 742 488"><b>Selector «Teclado»</b></p> <p data-bbox="486 510 1465 577">S100/S101 es un selector de llave de 3 posiciones, cada una de las cuales permite un uso particular del teclado:</p> <p data-bbox="486 611 742 656">  : <b>Acceso teclado</b>                      La posición «Acceso teclado» (S101) autoriza la lectura y la programación de las consignas de parámetros; esta posición prohíbe todos los movimientos de la prensa.                 </p> <p data-bbox="486 813 726 857"> <b>+ - : Rampas + y -</b>                      la posición «Rampas» autoriza la lectura y la modificación de las consignas de parámetros realizada por incrementos o decrementos sucesivos.                 </p> <p data-bbox="486 947 1465 1070">  <b>Neutralización teclado</b>                      la posición «Neutralización teclado» (S100) autoriza la lectura de todos los parámetros pero impide modificarlos.                 </p> <div data-bbox="507 1099 1385 1317" style="border: 1px solid red; padding: 10px;"> <p data-bbox="587 1149 654 1220">  </p> <p data-bbox="742 1149 1353 1249">Aconsejamos vivamente retirar la llave del selector S100/S101 cuando éste está en la posición «Neutralización teclado».</p> <p data-bbox="539 1238 699 1272"><b>ATENCIÓN</b></p> </div>

1.3.4. Toma USB

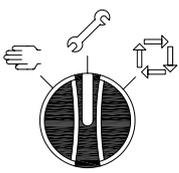
Mando	Referencia esquema eléctrico	Función
 <p data-bbox="226 1848 379 1881">Toma USB</p>		<p data-bbox="486 1742 1212 1776">Permite la conexión de diferentes periféricos a la prensa</p>

V:\G9\Volume 2\E2\_03\_01.fm

1.3.5. Señales luminosas

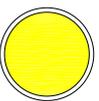
Mando	Referencia esquema eléctrico	Función
	H40	<b>Indicador defecto prensa</b>
	H101	<b>Indicador falta compuesto</b> H101 solo está instalado cuando la máquina está provista de la opción OP064 (pistón de alimentación).
	S310/ H310	<b>Botón pulsador luminoso de rearme de la barrera inmaterial delantera</b> S310/H310 solo está instalado cuando la máquina está provista de la opción OP256 (Barrera inmaterial delantera).
	S311/ H311	<b>Botón pulsador luminoso de rearme de la barrera inmaterial trasera</b> S311/H311 está instalado en una caja adyacente a la parte trasera de la prensa, solo cuando la máquina viene equipada con la opción OP257 (Barrera inmaterial trasera).
	H311-1	<b>Indicador de barrera inmaterial trasera no rearmada</b> H311-1 es una señal luminosa situada en el tablero de mando que indica que la barrera inmaterial trasera debe ser rearmada.

1.3.6. Selecciones de los modos de funcionamiento

Mando	Referencia esquema eléctrico	Función
 <p>S0/S1</p>		<p><b>Selector «Modos de funcionamiento»</b></p> <p>S0/S1 es un selector de 3 posiciones, cada una de las cuales permite un modo de funcionamiento particular de la máquina:</p> <p> : <b>Ajuste</b> la modalidad de funcionamiento «Ajuste» autoriza al operador a ordenar manualmente todos los movimientos de la prensa, excepto el bloqueo y la inyección. El cierre y la apertura de la prensa se realizan únicamente en baja velocidad.</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p> <b>ATENCIÓN</b></p> <p>La modalidad «Ajuste» se utiliza para el ajuste de los periféricos de molde, por lo que es imperativo tener mucho cuidado durante las órdenes de movimientos de las opciones dentro de prensa puesto que éstas no están controladas por sus microcontactos respectivos.</p> </div> <p> : <b>Manual</b> la modalidad de funcionamiento «Manual» autoriza al operador a ordenar manualmente todos los movimientos de la prensa, incluso el bloqueo y la inyección. El operador puede realizar un ciclo completo mediante órdenes manuales.</p> <p> : <b>Automático</b> la modalidad de funcionamiento «Automático» permite al operador ordenar manualmente el cierre de la pantalla (botón "<u>S37</u>") para iniciar el ciclo que se realiza automáticamente. Este modo de funcionamiento es el modo habitual de producción.</p>

V:\G9\Volume 2\E2\_03\_01\_fm

1.3.7. Órdenes básicas

Mando	Referencia a esquema eléctrico	Función
	S38	<p><b>Botón pulsador «Apertura pantalla delantera»</b></p> <p>S38 ordena la apertura inmediata de la pantalla delantera y detiene la ejecución del ciclo en curso.</p> <p><b>OBSERVACIÓN:</b> El ciclo no se interrumpe si se ordena la apertura de la pantalla durante la fase de vulcanización y si se ordena el cierre de pantalla antes del final de la duración de vulcanización (parámetro 56).</p>
	S37	<p><b>Botón pulsador «Cierre pantalla delantera»</b></p> <p>S37 comanda el cierre de la pantalla delantera.</p> <p>S37 también ordena el <b>inicio del ciclo</b> en la modalidad de funcionamiento «Automático».</p> <p><b>OBSERVACIÓN:</b> Puesto que los movimientos de la pantalla son autocontrolados, es imperativo ordenar su apertura y a continuación, su cierre, cada vez que se inicia un nuevo ciclo en las modalidades de funcionamiento «Manual», «Semiautomático» y «Automático».</p>
<p>mastertrac +</p> 	S108	<p><b>Botón pulsador «Aprendizaje paso a paso adelante»</b></p> <p>Con la selección del modo «Semiautomático» activada, los ciclos preprogramados pueden ejecutarse mediante S108: pulsando sucesivamente S108 se pueden ejecutar unos movimientos detrás de otros.</p> <p><b>OBSERVACIÓN:</b> en caso de movimientos que deben ser ordenados mediante mandos bimanuales, el operador deberá pulsar simultáneamente S108 y S93.</p>
<p>mastertrac -</p> 	S107	<p><b>Botón pulsador «Aprendizaje paso a paso atrás»</b></p>

V:\G9\Volume 2\E2\_03\_01.fm

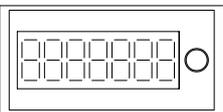
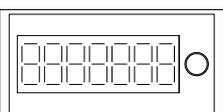
Mando	Referencia a esquema eléctrico	Función
	S421	<p><b>Botón pulsador «Movimiento hacia arriba/delante»</b></p> <p>S421 es un botón pulsador genérico utilizado para ordenar los movimientos hacia arriba o hacia delante de los diferentes subconjuntos.</p> <p>Una vez el operador ha seleccionado el subconjunto por medio de la pestaña «Lista» o «Prensa», si pulsa S421; el movimiento realizado es un movimiento hacia arriba o hacia delante, según el subconjunto seleccionado.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selección del travesaño móvil y pulsación de S421: el travesaño móvil se desplaza hacia arriba,</li> <li>• selección del plato deslizando y pulsación de S421: el plato deslizando se desplaza hacia delante.</li> </ul>
	S422	<p><b>Botón pulsador «Movimiento hacia abajo/atrás»</b></p> <p>S422 es un botón pulsador genérico utilizado para ordenar los movimientos hacia abajo o hacia atrás de los diferentes subconjuntos.</p> <p>Una vez el operador ha seleccionado el subconjunto por medio de la pestaña «Lista» o «Prensa», si pulsa S422; el movimiento realizado es un movimiento hacia abajo o hacia atrás, según el subconjunto seleccionado.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selección del travesaño móvil y pulsación de S422: el travesaño móvil se desplaza hacia abajo,</li> <li>• selección del plato deslizando y pulsación de S422: el plato deslizando se desplaza hacia atrás.</li> </ul>
	S19	<p><b>Botón pulsador «Inyección - Purga»</b></p> <p>S19 ordena la purga, independientemente del modo de funcionamiento seleccionado.</p> <p>S19 controla también la inyección en modo de funcionamiento «Manual».</p> <p><b>OBSERVACIÓN:</b> En la modalidad de funcionamiento «Ajuste», se utiliza S19 para realizar la inicialización de las carreras de la unidad de inyección. La inicialización se efectúa pulsando S19 durante al menos 2 segundos mientras que la prensa está abierta y el émbolo de inyección está en tope mecánico en posición «fin de carrera inyección».</p>

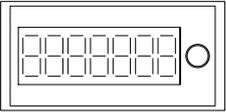
V:\G9\Volume 2\E2\_03\_01\_fm

Mando	Referencia a esquema eléctrico	Función
	S93	<p><b>Botón pulsador «2.ª mano»</b></p> <p>S93 es el botón pulsador situado en el lado izquierdo del armario eléctrico.</p> <p>Si la prensa viene equipada con la opción OP253 («Mesa de mandos desplazados»), S93 se encuentra en el lado derecho de la mesa.</p> <p><i>Remítase al volumen 0: «Seguridad».</i></p>
	S94	<p>S94 está instalado cuando la máquina viene equipada con la opción OP064 (pistón de alimentación), y está situado en la caja adyacente al pistón de alimentación.</p> <p>S94 debe ser accionado simultáneamente con los siguientes botones pulsadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* S301 para el movimiento de avance del pistón de alimentación,</li> <li>* S302 para el movimiento de retroceso del pistón de alimentación,</li> <li>* S305 para la apertura del pistón de alimentación,</li> <li>* S306 para el cierre del pistón de alimentación.</li> </ul>

## 1.3.8. Contadores digitales

**OBSERVACIÓN:** estos contadores se encuentran en el bastidor izquierdo del armario eléctrico principal.

Mando	Referencia a esquema eléctrico	Función
	P1	<p><b>Contador de ciclos totalizador</b></p> <p>Se incrementa P1 a cada ciclo durante la inyección. No se puede poner a cero.</p>
	P2	<p><b>Contador de ciclos con puesta a cero</b></p> <p>P2 solo está instalado cuando la máquina está equipada de la opción OP205 (<i>Contador de ciclos con puesta a cero</i>).</p> <p>Se incrementa P2 a cada ciclo durante la inyección. Es posible poner P2 a cero, pulsando el pulsador situado en la parte frontal.</p>

Mando	Referencia esquema eléctrico	Función
	P3	<b>Cuentahoras</b> P3 solo está instalado cuando la máquina está provista de la opción OP122 ( <i>Cuentahoras</i> ). P3 permite visualizar el número de horas de servicio del grupo hidráulico en formato «horas - minutos».

