

# UNIDAD DE REGULACIÓN

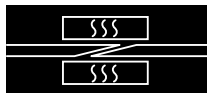
**Tipo : PMR-07**

## MANUAL GENERAL UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO



**PEDIDO:**

**NÚMERO DE SERIE:**



## Introducción

### IMPORTANTE

ANTES DE INSTALAR, CONFIGURAR Y OPERAR LA UNIDAD DE REGULACIÓN, EL CLIENTE DEBERÁ LEER CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL Y SEGUIR ESCRUPULOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN EL MISMO PARA ASEGURAR QUE LA MÁQUINA SE USE DE MODO CORRECTO Y SEGURO.

TODOS LOS OPERARIOS Y/O PERSONAL DE MANTENIMIENTO DEBEN CONOCER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL PARA TRABAJAR DE FORMA SEGURA CON LA UNIDAD DE REGULACIÓN.





## RESUMEN

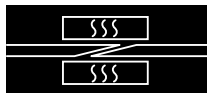
<b>A.</b>	<b>NORMAS Y ADVERTENCIAS GENERALES</b>	<b>A-1</b>
A.1	NOTAS DE AYUDA PARA LA LECTURA	A-2
A.2	COMO ESTÁ ORGANIZADO EL MANUAL	A-3
A.3	CRITERIOS DE UTILIZACIÓN	A-4
A.4	CONDICIONES DE GARANTÍA	A-5
A.4.1	Términos y validez de la garantía	A-5
A.4.2	Posibilidad de pérdida de la garantía	A-5
A.5	SEÑALES VISUALES	A-6
A.5.1	Señalización	A-6
A.6	AVISOS DE SEGURIDAD	A-9
A.7	RIESGOS RESTANTES	A-10
A.8	CUALIFICACIONES DEL PERSONAL	A-11
A.9	REFERENCIAS Y NORMAS	A-12
A.9.1	Directivas UE aplicables	A-12
A.9.2	Directivas de la UE concernientes a la seguridad en el puesto de trabajo	A-12
A.9.3	Directivas UE concernientes a la protección personal	A-12
A.9.4	Directivas UE concernientes a la protección medioambiental	A-12
<b>B.</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>B-1</b>
B.1	PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE REGULACIÓN	B-2
B.1.1	Datos de identificación de la máquina	B-3
B.2	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	B-4
B.3	EQUIPAMIENTO Y ACCESORIOS SUMINISTRADOS	B-5
B.3.1	Equipamiento opcional	B-5
B.4	PEDIDOS DE ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO	B-6



<b>C.</b>	<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>C-1</b>
C.1	PREPARACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO .....	C-2
C.2	EMBALAJE Y MANIPULACIÓN .....	C-3
C.3	MONTAJE E INSTALACIÓN .....	C-4
C.3.1	Comprobación preliminar .....	C-4
C.3.2	Posicionamiento .....	C-4
C.3.3	Conexiones eléctricas y de accesorios .....	C-5
C.4	DESMONTAJE DEL EQUIPO .....	C-6
C.5	ALMACENAMIENTO .....	C-7
C.6	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS .....	C-8
<b>D.</b>	<b>OPERACIÓN .....</b>	<b>D-1</b>
D.1	ADVERTENCIAS GENERALES .....	D-2
D.2	GUARDAS INSTALADAS .....	D-3
D.3	IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL EQUIPO .....	D-5
<b>E.</b>	<b>UNIDAD DE REGULACIÓN .....</b>	<b>E-1</b>
E.1	PANEL FRONTAL .....	E-2
E.1.1	Elementos y sus funciones .....	E-3
E.2	FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE REGULACIÓN .....	E-4
E.2.1	Introducción de los parámetros de empalme .....	E-4
E.2.2	Ejecución del ciclo de empalme .....	E-4
E.2.3	Interrupción del ciclo de empalme .....	E-6
E.3	SELECCIÓN DE PARÁMETROS DE LA UNIDAD DE REGULACIÓN .....	E-7
E.3.1	Funcionamiento del equipo .....	E-8
E.3.2	Uso de la bomba de refrigeración externa .....	E-9
E.4	ASISTENCIA TÉCNICA .....	E-9



<b>F. CONEXIONES</b> .....	<b>F-1</b>
F.1 CONEXIONES DE PMR-07 .....	F-2
F.1.1 Uso estacionario PMR-07/PMC-07/PM-xxxx .....	F-2
F.1.2 Uso móvil PMR-07/PMC-07/PM-xxxx .....	F-3
F.2 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	F-4
F.3 CONEXIONES ELÉCTRICAS .....	F-6
F.3.1 Esquema del circuito de PMR-07 - 230V .....	F-6
F.3.2 Esquema del circuito de PMR-07 - 120V .....	F-7
<b>G. GLOSARIO</b> .....	<b>G-1</b>
<b>H. PMC-07</b> .....	<b>H-1</b>
H.1 PROPÓSITO DEL DISPOSITIVO .....	H-2
H.2 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA .....	H-3
H.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	H-4
H.3.1 Señalización .....	H-7
H.3.2 Conexiones .....	H-8
H.3.3 Diseño agua/neumático .....	H-9

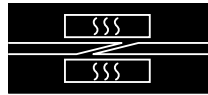


## RESUMEN DE LAS FIGURAS

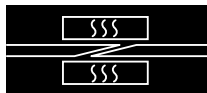
FIGURA 1 - PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA.....	B-3
FIGURA 2 - CONEXIÓN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y ACCESORIOS.....	C-5
FIGURA 3 - SITUACIÓN DE LAS SEÑALES PMR-07.....	D-4
FIGURA 4 - VISTA DEL PMR-07.....	D-5
FIGURA 5 - PANEL FRONTAL.....	E-2
FIGURA 6 - VISTA FRONTAL DEL PMR-07.....	E-8
FIGURA 7 - CONEXIONES PMR-07/PMC-07/PRENSA PM-XXXX.....	F-2
FIGURA 8 - CONEXIONES PARA USO MÓVIL PMR-07/PRENSA PM-XXXX.....	F-3
FIGURA 9 - POSICIONES DE LOS FUSIBLES Y DE LOS RELÉS MAGNETOTÉRMICOS.....	F-5
FIGURA 10 - DISEÑO ELÉCTRICO PMR-07 - 230V.....	F-6
FIGURA 11 - DISEÑO ELÉCTRICO PMR-07 - 120V.....	F-7
FIGURA 12 - ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN PMC-07.....	H-3
FIGURA 13 - PLANO MECÁNICO PMC-07.....	H-5
FIGURA 14 - SEÑALES PMC-07.....	H-7
FIGURA 15 - INDICACIONES ENTRADAS/SALIDAS PMC-07.....	H-8
FIGURA 16 - DISEÑO HIDRÁULICO Y NEUMÁTICO PMC-07.....	H-9

## RESUMEN DE LAS TABLAS

TABLA 1 - SEÑALES DE PELIGRO.....	A-6
TABLA 2 - SEÑALES PRESCRIPTIVAS.....	A-6
TABLA 3 - TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	A-7
TABLA 4 - CUALIFICACIONES.....	A-11
TABLA 5 - DIMENSIONES Y CONSUMO.....	B-4
TABLA 6 - TABLA DE SALIDAS ELÉCTRICAS.....	B-4
TABLA 7 - CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO.....	C-7
TABLA 8 - TABLA DE ELEMENTOS Y SUS FUNCIONES.....	E-3
TABLA 9 - TABLA CON LOS PARÁMETROS DE TRABAJO DE PMR-07.....	E-10
TABLA 10 - SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	F-4
TABLA 11 - TABLA DE FUSIBLES:.....	F-5
TABLA 12 - TABLA DE GLOSARIO.....	G-2
TABLA 13 - DIMENSIONES Y CONSUMO PMC-07.....	H-4
TABLA 14 - LISTA DE PIEZAS PMC-07.....	H-6



# **A. NORMAS Y ADVERTENCIAS GENERALES**



## A.1 NOTAS DE AYUDA PARA LA LECTURA

Significado de las notas empleadas en este manual:

### **ATENCIÓN**

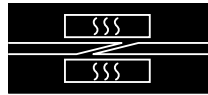
Nota relevante para la seguridad de las personas a cargo del funcionamiento y mantenimiento de la la unidad de regulación.

### **ADVERTENCIA**

Nota relevante para la seguridad de la unidad de regulación.

### **NOTA**

*Nota para llamar la atención del cliente acerca del siguiente párrafo.*



## **A.2 COMO ESTÁ ORGANIZADO EL MANUAL**

Esta unidad de regulación ha sido diseñada, construida y probada por técnicos expertos. Su funcionamiento es altamente fiable gracias a la alta calidad de los materiales empleados en su construcción.

Si se precisa más información o más detalles, o bien respecto a eventuales problemas, contacte por favor con nuestra central en la dirección siguiente:

**Habasis Italiana S.p.A.**  
**Via A. Meucci 8**  
**Zona Industriale**  
**31029 VITTORIO VENETO (TV) - ITALY**  
**Tel.: 0039.438.9113**  
**Fax: 0039.438.200545**

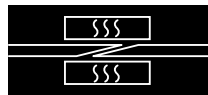
Este manual observa las normas y los requisitos organizativos de la Directiva 98/37/C, debidamente enmendada, siendo la Directiva del Consejo de la Comunidad Europea del 14 de junio, 1989, relativa a la reconciliación de leyes de los estados miembros referente a máquinas, también conocida como la "Directiva sobre máquinas", así como todas las demás Directivas y Normas referidas en dicha Directiva sobre máquinas, inspiradas en criterios que, además de ilustrar las características técnicas de la máquina y su uso, mantenimiento y métodos de localización de averías, también indican claramente lo siguiente:

Todas las medidas de protección adoptadas en la unidad de regulación, realizando una integración total de la seguridad en el diseño y la construcción de la máquina.

Todas las medidas de protección que deben adoptarse en relación con los riesgos que no pueden ser eliminados totalmente.

Todas las indicaciones para la formación del personal de operación de la unidad de regulación, señalando cuándo es necesario prever dispositivos de protección individuales.

El manual está dividido en secciones. Cada sección trata de un tema específico en el cual se consideran todos los aspectos de la seguridad, destacándose el texto correspondiente.



### **A.3 CRITERIOS DE UTILIZACIÓN**

HABASIT invita al cliente a leer por completo este manual en el momento de la entrega de la unidad de regulación a la que acompaña, y, en cualquier caso, antes de realizar ningún tipo de acción sobre la misma. Este manual trata de proporcionar todas las instrucciones, indicaciones y avisos que el usuario pueda precisar para conocer la máquina, entender sus principios de funcionamiento y estar informado adecuadamente a fin de garantizar un uso seguro.

Los usuarios deberán respetar todas las leyes específicas en vigor, además de las instrucciones del presente manual.

Este manual debe considerarse como una parte esencial de la máquina. Su contenido debe difundirse entre las personas de mantenimiento y usuarios de la máquina.

El propósito es proporcionar toda la información requerida para asegurar el uso adecuado y correcto del equipo.

Los manuales deberán conservarse durante toda la vida útil de la unidad de regulación y ser actualizados en caso de producirse modificaciones para mejorar las prestaciones de la misma.

Los manuales deben estar a disposición de personas calificadas.

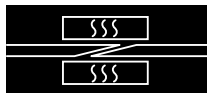
La consulta de este manual se facilita por medio del índice general de la primera página, que posibilita la localización inmediata del tema de interés.

Cuando el tema correspondiente es particularmente importante, se resalta este hecho haciendo referencia al tipo de personal técnico que debe intervenir en ese caso.

Todas las actualizaciones que HABASIT considera necesarias para mejorar la calidad de la unidad de regulación serán comunicadas mediante el envío de la documentación específica y/o alternativamente un nuevo manual reemplazando el anterior.

Si el equipo fuera vendido a otro cliente, los manuales deberían acompañarse, debiéndose comunicar a HABASIT los datos del nuevo cliente para cualquier modificación o actualización futura.

Una copia de este manual, enviada con el equipo, está destinada al personal de mantenimiento, debiendo éste leerlo y conservarlo cerca de la máquina, a fin de consultarlo antes de realizar acción alguna en la misma.



## **A.4 CONDICIONES DE GARANTÍA**

### **A.4.1 TÉRMINOS Y VALIDEZ DE LA GARANTÍA**

El fabricante garantiza el producto contra cualquier defecto de materiales o de mano de obra por 2 (dos) años desde la fecha del envío del producto al comprador. En tal caso, la obligación del fabricante está limitada a sustituir o reparar la(s) pieza(s) devuelta(s) al fabricante que esté(n) comprobadamente defectuosa(s). Además el fabricante podrá, a su discreción, sustituir o reparar cual(es)quier(a) pieza(s) devuelta(s) por el comprador, la(s) cual(es) esté(n) comprobadamente defectuosa(s) a juicio del fabricante. Serán a cargo del comprador y/o su cliente los costos del transporte y los demás costos de manipulación de las piezas devueltas al fabricante. El fabricante tendrá el derecho exclusivo de decidir si tales piezas deben ser reparadas o sustituidas. El fabricante no será responsable en ningún otro caso de daños colaterales o incidentales. La garantía no se aplica a los sistemas que hayan sido reparados por terceros NO autorizados por el fabricante. Se deberán utilizar los repuestos suministrados por el fabricante. Cualquier excepción a esta regla conllevará la pérdida de la garantía.

### **A.4.2 POSIBILIDAD DE PÉRDIDA DE LA GARANTÍA**

La garantía del vendedor para la máquina y sus accesorios podrá ser anulada por intervenciones o reparaciones incorrectas. La garantía del vendedor para la máquina y sus accesorios podrá ser anulada a causa del uso de materiales incorrectos o no suministrados por el vendedor. Se deberán siempre observar las instrucciones de este manual para evitar la anulación de la garantía.

## **IMPORTANTE**

**HABASIT NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE LOS DAÑOS CAUSADOS POR UN USO IMPROPIO, INCORRECTO Y NO RAZONABLE DE LA UNIDAD DE REGULACIÓN.**



## A.5 SEÑALES VISUALES

### ATENCIÓN


Se fijan señales visuales - indicadores - en la unidad de regulación. El conocimiento de su significado ayuda a asegurar que se observen las normas de seguridad, a prevenir accidentes y a asegurar un correcto funcionamiento.

Todas las personas que se acercan a la unidad de regulación deberán comprender claramente las señales y su significado. La no observación de esta norma podrá ser causa de accidentes con daños de las personas y de la unidad de regulación.


### A.5.1 SEÑALIZACIÓN

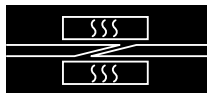
Las señales fijadas a la unidad de regulación se muestran abajo. Estas señales permiten al personal de operación/trabajo con la unidad de regulación conocer los peligros y riesgos, y por tanto prevenirlos, en caso de no observar las normas principales de seguridad.

**TABLA 1 - SEÑALES DE PELIGRO**

	<p><b>Atención: PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b> Señala al personal afectado que la operación descrita presenta riesgo de sufrir una descarga eléctrica, si la misma no se efectúa respetando las normas de seguridad.</p>
---	---

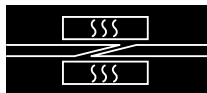
**TABLA 2 - SEÑALES PRESCRIPTIVAS**

	<p><b>Obligación GENERAL</b> Obligación de realizar la operación como se describe y de acuerdo con las normas de seguridad, para evitar riesgos y accidentes. Usualmente se acompaña de notas explicativas de la obligación.</p>
---	--



**TABLA 3 - TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

<b>TÉRMINO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN</b>	Medidas de seguridad que consisten en la utilización de medios técnicos específicos llamados dispositivos de protección (protecciones, dispositivos de seguridad) para proteger a las personas de los peligros que no pueden ser razonablemente eliminados o suficientemente limitados durante el diseño.
<b>GUARDA</b>	Partes de la máquina específicamente usadas para proporcionar protección, utilizando una barrera física. Dependiendo de cómo estén realizadas, las guardas pueden llamarse capotas, cubiertas, pantallas, compuertas o vallas, etc. <b>Nota 1</b> - una guarda puede actuar: - independiente, en cuyo caso es efectiva sólo cuando está cerrada - asociada a un dispositivo de fijación con o sin fijación de la guarda; en este caso se asegura la protección independientemente de la posición de la guarda. <b>Nota 2</b> - "cerrada" significa, para las guardas fijas, "mantenidas en posición".
<b>GUARDAS FIJAS</b>	Guardas mantenidas en posición (p.ej. cerradas) por medio de fijaciones (tornillos, pernos, etc.) que hacen imposible su retirada/apertura sin el uso de herramientas.
<b>GUARDAS MÓVILES</b>	Guardas que en general están conectadas mecánicamente al bastidor de la máquina o a un elemento fijo cercano (por ej. mediante bisagras o guías), y que se pueden abrir sin usar herramientas.
<b>GUARDAS MÓVILES CON INTERBLOQUEO</b>	Guardas asociadas a un dispositivo de interbloqueo de modo que: Las funciones peligrosas de la máquina "protegidas" por las guardas no pueden realizarse hasta que éstas no se hayan cerrado Si la guarda se abre durante la realización de las funciones peligrosas de la máquina, se genera una orden de parada. El cierre de las guardas permite la ejecución de las funciones peligrosas de la máquina "protegidas" por aquéllas, pero no controla el arranque.

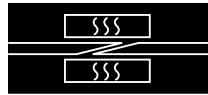


Autor: A.T. / KM  
Edición: 04/2006  
Sustituye: 12/2005

**NORMAS Y ADVERTENCIAS GENERALES**

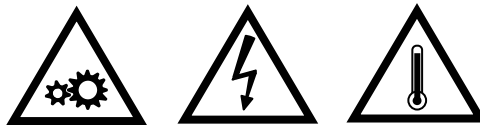
Página A-8

<b>TÉRMINO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>DISPOSITIVO DE SEGURIDAD</b>	(Ninguna guarda) que elimina o reduce el riesgo o solo o asociado con una guarda.
<b>DISPOSITIVO DE INTERBLOQUEO (INTERBLOCK)</b>	Un dispositivo mecánico o eléctrico o de otro tipo, cuyo fin es evitar que ciertos elementos de la máquina funcionen bajo determinadas condiciones (generalmente hasta que las guardas estén cerradas).
<b>ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN</b>	Un obstáculo físico tal como una guarda o una pieza de la máquina, que limita el movimiento del cuerpo y/o alguna de sus partes. Las distancias de seguridad han sido determinadas sobre la base de los requerimientos del punto 4.1.1 de la norma UNI EN294.
<b>DISTANCIA DE SEGURIDAD</b>	La distancia mínima a la que se debe posicionar una estructura de protección respecto del área de peligro. Las distancias de seguridad han sido determinadas sobre la base de los requerimientos del punto 4.1.1 de la norma UNI EN294.
<b>DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>	Dispositivos de seguridad, como guantes, calzado, casco, visera, auriculares, etc., con el fin de proteger diferentes partes del cuerpo.
<b>CIRCUITO DE CONTROL</b>	Circuito usado para controlar el funcionamiento de la máquina y proteger los circuitos de energía.
<b>DISPOSITIVO DE CONTROL</b>	Dispositivo integrado en un circuito de control y utilizado para controlar el funcionamiento de la máquina (p.ej. sensores de posición, interruptores manuales de control, relés y válvulas electromagnéticas).



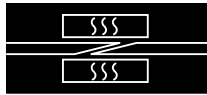
## A.6 AVISOS DE SEGURIDAD

Durante el uso de máquinas y sistemas industriales, se debe estar consciente de que se pueden producir lesiones graves en personas y daños materiales por causa de piezas mecánicas en movimiento (lineal o rotativo), piezas eléctricas de alto voltaje, y piezas a altas temperaturas, etc.



Durante el diseño y la construcción de la unidad de regulación, el fabricante concentró especial atención en la seguridad, a fin de suministrar una unidad de regulación SEGURA, y, por tanto, el fabricante ha incluido dispositivos protectores y de seguridad considerados necesarios de acuerdo al Análisis de Riesgos llevado a cabo por personal especializado. El personal a cargo de la seguridad del sistema deberá asegurar que se cumplan las siguientes normas esenciales de seguridad:

	No hacer funcionar la unidad de regulación con los dispositivos fijos y móviles de protección desmontados o desactivados.
	No hacer funcionar la unidad de regulación con los dispositivos fijos y móviles de protección desmontados o desactivados. Está prohibido desconectar los dispositivos de seguridad instalados en la unidad de regulación o crear sistemas de puenteo para limitar los interruptores o microinterruptores.
	Las operaciones con dispositivos de seguridad reducida deben llevarse a cabo siguiendo las instrucciones en las descripciones correspondientes detenidamente, y deben ser llevados a cabo por técnicos especializados conscientes del riesgo, bajo la supervisión directa del responsable de seguridad de la compañía. Se deben restaurar los dispositivos de protección activos tan pronto como sea posible, limitando este estado de alto riesgo al mínimo.
AP	Se deben realizar las operaciones de limpieza y mantenimiento con los dispositivos de corte eléctricos y neumáticos APAGADOS. Es una buena práctica usarlos como bloqueos de seguridad para evitar el arranque accidental durante las inspecciones o los trabajos mecánicos.
	Limpiar las cubiertas y el panel de control con un trapo suave, ligeramente impregnado con detergente. No usar disolventes, ya que podrían dañar las superficies.
	No cambiar la unidad de regulación o sus piezas. En caso contrario, el fabricante no será responsable de los daños causados a las personas o a los materiales. En caso de modificaciones/individualizaciones en la máquina, pedir las directamente al fabricante.



## **A.7 RIESGOS RESTANTES**

El uso del equipamiento según las instrucciones de este manual no conlleva riesgos restantes. El usuario será responsable de los cuidados durante el transporte y movimientos del equipo, a fin de evitar golpes y golpes o atrapamientos a/de personas, en el área de estas operaciones.

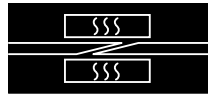
Asegurarse durante el montaje y el mantenimiento que se sigan escrupulosamente los pasos en los capítulos del manual, y que estos trabajos sean realizados sólo por personas adecuadamente formadas y cualificadas.

## A.8 CUALIFICACIONES DEL PERSONAL

Cada tarea deberá ser asignada a un persona formada en el trabajo a realizar y en la utilización correcta, y que además sea plenamente consciente de cualesquiera riesgos y peligros restantes de dicho trabajo. El personal no deberá realizar trabajos que estén fuera de su área de competencia, conocimiento y responsabilidad.

**TABLA 4 - CUALIFICACIONES**

	<p><b>OPERARIO DE CONTROL DE LA MÁQUINA DE PRIMER NIVEL</b></p> <p>Representa al personal no cualificado, es decir, sin competencias específicas, y capaz sólo de llevar a cabo tareas simples, incluyendo la operación práctica de la máquina usando los controles del panel de pulsadores y alimentando y descargando los materiales usados durante la producción. Además, este operario podrá trabajar con la máquina mientras los dispositivos de seguridad de la misma estén activados, a fin de ejecutar tareas simples y ordinarias de ajuste, arranque o re-arranque de la producción a continuación de una parada forzada.</p>
	<p><b>RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO MECÁNICO</b></p> <p>Un técnico cualificado capaz de hacer funcionar la máquina bajo condiciones normales, de intervenir en las piezas mecánicas para realizar todos los ajustes y el mantenimiento mecánicos y trabajos de reparación, también con los dispositivos de seguridad desactivados.</p>
	<p><b>RESPONSABLE DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO</b></p> <p>Un técnico cualificado capaz de hacer funcionar la máquina bajo condiciones normales, también con los dispositivos de seguridad desactivados; se ocupará del ajuste, mantenimiento y trabajos de reparación eléctricos. Este operario será capaz de trabajar con los interiores de los armarios y los bloques de conectores bajo corriente.</p>
	<p><b>TÉCNICO CUALIFICADO</b></p> <p>Una persona capaz, gracias a su formación, experiencia, estudios y conocimiento de la normativa de prevención de accidentes, de percibir y evitar posibles peligros, y que esté autorizado por el responsable de seguridad de la planta para realizar todas las intervenciones necesarias.</p>
	<p><b>SUPERVISOR ESPECIALIZADO</b></p> <p>Un técnico experto y especializado enviado por el fabricante para llevar a cabo operaciones complejas en situaciones particulares, la instalación y primera puesta en funcionamiento, formación del personal, así como revisiones y modificaciones de la máquina.</p>



## **A.9 REFERENCIAS Y NORMAS**

### **A.9.1 DIRECTIVAS UE APLICABLES**

Directiva UE n. 98/37 de 23.07.98 conocida como "Directiva de las máquinas". Directiva UE n. 60/204 conocida como "Directiva de baja tensión". Directiva UE n. 89/336 sobre la unificación de la legislación de los Estados Miembros en materia de compatibilidad electromagnética.

**La aplicación de las directivas mencionadas se formaliza con la firma de la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL FABRICANTE, realizada una vez que se haya realizado la inspección de prueba en el lugar de la instalación.**

Esta máquina se ha construido en un país miembro de la Comunidad Europea, y por tanto cumple los requisitos de seguridad de la Directiva CEE 98/37/CE, en vigor desde el 23 de Julio de 1998.

Esta conformidad está certificada y la máquina lleva la marca CE de cumplimiento. (Ver la figura)

### **A.9.2 DIRECTIVAS DE LA UE CONCERNIENTES A LA SEGURIDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO**

Directiva UE N° 89/391 referente a la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores durante el trabajo, además de las siguientes directivas especiales: CEE N° 89/654 y N° 89/655.

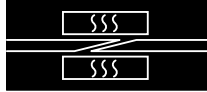
### **A.9.3 DIRECTIVAS UE CONCERNIENTES A LA PROTECCIÓN PERSONAL**

Directiva de la UE N°77/576 y 79/640 concernientes a la señalización de seguridad en el puesto de trabajo.

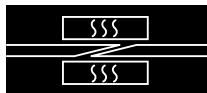
### **A.9.4 DIRECTIVAS UE CONCERNIENTES A LA PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL**

Directivas de la UE N° 89/656 y 89/686 concernientes al uso de equipos de protección personal.

Directiva UE n. 75/442 sobre la eliminación de residuos. Directiva UE n. 78/319 sobre la eliminación de residuos tóxicos y peligrosos.



## **B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**



## B.1 PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE REGULACIÓN

La unidad de regulación PMR-07 ha sido diseñada específicamente para controlar el proceso de empalme en las prensas de fabricación HABASIT, usando el método **Thermofix** y **Flexproof**.

El proceso **Thermofix** incluye todas las correas planas y bandas de transporte Habasis con empalme de ángulo recto y oblicuo.

El proceso **Flexproof** incluye a la mayoría de bandas transportadoras estándares y de procesamiento de alimentos de Habasis, así como los elementos de transmisión termoplásticos.

Se pueden obtener más detalles acerca de estos procesos en:

Para el proceso **Thermofix** (ver el manual técnico Thermofix)

Para el proceso **Flexproof** (ver el manual técnico Flexproof)

### NOTA

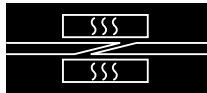
*Conectándose a la red Intranet H/Net de la empresa, se puede acceder a procesos actualizados usando los desarrollos integrados en ellos.*

La unidad de regulación PMR-07 ha sido desarrollada exclusivamente para las aplicaciones descritas en este documento. No se permiten aplicaciones diferentes o inadecuadas.

### ATENCIÓN

TODA UTILIZACIÓN DE LA UNIDAD DE REGULACIÓN DIFERENTE DEL USO PARA EL QUE HA SIDO DISEÑADA, PODRÁ SER CONSIDERADA COMO INADECUADA, PUDIENDO AFECTAR A LA SEGURIDAD DEL OPERARIO, DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y DE LA PROPIA UNIDAD DE REGULACIÓN.

HABASIT NO SERÁ RESPONSABLE DE LAS CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS REGLAS.



### B.1.1 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA

Una placa fijada a la estructura de la unidad de regulación indica los datos de identificación de la máquina. Estos datos se muestran en la figura siguiente:

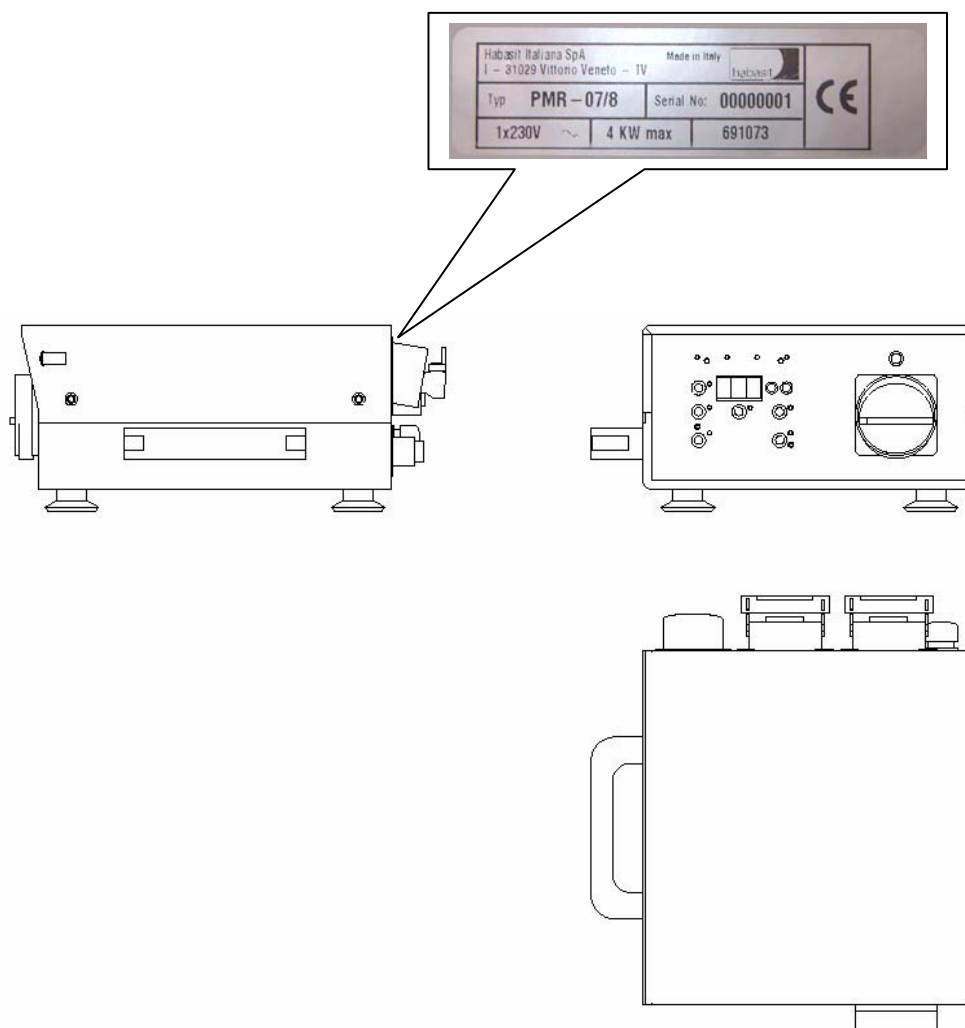
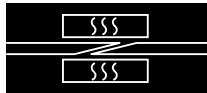


FIGURA 1 - PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA



## B.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**TABLA 5 - DIMENSIONES Y CONSUMO**

Características	PMR-07
Voltaje [V]	1 x 230V / 1 x 120V
Corriente máx. [A]	16A / 32A
Dimensiones (Anchura x Altura x Profundidad)	323 x 155,5 x 365 (mm) 12,7 x 6,12 x 14,37 (pulgadas)
Peso	9,2 kg / 20,24 libras

**TABLA 6 - TABLA DE SALIDAS ELÉCTRICAS**

	Voltaje [V]	Corriente máx. [A]
Bomba recirculación de agua	1 x 230V	2
Compresor	1 x 230V	7

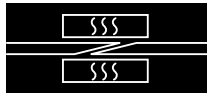


### B.3 EQUIPAMIENTO Y ACCESORIOS SUMINISTRADOS

La unidad de regulación se suministra con un cable de alimentación sin clavija.

#### B.3.1 EQUIPAMIENTO OPCIONAL

Pos.	Descripción	MU	Cantidad	Código de montaje	REF. PIEZA
	UNIDAD DE REFRIGERACIÓN PMC-07	N°	1	691080	
	PAREJA CABLES CONEXIÓN regulador PMR-07/8 y toma PM.	N°	1	691011	
	PAREJA CABLES CONEXIÓN regulador PMR-07/8 1x239V y toma PM.	N°	1	691005	
	PAREJA CABLES CONEXIÓN regulador PMR-07/6 1x120V y toma PM.	N°	1	691006	
	PAREJA CABLES CONEXIÓN regulador PMR-07/8 y toma PM- 156/60 - PM-300 230V	N°	1	691007	
	PAREJA CABLES CONEXIÓN regulador PMR-07/6 y toma PM- 156/60 - PM-300 120V	N°	1	691008	



## **B.4 PEDIDOS DE ACCESORIOS Y PIEZAS DE REPUESTO**

### **IMPORTANTE**

Para pedir accesorios o piezas de repuesto, proceder como sigue:

Mencionar el nombre de la unidad de regulación.

Mencionar la posición de la pieza.

Mencionar la descripción de la pieza.

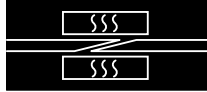
Mencionar la referencia técnica.

Al realizar el pedido, ilustrar brevemente las causas del fallo de la pieza que se pide, y suministrar toda la información que pudiera ser de utilidad para poder comprender el fallo. Esto posibilitará la identificación de faltas o procedimientos incorrectos que puedan haber causado el daño.

Al pedir repuestos, recomendamos usar el fax, y no simplemente hacer el pedido por teléfono.

**Habasis Italiana S.p.A.**  
**Via A. Meucci 8**  
**Zona Industriale**  
**I - 31029 Vittorio Veneto**  
**Tel.: 0039.438.9113**  
**Fax: 0039.438.200545**

Las piezas marcadas P y N están disponibles en la casa matriz, en Habasis Reinach, Suiza.



## C. INSTALACIÓN



## C.1 PREPARACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

### ATENCIÓN

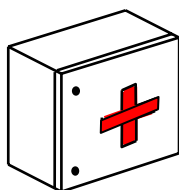
La unidad de regulación debe ser colocada sobre el suelo o sobre un soporte de tamaño adecuado, capaz de resistir el peso y volumen del equipo. La máquina debe ser colocada en un local con suficiente iluminación, evitando los parpadeos y efectos estroboscópicos. El personal encargado de controlar la unidad de regulación debe ser capaz de trabajar bajo condiciones normales de iluminación (normalmente proporcionada por luces de neón en el techo). Si la iluminación no es adecuada, el cliente debe proporcionar iluminación especial. Puesto que el panel de la máquina tiene retroiluminación pero no tiene su propio sistema de iluminación en las zonas no funcionales (traseras).

El área de trabajo debe estar bien ventilada y tener un sistema de reciclado y emisión del aire de acuerdo con la legislación del país de la instalación, de tal modo que se asegure que el operario esté trabajando bajo condiciones adecuadas.

El espacio libre alrededor de la unidad de regulación debe ser suficiente para las operaciones de trabajo y mantenimiento, y permitir el acceso al panel de acuerdo con su posición.

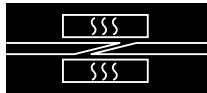
El cliente deberá suministrar la energía eléctrica requerida como se indica en la [ESPECIFICACIONES TÉCNICAS](#).

Asegurarse de que haya un botiquín de primeros auxilios a mano.



### ATENCIÓN

El Interruptor Principal (IP, en inglés, MS) del panel eléctrico deberá estar en posición "OFF" al conectar la unidad de regulación.



## C.2 EMBALAJE Y MANIPULACIÓN

### ATENCIÓN

Los movimientos del embalaje y de la máquina deben ser realizados por operarios autorizados. Se deberá utilizar un equipamiento adecuado para mover la unidad de regulación, con la fuerza necesaria para manejar su peso y volumen.

La máquina debe estar totalmente desconectada antes de su transporte.

Hay dos palancas en el lado para elevar la máquina.

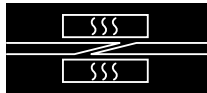
Al desembalar, comprobar que no se queden pequeñas piezas en la caja, y compruebe el estado general con cuidado. Los materiales de embalaje (maderas, clavos, plásticos, bolsas de protección, etc.) pueden ser una fuente de peligros y deben colocarse en puntos de recolección, especialmente si están contaminados o no son biodegradables. En lo que respecta a la eliminación de los materiales del embalaje, el usuario deberá observar las leyes vigentes en el país de la instalación.

### IMPORTANTE

INFORME INMEDIATAMENTE AL TRANSPORTISTA Y AL FABRICANTE DE CUALQUIER DAÑO QUE LA UNIDAD DE REGULACIÓN PRESENTE EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA.

### ATENCIÓN

TODAS LAS OPERACIONES DE MANEJO DE LA UNIDAD DE REGULACIÓN SE LLEVARÁN A CABO DE FORMA CUIDADOSA, SIN MOVIMIENTOS BRUSCOS, PARA EVITAR DAÑOS A LAS PERSONAS Y/O A LAS COSAS.



## **C.3 MONTAJE E INSTALACIÓN**

### **C.3.1 COMPROBACIÓN PRELIMINAR**

Realizar una comprobación visual de la apariencia de la unidad de regulación y cualquier equipo anexo, a fin de ver si hay señales de daños o roturas que pudieran haberse producido durante el transporte. Si se detectan tales daños/fallos, contactar de inmediato con HABASIT. Recomendamos tomar evidencias fotográficas de los daños.

### **C.3.2 POSICIONAMIENTO**

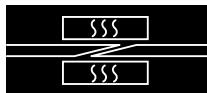
#### **IMPORTANTE**

Comprobar que no haya peligros en el entorno, tales como agua, vapores o sus consecuencias.

Asegurarse de que haya suficiente espacio operacional para trabajar con la unidad de regulación.

Posicionar el equipo de forma estable.

**Comprobar visualmente** para asegurarse de que no permanezcan en la unidad de regulación trapos, herramientas, etc.



### C.3.3 CONEXIONES ELÉCTRICAS Y DE ACCESORIOS

#### ATENCIÓN

Asegurarse de que las máquinas que suministran al equipo correspondan con sus propias especificaciones.

Asegurarse de que el interruptor principal esté en la posición “APAGADO/OFF”.

Conectar los cables con el dispositivo de prensado en caliente y el cilindro de enfriamiento PMC-XX.

Enchufar la clavija para suministrar energía al equipo.

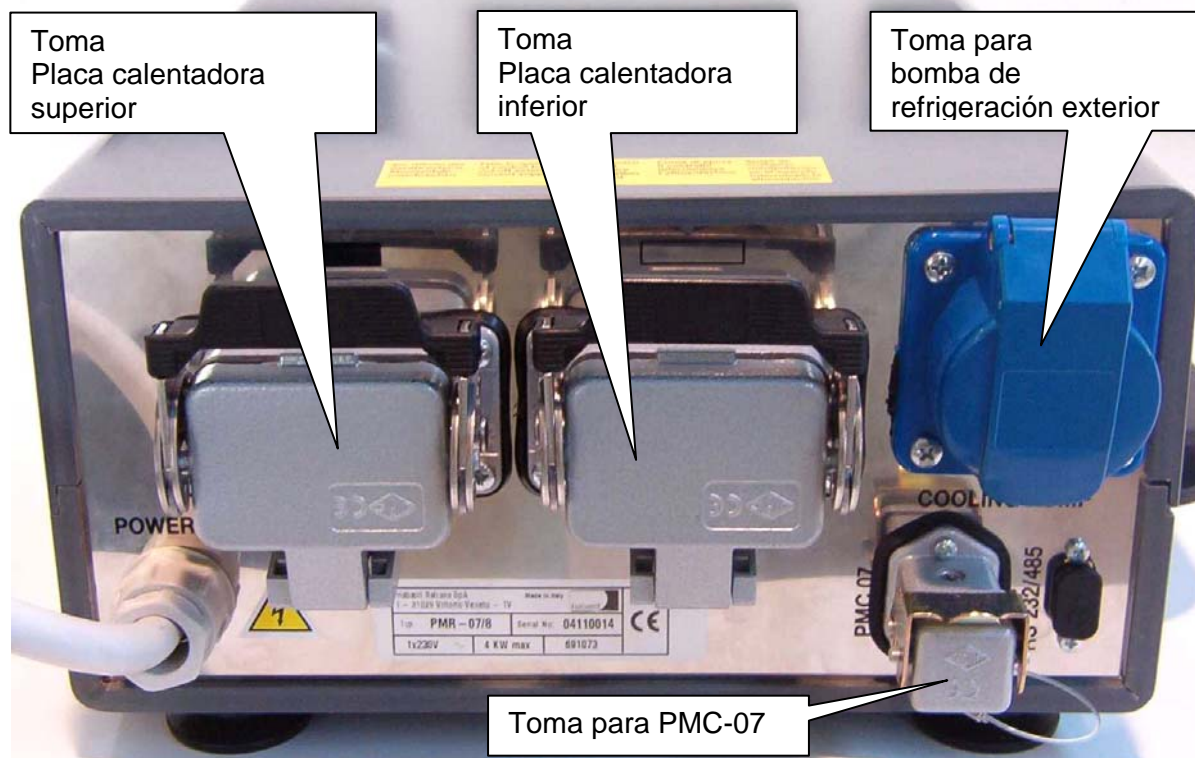
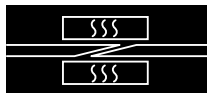


FIGURA 2 - CONEXIÓN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y ACCESORIOS



## C.4 DESMONTAJE DEL EQUIPO

Las operaciones de desmontaje de la unidad de regulación deberán llevarse a cabo por:

Técnicos del Servicio de Asistencia de HABASIT

Técnicos autorizados por HABASIT, con experiencia en:

Instalación/desmontaje de maquinaria.

Instalación/desmontaje de los equipos eléctricos, neumáticos e hidráulicos, consultando los correspondientes planos.

### **ATENCIÓN**

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE TRABAJO EN LA UNIDAD DE REGULACIÓN, ES IMPRESCINDIBLE ASEGURAR QUE LOS SISTEMAS (ELÉCTRICO, NEUMÁTICO Y DE AGUA) ESTÉN DESCONECTADOS DE LAS FUENTES DE ENERGÍA, QUE LA NEUMÁTICA Y EL AGUA ESTÉN CORRECTAMENTE DESPRESURIZADOS Y QUE NO HAYA ENERGÍA POTENCIAL RESTANTE EN LAS PIEZAS MÓVILES.

Desconectar el circuito eléctrico.

Proceder al desmontaje mecánico.

Si la unidad de regulación debe ser almacenada por cierto tiempo, prepararla como se indica en la siguiente sección, pero si se debe transportar de inmediato, ver la sección apropiada.



## C.5 ALMACENAMIENTO

### IMPORTANTE

La unidad de regulación debe almacenarse en un local seco, libre de infiltraciones de líquidos.

### NOTA

**No almacenar en ningún caso la unidad de regulación a la intemperie. Por regla general, observar las condiciones medioambientales siguientes:**

**TABLA 7 - CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO**

	<b>CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES DE ALMACENAMIENTO</b>
Temperatura mín./máx. de almacenamiento	En el rango entre +5 °C y +40 °C
Humedad relativa del lugar de almacenamiento	En el rango entre 50% y 70%

Si la unidad de regulación, sus accesorios y repuestos deben permanecer almacenados por un tiempo prolongado, deberán ser protegidos del polvo y de la humedad.

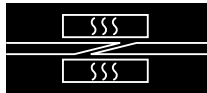
#### Recomendamos lo siguiente:

Limpiar la unidad de regulación en general.

Aplicar ACEITE PROTECTOR DE SILICONA a las partes **no** lacadas **ni** tratadas.

Cubrir la unidad de regulación para protegerla del polvo.

Antes de aceitarla o engrasarla para una mejor conservación, algunas piezas pueden limpiarse con un detergente específico a prueba de óxido, si fuera necesario.



## C.6 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

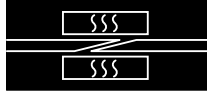
### **IMPORTANTE**

La unidad de regulación PMR-07 está construida en base a diferentes tipos de materiales. Al finalizar su vida útil, esos materiales deben eliminarse en centros especializados, de acuerdo con las prescripciones de las leyes en vigor en el país de destino.

### **ATENCIÓN**

Los materiales y sustancias constituyentes de la unidad de regulación DEBERÁN ser eliminados de acuerdo con las leyes/normas sobre la eliminación de residuos individuales en vigor en el país de destino de la unidad de regulación.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DEBE QUEDAR COMPONENTE ALGUNO DE LA UNIDAD DE REGULACIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE.  
CONTACTAR CON UNA EMPRESA AUTORIZADA PARA REALIZAR ESTE TIPO DE OPERACIÓN.



## D. OPERACIÓN



## D.1 ADVERTENCIAS GENERALES

El operario y/o el técnico de mantenimiento deberán usar el equipo de la forma descrita en este manual, y deberán evitar crear situaciones que puedan causar peligros a personas que puedan entrar en contacto con el equipo o con aparatos conectados al mismo.

### **IMPORTANTE**

LOS DISPOSITIVOS INFORMATIVOS (SEÑALES) Y LOS INDICADORES DE SEGURIDAD DEBEN MANTENERSE LIMPIOS Y LEGIBLES.

### **ATENCIÓN**

NO ALTERAR DE NINGÚN MODO EL SISTEMA DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS.

### **ATENCIÓN**

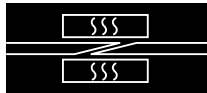
ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO QUITAR LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN INSTALADOS EN LA UNIDAD DE REGULACIÓN.

### **ATENCIÓN**

ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO REALIZAR TRABAJOS DE LIMPIEZA Y DE MANTENIMIENTO MIENTRAS LOS SISTEMAS ESTÉN BAJO CORRIENTE.

### **ATENCIÓN**

NO QUITAR LAS GUARDAS QUE REQUIEREN HERRAMIENTAS PARA HACERLO.



## D.2 GUARDAS INSTALADAS

La unidad de regulación tiene los siguientes dispositivos de protección:

Guardas.

Las **GUARDAS** son del tipo:

Guardas fijas.

### **IMPORTANTE**

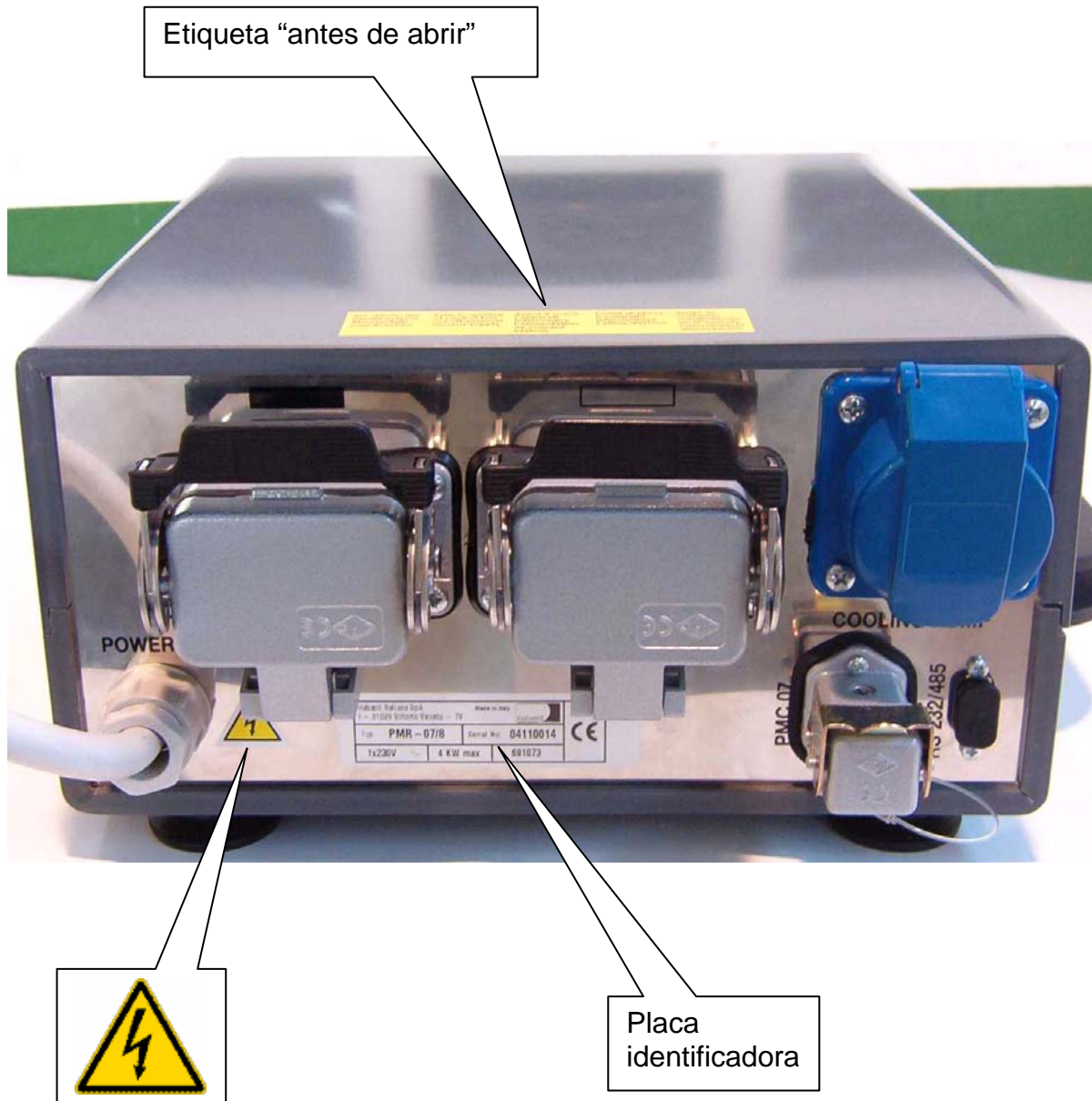
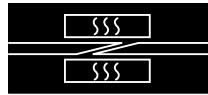
La unidad de regulación ha sido diseñada y construida en conformidad con las normas Europeas de Seguridad EN e IEC.

Todos los componentes eléctricos potencialmente peligrosos se han colocado de modo inaccesible para el operario. Se han instalado guardas, cubiertas y dispositivos eléctricos de seguridad para este propósito.

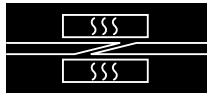
La dirección de producción deberá asegurar que estos dispositivos de seguridad no sean retirados.

### **ATENCIÓN**

LEER LAS SEÑALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES CON CUIDADO, NO CUBRIRLAS BAJO NINGÚN MOTIVO Y SUSTITUIRLAS DE INMEDIATO SI ESTÁN DAÑADAS.



**FIGURA 3 - SITUACIÓN DE LAS SEÑALES PMR-07**



### D.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL EQUIPO

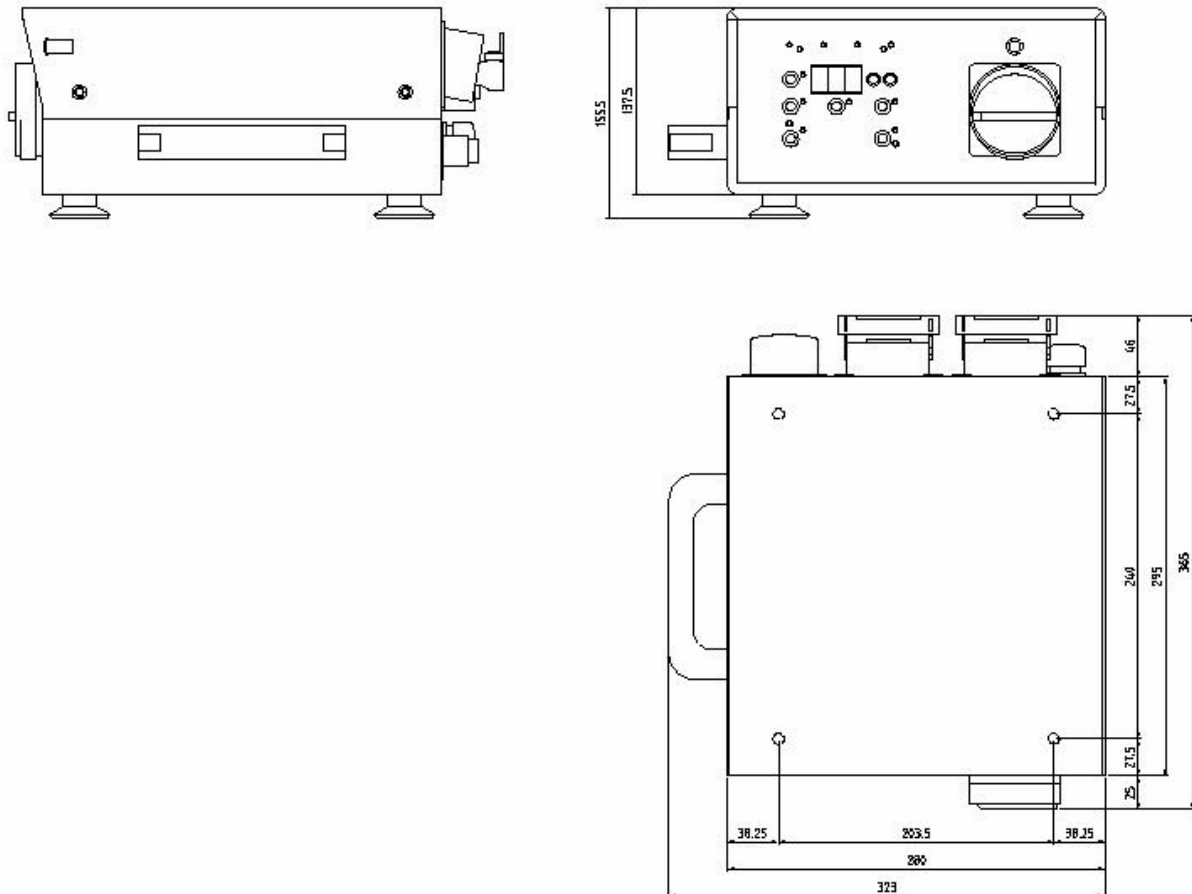
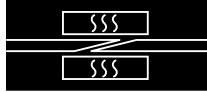
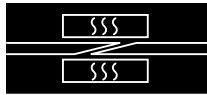


FIGURA 4 - VISTA DEL PMR-07



## **E. UNIDAD DE REGULACIÓN**



## E.1 PANEL FRONTAL

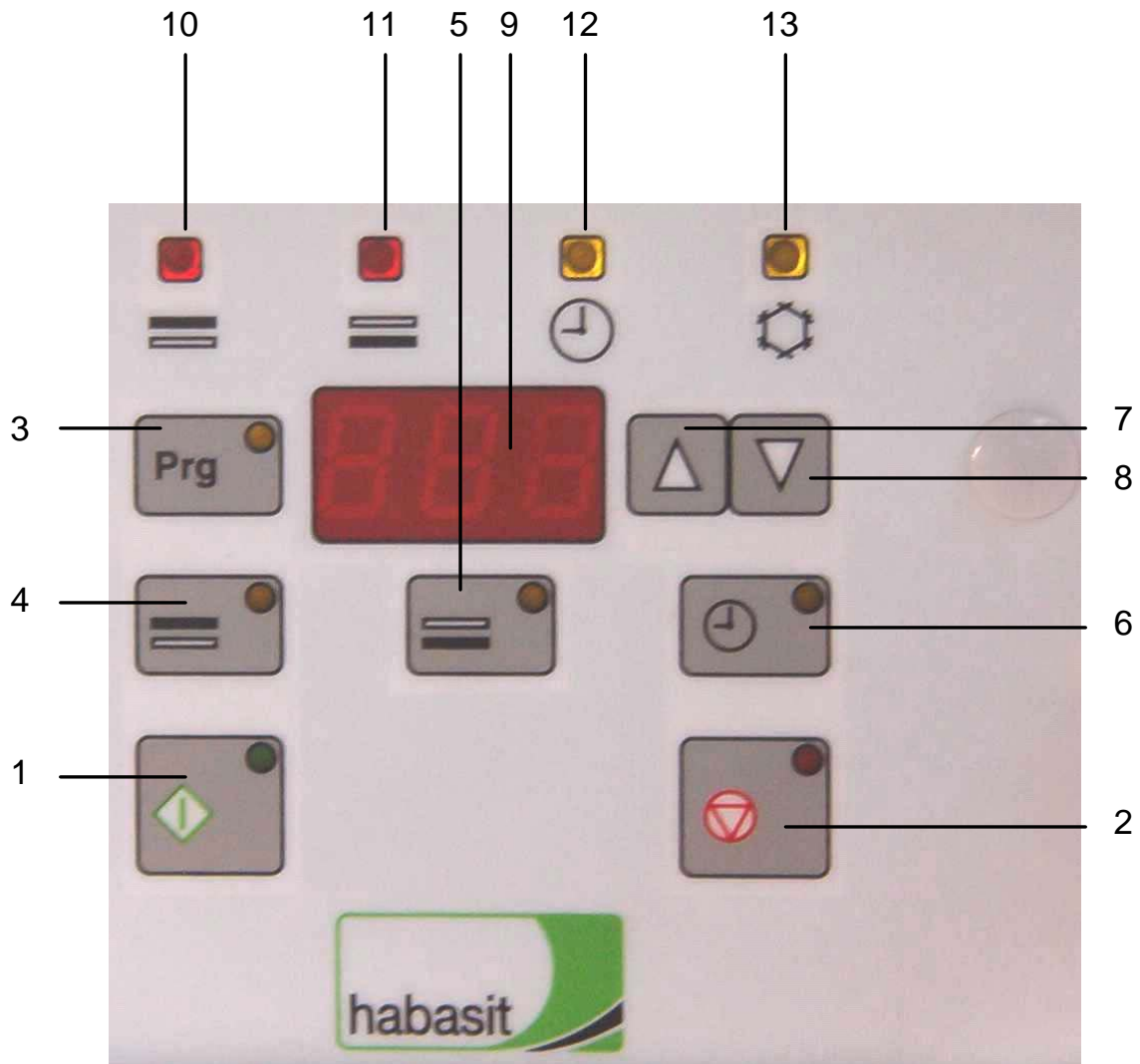


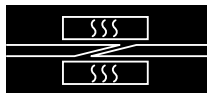
FIGURA 5 - PANEL FRONTAL



## E.1.1 ELEMENTOS Y SUS FUNCIONES

TABLA 8 - TABLA DE ELEMENTOS Y SUS FUNCIONES

Etiqueta	Nombre	Función
1	[START]	Comienza el ciclo de empalme. El indicador verde está encendido mientras se desarrolla el ciclo de empalme. El indicador rojo parpadea cuando se interrumpe el ciclo y el controlador espera la decisión del operario.
2	[STOP]	Interrumpe el ciclo de empalme. El indicador rojo parpadea cuando se interrumpe el ciclo y el controlador espera la decisión del operario. El indicador se mantiene encendido en el modo de espera (ciclo completo o control a la espera de que se introduzcan datos).
3	[PROG]	En el modo de espera, selecciona el modo de programación (durante el cual se pueden introducir los parámetros). Durante el ciclo de empalme, cambia temporalmente la pantalla para mostrar el valor seleccionado. El indicador amarillo se ilumina en el modo de programación.
4 5 6	[TOP TEMPERATURE] [BOTTOM TEMPERATURE] [PRESSING TIME]	Estos tres modos permiten seleccionar el modo de entrada o el modo de visualización del parámetro correspondiente. El indicador amarillo del parámetro activo se ilumina.
7, 8	[UP, DOWN]	Modo de programación o de introducción de parámetros: permite aumentar o reducir el parámetro actual. Si el ciclo de empalme se ha interrumpido: seleccionar la fase del ciclo para continuar.
9	[DISPLAY]	Pantalla multifunción de tres dígitos.
10 11	Indicador <TOP HEATER ON> Indicador <BOTTOM HEATER ON>	Se ilumina cuando el calefactor correspondiente recibe energía [permanece constantemente iluminado durante el calentamiento, inicia el ciclo después de alcanzar la temperatura, (el calefactor mantiene la temperatura)].
12	Indicador <PRESSING TIME ON>	Se ilumina tan pronto como comienza la cuenta atrás del tiempo de empalme (en cuanto ambas placas han alcanzado las temperaturas predefinidas).
13	Indicador <COOLING PHASE>	Se ilumina durante el ciclo de refrigeración (después de finalizada la cuenta atrás del tiempo de empalme).



## E.2 FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE REGULACIÓN

### E.2.1 INTRODUCCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE EMPALME

Asegurarse de que la unidad de regulación se encuentra en el modo de espera (standby) (indicador rojo [STOP] encendido).

Introducir el modo de programación pulsando [PROG]

- Se ilumina el indicador amarillo [PROG].
- La pantalla muestra los valores configurados.

Seleccionar el parámetro que desea configurar ([TOP TEMPERATURE], [BOTTOM TEMPERATURE] o [PRESSING TIME]). se ilumina el indicador amarillo correspondiente.

Utilizar las teclas de flechas [UP] y [DOWN] para establecer los parámetros correspondientes. El tiempo de prensado, definido por un parámetro, se puede establecer en segundos (en la pantalla no aparecen decimales) o en minutos (en cuyo caso el decimal está en extremo derecho de la pantalla).

Abandonar el modo de programación pulsando de nuevo la tecla [PROG].

- Se apaga el indicador amarillo [PROG].
- La pantalla muestra los valores actuales.

### E.2.2 EJECUCIÓN DEL CICLO DE EMPALME

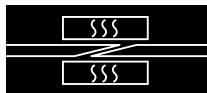
Comenzar el ciclo de empalme pulsando [START]

- Se ilumina el indicador verde [START].
- Se apaga el indicador rojo [STOP].
- Los indicadores <TOP HEATER ON>, <BOTTOM HEATER ON>, <PRESSING TIME ON> y <COOLING PHASE> muestran la evolución del ciclo de empalme.

A continuación figura la secuencia de operaciones:

Los dos indicadores rojos <HEATER ON> se iluminan, las placas calentadoras se calientan hasta alcanzar los valores preestablecidos (fases 1 y 2).

Cuando la temperatura ha alcanzado un 75% aproximadamente del punto predefinido, el controlador reduce la potencia durante un corto periodo (el indicador rojo <HEATER ON> inicia el ciclo) para verificar las respuestas del sistema y optimizar los parámetros de regulación.



Cuando se han alcanzado las temperaturas preestablecidas, se reduce la entrada de potencia (los indicadores rojos <HEATER ON> inician el ciclo para mantener la temperatura establecida), se ilumina el indicador amarillo <PRESSING TIME ON> y comienza la cuenta atrás del tiempo de prensado [PRESSING TIME] (fase 3).

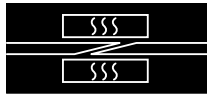
Una vez llevada a cabo la cuenta atrás del tiempo de prensado [PRESSING TIME], se ilumina el indicador amarillo <COOLING PHASE>. Los ventiladores de refrigeración entran en funcionamiento, y el dispositivo de prensado en caliente se enfría hasta la temperatura preseleccionada mediante un parámetro de control (fase 4).

Durante el ciclo de empalme, la pantalla muestra las temperaturas o el tiempo de acuerdo con el botón activo (indicado por medio de un LED). Puede Ud. llevar a cabo las operaciones siguientes sin interrumpir el ciclo:

Seleccionar la pantalla del parámetro deseado pulsando [TOP TEMPERATURE], [BOTTOM TEMPERATURE], [PRESSING TIME], respectivamente.

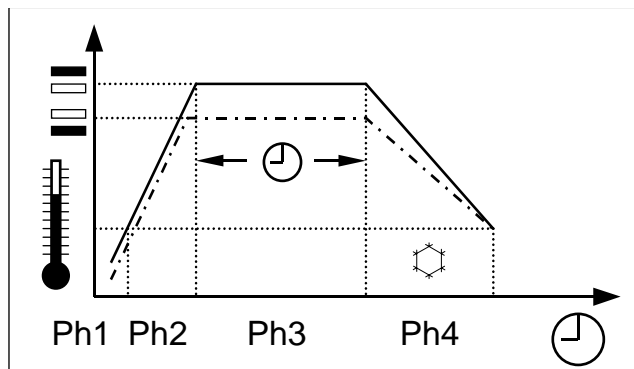
Seleccionar temporalmente la pantalla del valor predefinido (frente al valor real) manteniendo pulsado [PROG].

<b>INDICACIÓN</b>	Una vez iniciado el ciclo de empalme, los parámetros no se pueden modificar. Si desea hacerlo, debe interrumpir el ciclo, modificar los parámetros y volver a inicializarlo.
-------------------	--



### E.2.3 INTERRUPCIÓN DEL CICLO DE EMPALME

Cuando se interrumpe el ciclo de empalme con el botón [STOP], se pueden llevar a cabo varias acciones. Esta acción depende de la fase actual del ciclo de empalme.



Pulsar [STOP] para interrumpir el ciclo de empalme.

→ Los interruptores rojo [STOP] y verde [START] parpadean.

→ Se corta la alimentación a todos los componentes del dispositivo de prensado en caliente [sin refrigeración, sin calentamiento].

→ La pantalla muestra la fase del ciclo de empalme en la que proseguirá el control cuando se pulse la tecla [START].

Seleccionar la fase deseada con las teclas de flechas [UP] y [DOWN].

Reanudar el ciclo en la fase seleccionada pulsando [START].

o

Abandonar el ciclo de empalme por completo pulsando [STOP] nuevamente. En este caso la prensa tiene que refrigerarse por sí misma.

Por tanto, son posibles las siguientes formas de interrupción:

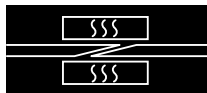
Fase 1 (calentamiento, antes de alcanzar la temperatura final de refrigeración) al modo de espera.

Fase 2 (calentamiento, después de alcanzar la temperatura final de refrigeración) a fase 4 o modo de espera.

Fase 3 (cuenta atrás del tiempo de prensado) a fase 4 o modo de espera.

Fase 4 (refrigeración) al modo de espera.

**PRECAUCIÓN** La apertura de la prensa antes de alcanzar la temperatura de refrigeración puede afectar negativamente a la calidad del empalme.



### E.3 SELECCIÓN DE PARÁMETROS DE LA UNIDAD DE REGULACIÓN

Algunos de los parámetros que determinan el comportamiento de la unidad de regulación deben ser seleccionados por el usuario. La secuencia para hacerlo es la siguiente:

con la unidad de regulación en el modo de espera, pulsar (y mantener pulsada) la tecla [PROG] durante 5 segundos.

-> La pantalla muestra: PAS

Pulsar la tecla [PROG] nuevamente. -> La pantalla muestra: 0

Con las teclas de flechas [UP] y [DOWN] seleccionar el valor 55.

Pulsar [PROG] otra vez. -> La pantalla muestra la clave del primer parámetro: SP<sub>r</sub> (punto preestablecido para refrigeración de parada). Consultar en la tabla siguiente las claves de los parámetros y sus significados.

Pulsar [PROG] otra vez para ver el valor de este parámetro:

-> se muestra el valor actual de este parámetro: 50 (Este es el valor por defecto, es posible que vea otro valor). Ver la siguiente tabla para saber cómo interpretar estos valores.

Puede modificar el valor con las teclas de flechas [UP] y [DOWN].

Desplazarse a través de la lista con la tecla [PROG]. La secuencia mostrada es:

Clave de parámetro

Valor de parámetro

Siguiente parámetro

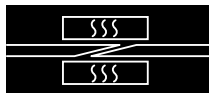
Valor de parámetro

...

Cada vez que se visualice un valor, Ud. puede seleccionarlo utilizando las teclas de flechas [UP] y [DOWN].

Para salir del modo de configuración:

1. Utilizar la tecla [PROG] para desplazarse por la lista de parámetros, o
2. no hacer nada durante 30 seg.: la unidad de regulación vuelve automáticamente al modo de espera (standby)



### E.3.1 FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

El equipo PMR-07 controla el ciclo de empalme con un sistema de control de proceso con un interfaz de operario en forma de:

- una pantalla de datos
- un teclado de selección a los lados de la pantalla
- un teclado alfanumérico para introducir datos y valores en la unidad de regulación

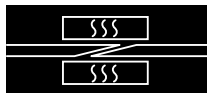
Hay unos indicadores luminosos en la parte frontal que informan de las operaciones actualmente en curso.



FIGURA 6 - VISTA FRONTAL DEL PMR-07

Disponibilidad de corriente en los bornes según alimentación eléctrica principal. Todos los bornes y pilotos luminosos están en el panel posterior.

Alimentación eléctrica principal	Borne bomba de refrigeración
1x230V	SÍ
1x120V	SÍ



**CONSEJO:** si se ha detenido el ciclo durante la fase de refrigeración, se debe eliminar el agua del circuito de la prensa, comenzando un ciclo con los siguientes parámetros:

Temperatura superior:	65 °C
Temperatura inferior:	65 °C
Tiempo de prensado:	5 seg.

Iniciar el ciclo. Cuando la temperatura alcanza 60 °C, pulsar el botón STOP CYCLE. Después seleccionar la fase de refrigeración y esperar hasta que el ciclo termine automáticamente.

Alternativamente, limpiar el agua del circuito manualmente con aire comprimido.

<b>PRECAUCIÓN</b>	Asegurarse de que no haya líquido en el circuito de refrigeración. Podría afectar el siguiente ciclo de empalme con las consiguientes juntas defectuosas.
-------------------	---

### **E.3.2 USO DE LA BOMBA DE REFRIGERACIÓN EXTERNA**

El ciclo de empalme es gestionado como sigue:

La unidad de regulación PMR-7 gestionará las fases de calefacción y temperatura durante el tiempo seleccionado.

Cuando el tiempo ajustado haya acabado, la unidad de regulación PMR-07 activará la salida eléctrica posterior donde está conectada la bomba de refrigeración. Cuando la temperatura de las placas calentadoras alcance 50 °C, pulsar el botón de STOP CYCLE y entrar en el modo de espera.

<b>INDICACIÓN</b>	¡La unidad de regulación no para automáticamente!
-------------------	---

La eliminación del agua restante en los tubos se realiza con un chorro de aire comprimido.

### **E.4 ASISTENCIA TÉCNICA**

Nuestros expertos están a su disposición para consultas sobre el uso de los equipos. Si Ud. tiene dudas técnicas sobre el funcionamiento y el estado de la unidad de regulación, contactar con el fabricante en la dirección indicada en este manual.



**TABLA 9 - TABLA CON LOS PARÁMETROS DE TRABAJO DE PMR-07**

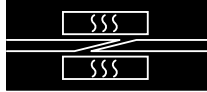
PARÁMETROS DE TRABAJO DE PMR-07			(* ) No se pueden modificar las palabras clave "5" y "101"							
Ord. Vis.	Palabra clave	PARÁMETRO	PLANIFICACIÓN			CONFIGURACIÓN				
			de	a	Unidad	de	a	Standard	código	Unidad
	Led tecla	Punto ajuste placa superior	UP1	dn1	1 / °C					
	Led tecla	Punto ajuste placa inferior	UP2	dn2	1 / °C					
	Led tecla	Tiempo presado ajustado	0	999	1 / sec (Und=1) 1 / min (Und=60)					
1	101	Punto ajuste parada fase refrigeración				20	70	50	SPr	1 / °C
2	101	Escala tiempo de presado				1	60	60	Unt	1 / 60
3	101	Off-set sensor superior NTC				-20	20	0	OF1	0,5 / °C
4	101	Off-set sensor inferior NTC				-20	20	0	OF2	0,5 / °C
5	101	Válvula de soplado de aire ON:1 OFF:0				1	0	1	Ar	1 / unidad
6	101	Tiempo de soplado de aire				0	500	60	SAr	1 / segundo
7	101	Dirección RS485 de la unidad central				1	32	1	Add	1 / unidad
8	101	Placa superior: punto ajuste valor máx.				100	200	200	UP1	1 / °C
9	101	Placa superior: punto ajuste valor min.				20	5050	20	dn1	1 / °C
10	101	Placa inferior: punto ajuste valor máx.				100	200	200	UP2	1 / °C
11	101	Placa inferior: punto ajuste valor min.				20	50	20	dn2	1 / °C
12	101	Ventana de sensibilidad de cálculo ( +/- de valor punto ajuste)				0	20	0	InS	0,5 / °C
13	101	Ventana de tolerancia ( +/- de valor punto ajuste)				3	10	3	tOL	1 / °C
14	101	Valor PID ( + )				0	70	10	dP1	1 / unidad % UP1/UP2
15	101	Valor PID ( - )				0	70	10	dP2	1 / unidad % UP1/UP2
16	101	Constante proporcional				0	20	7	cP	1 / unidad
17	101	Constante derivativa				0	99	35	cd	1 / unidad
18	101	Constante integral				0	20	2	cl	1 / unidad
19	101	Relé potencia tiempo min. on				1	30	1	tOn	0,5 / segundo
20	101	Relé potencia tiempo min. off				1	30	1	tOF	0,5 / segundo
21	101	Tiempo recálculo función PID min.				1	20	4	tPd	1 / segundo
22	101	Calibración sensor NTC para acoplamiento TC				T° NTC - 10°C	T° NTC + 10°C	-	ntc	0,5 / °C
23	5	Placa supior: calibración punto inferior				dn1	100	-	t11	1 / °C
24	5	Placa superior: calibración punto superior				120	UP1	-	t12	1 / °C
25	5	Placa inferior: calibración punto inferior				dn2	100	-	t21	1 / °C
26	5	Placa inferior: calibración punto superior				120	UP2	-	t22	1 / °C



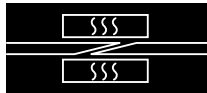
Autor: A.T. / KM  
 Edición: 04/2006  
 Sustituye: 12/2005

**MENÚ DE PÁGINAS DE PANTALLA**  
 Página E-11

PARÁMETROS DE TRABAJO DE PMR-07 para PM-304 – 305 – 306/160			(*) No se pueden modificar las palabras clave "5" y "101"							
Ord. Vis.	Palabra clave	PARÁMETRO	PLANIFICACIÓN			CONFIGURACIÓN				
			de	a	Unidad	de	a	Standard	código	Unidad
		Led tecla	UP1	dn1	1 / °C					
		Led tecla	UP2	dn2	1 / °C					
		Led tecla	0	999	1 / sec (Und=1) 1 / min (Und=60)					
1	101	Punto ajuste parada fase refrigeración				20	70	50	SPr	1 / °C
2	101	Escala tiempo de prensado				1	60	60	Unt	1 / 60
3	101	Off-set sensor superior NTC				-20	20	0	OF1	0,5 / °C
4	101	Off-set sensor inferior NTC				-20	20	0	OF2	0,5 / °C
5	101	Válvula de soplado de aire ON:1 OFF:0				1	0	1	Ar	1 / unidad
6	101	Tiempo de soplado de aire				0	500	60	SAr	1 / segundo
7	101	Dirección RS485 de la unidad central				1	32	1	Add	1 / unidad
8	101	Placa superior: punto ajuste valor máx.				100	200	200	UP1	1 / °C
9	101	Placa superior: punto ajuste valor min.				20	5050	20	dn1	1 / °C
10	101	Placa inferior: punto ajuste valor máx.				100	200	200	UP2	1 / °C
11	101	Placa inferior: punto ajuste valor min.				20	50	20	dn2	1 / °C
12	101	Ventana de sensibilidad de cálculo ( +/- de valor punto ajuste)				0	20	0	InS	0,5 / °C
13	101	Ventana de tolerancia ( +/- de valor punto ajuste)				3	10	3	tOL	1 / °C
14	101	Valor PID ( + )				0	70	0	dP1	1 / unidad % UP1/UP2
15	101	Valor PID ( - )				0	70	10	dP2	1 / unidad % UP1/UP2
16	101	Constante proporcional				0	20	5	cP	1 / unidad
17	101	Constante derivativa				0	99	99	cd	1 / unidad
18	101	Constante integral				0	20	0	cl	1 / unidad
19	101	Relé potencia tiempo min. on				1	30	1	tOn	0,5 / segundo
20	101	Relé potencia tiempo min. off				1	30	6	tOF	0,5 / segundo
21	101	Tiempo recálculo función PID min.				1	20	4	tPd	1 / segundo
22	101	Calibración sensor NTC para acoplamiento TC				T° NTC - 10°C	T° NTC + 10°C	-	ntc	0,5 / °C
23	5	Placa supior: calibración punto inferior				dn1	100	-	t11	1 / °C
24	5	Placa superior: calibración punto superior				120	UP1	-	t12	1 / °C
25	5	Placa inferior: calibración punto inferior				dn2	100	-	t21	1 / °C
26	5	Placa inferior: calibración punto superior				120	UP2	-	t22	1 / °C



## **F. CONEXIONES**



## F.1 CONEXIONES DE PMR-07

A continuación se indican las conexiones entre la unidad de regulación PMR-07, la unidad de refrigeración PMC-07 y un dispositivo de prensado en caliente.

### F.1.1 USO ESTACIONARIO PMR-07/PMC-07/PM-XXXX

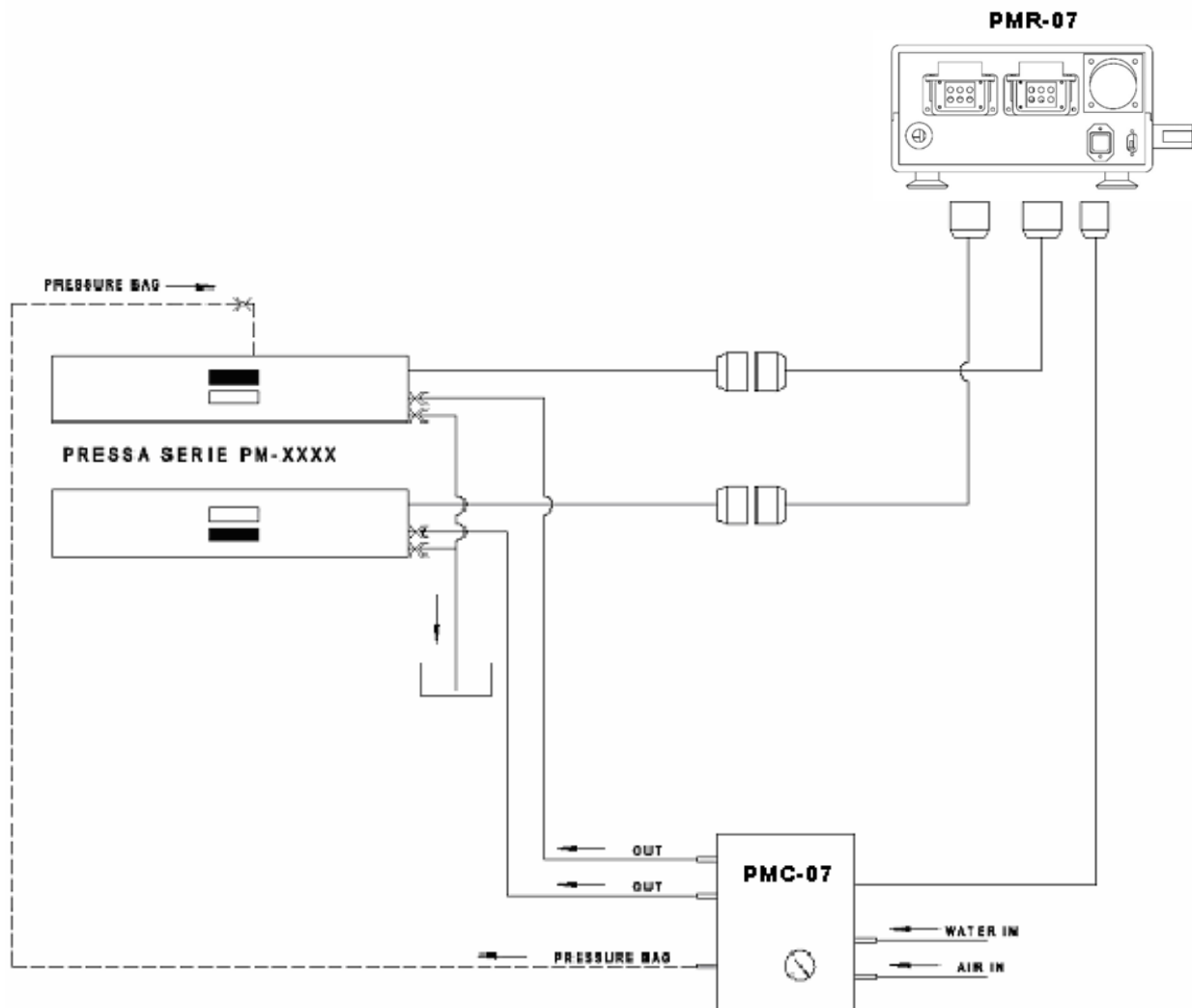
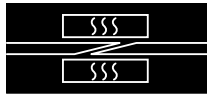
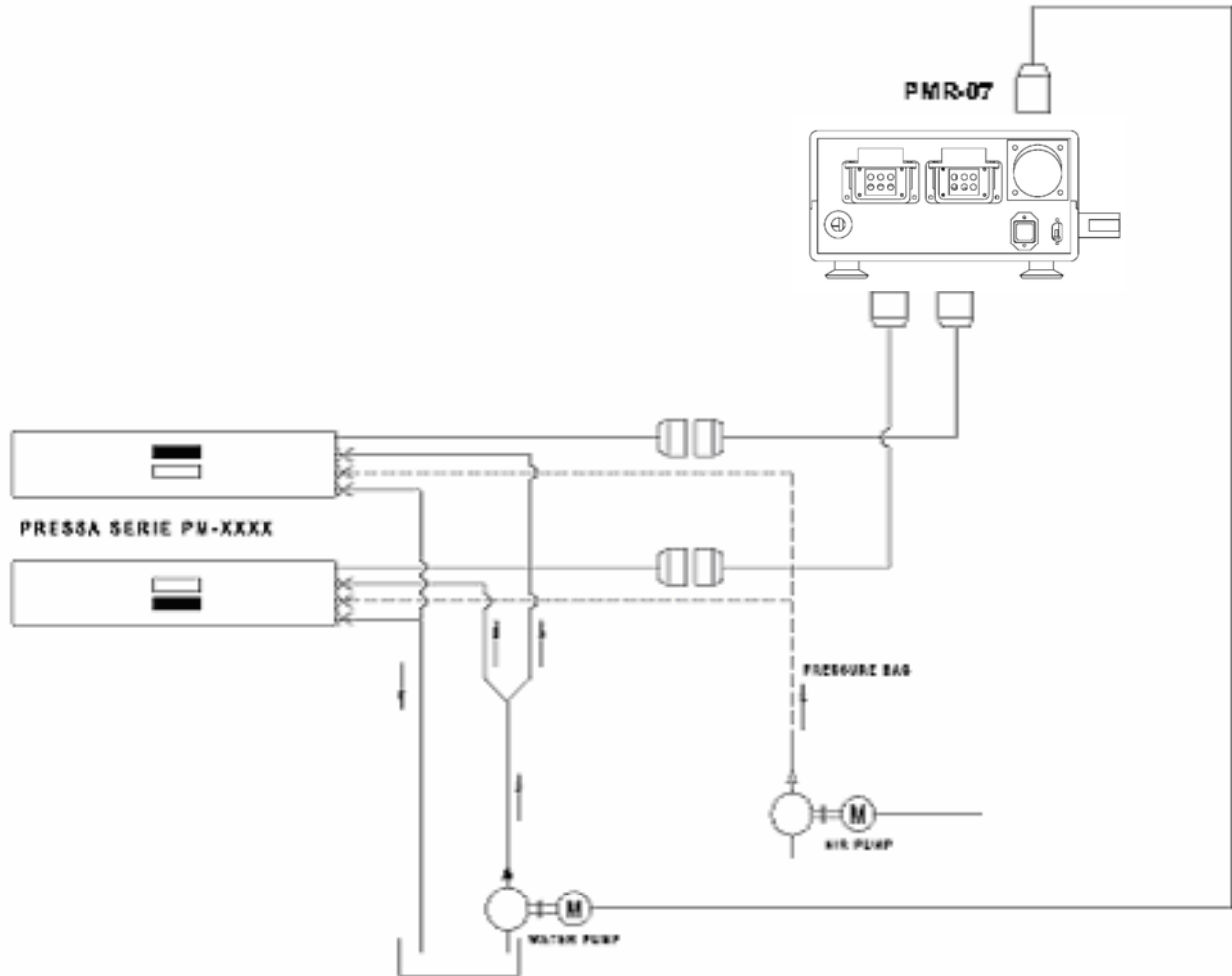


FIGURA 7 - CONEXIONES PMR-07/PMC-07/PRESA PM-XXXX



**F.1.2 Uso MÓVIL PMR-07/PMC-07/PM-xxxx**



**FIGURA 8 - CONEXIONES PARA USO MÓVIL PMR-07/PRESA PM-XXXX**



## F.2 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### ATENCIÓN

El mantenimiento, las reparaciones y las operaciones de sustitución de los componentes eléctricos, deberán realizarse por un TÉCNICO ELÉCTRICO DE MANTENIMIENTO o un TÉCNICO CUALIFICADO, capacitado para ejecutar tales trabajos de acuerdo con las reglas de seguridad.

**TABLA 10 - SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

FALLO	SOLUCIÓN
No hay aire	Comprobar el suministro de aire en la alimentación.
No hay corriente	Comprobar que el interruptor general esté en la posición "CONECTADO".
El piloto luminoso SL 2 en el panel posterior está apagado.	Fusible de seguridad FU3 fundido. Seguir el procedimiento de sustitución del manual.
Pantalla apagada	Fusibles FU1 y/o FU2 fundidos; tarjeta electrónica defectuosa o estropeada. Reemplazar fusibles o pedir una tarjeta electrónica nueva.
Relé magnetotérmico disparado - Fusibles quemados	Rearmar el magnetotérmico IMT1 y/o sustituir fusibles FU1, FU2 y FU3.  Desconectar el equipo de la alimentación eléctrica de red. Soltar los 6 tornillos laterales y quitar la tapa superior. Identificar los componentes afectados (relé magnetotérmico y caja fusibles) con ayuda de las fotos. Rearmar el magnetotérmico o sustituir fusibles quemados. Cerrar la tapa y apretar los tornillos.

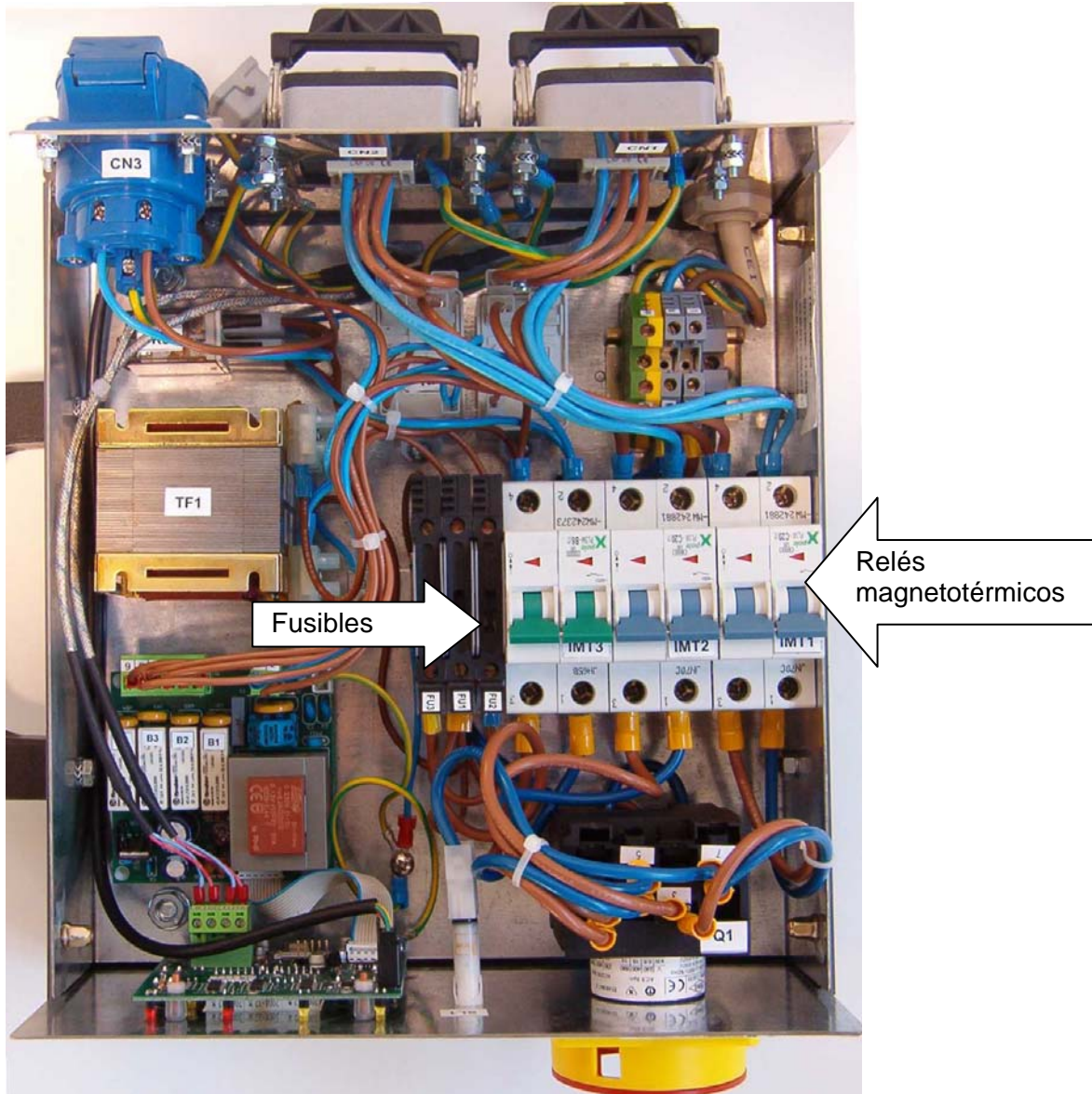
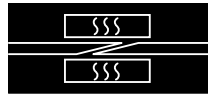


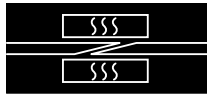
FIGURA 9 - POSICIONES DE LOS FUSIBLES Y DE LOS RELÉS MAGNETOTÉRMICOS

TABLA 11 - TABLA DE FUSIBLES:

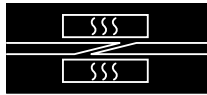
Código	Tipo
FU1	6x32mm cerámico T 1A 250V
FU2	6x32mm cerámico T 1A 250V
FU3	6x32mm cerámico T 1,6 A 250V





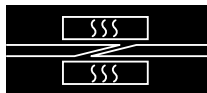


## **G. GLOSARIO**

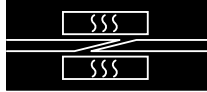


**TABLA 12 - TABLA DE GLOSARIO**

<b>Términos</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
PMR	Equipo para la regulación y control de la subida de temperatura del dispositivo de prensado en caliente con gestión de los circuitos eléctricos de la misma.
PMC	Unidad de regulación para refrigerar un dispositivo de prensado en caliente y mantener la gestión de circuito de aire comprimido.
Thermofix	Proceso de empalme de bandas transportadoras / correas (ver manual Thermofix)
Flexproof	Proceso de empalme de bandas transportadoras / correas (ver manual Flexproof)



## H. PMC-07



## H.1 PROPÓSITO DEL DISPOSITIVO

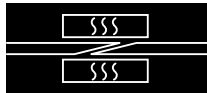
La unidad de refrigeración PMC-07 trabaja sólo en combinación con la unidad de regulación PMR-07 y permite el flujo de aire y líquido (agua) de refrigeración hacia el dispositivo de prensado en caliente a controlar.cilindro de enfriamiento

La unidad de refrigeración PMC-07 ha sido desarrollada exclusivamente para las aplicaciones descritas en este documento. No se permiten aplicaciones diferentes o inadecuadas.

### **ATENCIÓN**

TODA UTILIZACIÓN DE LA UNIDAD DE REFRIGERACIÓN DIFERENTE DEL USO PARA EL QUE HA SIDO DISEÑADA, PODRÁ SER CONSIDERADA COMO INADECUADA, PUDIENDO AFECTAR A LA SEGURIDAD DEL OPERARIO, DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y DE LA UNIDAD DE REFRIGERACIÓN.

HABASIT NO SERÁ RESPONSABLE DE LAS CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS REGLAS.



## H.2 DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA

Una placa fijada a la cubierta del dispositivo indica los datos de identificación del mismo. Estos datos se muestran en la figura siguiente:



FIGURA 12 - ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN PMC-07

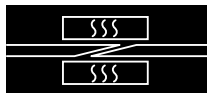


### H.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**TABLA 13 - DIMENSIONES Y CONSUMO PMC-07**

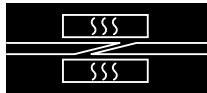
<b>Características</b>	<b>PMC-07</b>
Dimensiones (anchura x altura x profundidad)	255 x 156,5 x 319 (mm) 10,04 x 6,16 x 12,56 (pulg.)
Peso	aprox. 5 kg / 10 libras
Medida conexiones	1/4"





**TABLA 14 - LISTA DE PIEZAS PMC-07**

ID001989		Control aire-agua PMC-07		
ARTÍCULO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	M.U.	Cant.
1	205E1150	PLACA BASE DE LA CAJA DE CONTROL	Nº	1
2	205E1040	ETIQUETA "PRECAUCIÓN PRESURIZACIÓN"	Nº	1
3	205E1160	CUBIERTA CAJA	Nº	1
4	IN010516	TORNILLO VTBEI UNI-ISO 7380-M4x8 ZINC.	Nº	6
7	IN020407	CASQUILLO FINAL DE MANGUERA 6x1/4' Código 1,13234	Nº	1
8	IN020443	MANGUITO GRIFO F.F. 1/4" CÓD. 60601/4	NR	1
9	IN020408	MANGUITO M. M. 1/4"	Nº	2
10	IN020378	REGULADOR DE PRESIÓN DE AIRE EIR2010-F02	Nº	1
11	IN020662	KQ2L-06-02S CONECTOR D6 x 1/4"	Nº	4
12	IN010764	ARANDELA UNI 6593-4.3x16 ZINC.	Nº	3
13	IN020538	KQ2L-06-01S CONECTOR D6 x 1/8"	Nº	2
14	IN020425	MANGUITO 1/8" cód.2103001	Nº	1
15	IN020409	MAN. POST. M3 F40 0-4 PS Cód.9063056	Nº	1
16	IN020083	TUBO AIRE COMPRIMIDO PUN 6x1 cód. 152586	m	1,0
17	IN020457	CONECTOR DE CODO M.M. 1/4	Nº	1
18	IN020380	VÁLVULA DE ACCIONAMIENTO SIMPLE F.F. VNR 1/4" FFV VITON	Nº	1
19	IN020372	CONECTOR DE AIRE COMPRIMIDO 1/4" f/m/f	Nº	2
20	IN020371	CONECTOR DE TUBO 12x1/4` CH.17	Nº	4
21	IN020375	CONECTOR DE CODO M.F. 1/4' cód. 14301	Nº	2
22	IN020549	BOBINA ZB09 220/230V 50/60Hz	Nº	2
23	IN020975	KIT DE CABLEADO PARA ELECTROVÁLVULAS cód.11212	Nº	1
24	IN020629	PM146 YV válvula solenoide 1/4"	Nº	2
25	IN020550	CONECTOR CGN 182	Nº	2
26	IN021108	PIEZA EN FORMA DE T F.F.F. 1/4' cód. 2003 CAMOZZI	Nº	1
27	IN020852	MANGUITO 1/4M - 1/4F cód.2525 50 H43	Nº	1
28	IN020083	TUBO AIRE COMPRIMIDO PUN 6x1 cód. 152586	m	0,4



### H.3.1 SEÑALIZACIÓN

Las señales fijadas al dispositivo se muestran abajo. Estas señales permiten al personal de operación/trabajo con la máquina conocer los peligros y riesgos, y por tanto prevenirlos, en caso de no observar las normas principales de seguridad.

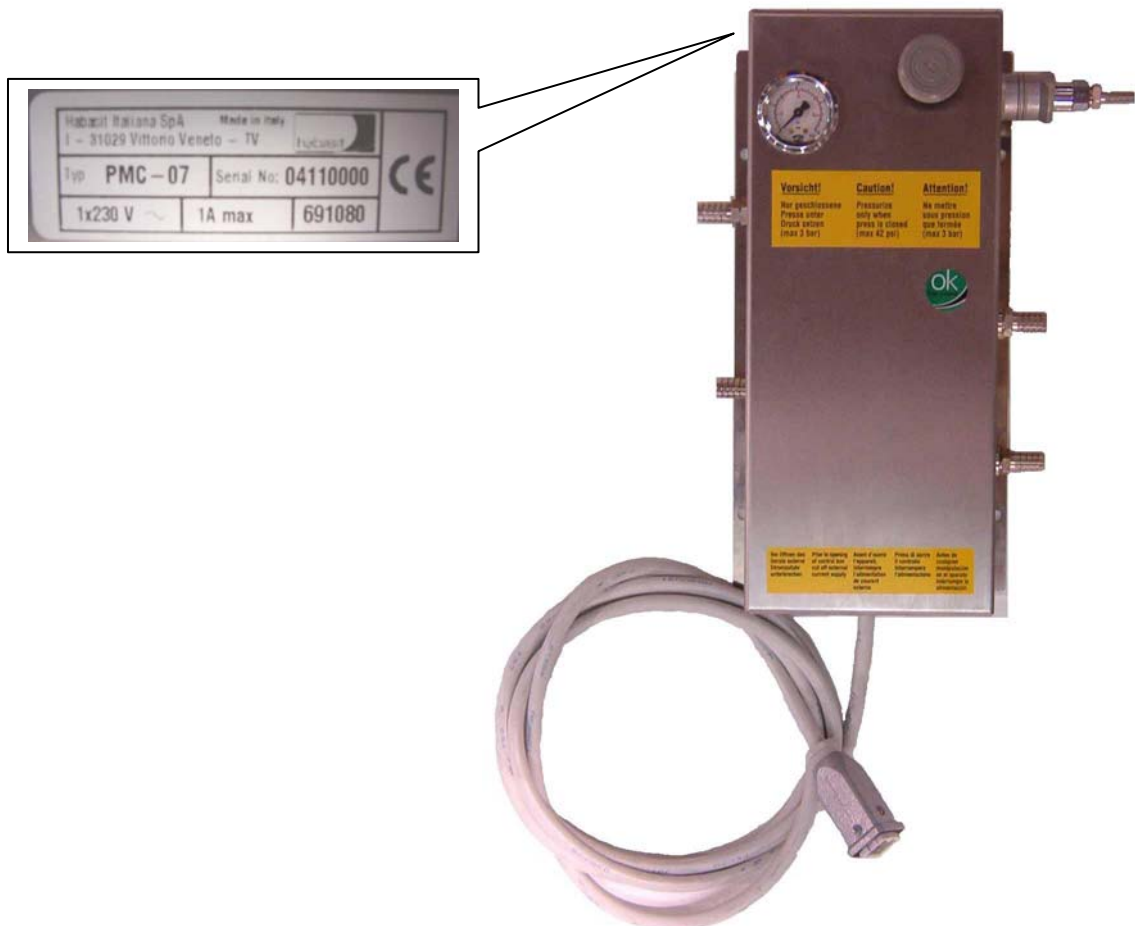
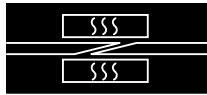


FIGURA 14 - SEÑALES PMC-07

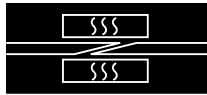


### H.3.2 CONEXIONES

Para las conexiones, ver las especificaciones para la unidad de regulación PMR-07.



FIGURA 15 - INDICACIONES ENTRADAS/SALIDAS PMC-07



Autor: A.T. / KM  
 Edición: 04/2006  
 Sustituye: 12/2005

PMC-07  
 Página H-9

H.3.3 DISEÑO AGUA/NEUMÁTICO

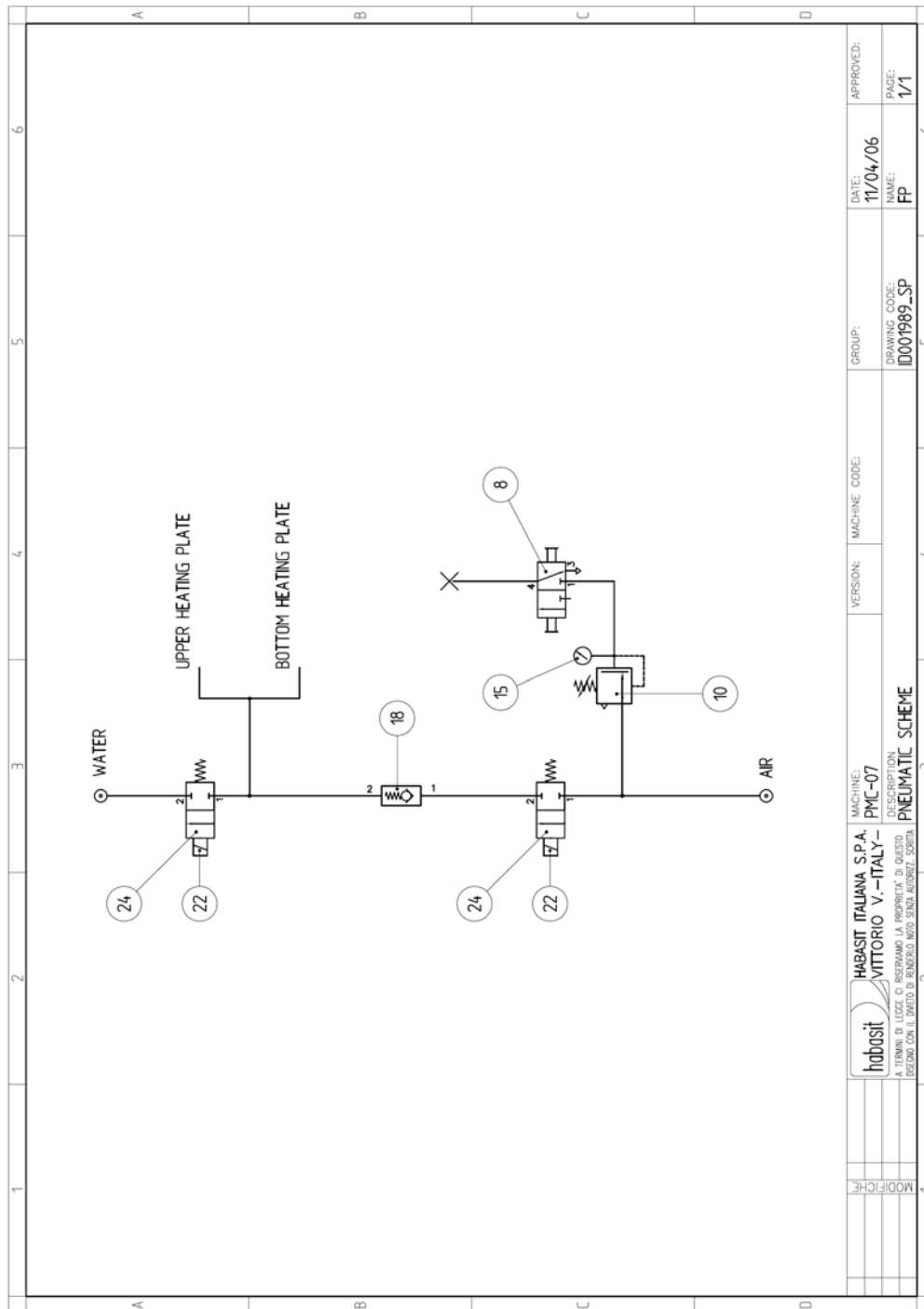
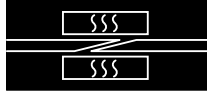
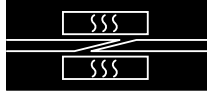


FIGURA 16 - DISEÑO HIDRÁULICO Y NEUMÁTICO PMC-07



Pos.	Código	DESCRIPCIÓN	M.U.	Cant.
	<b>691080</b>	<b>Control aire-agua PMC-07</b>		
6	IN020629	PM146 YV válvula solenoide 1/4"	Nº	2
7	IN020549	BOBINA ZB09 220/230V 50/60Hz	Nº	2
8	IN020380	VÁLVULA DE ACCIONAMIENTO SIMPLE F.F. VNR 1/4" FFV VITON	Nº	1
9	IN020970	MPPES-3-1/8-6-010 Válvula proporcional cód. 187352 FESTO	Nº	1
10	IN020890	Manómetro MAP-40-4-1/8-EN Código 162842 FESTO	Nº	1
11	IN020407	CASQUILLO FINAL DE MANGUERA 6x1/4' Código 1,13234	Nº	1



## **Responsabilidad civil por productos defectuosos, consideraciones sobre la aplicación**

Si la selección y aplicación correcta de los productos Habasis no está recomendada por un especialista de ventas autorizado por Habasis, la selección y aplicación de esos productos Habasis, incluido todo lo relativo a la seguridad del producto, será responsabilidad del cliente. Aunque todas las indicaciones / informaciones son recomendaciones dignas de confianza, no se hace en las mismas ningún tipo de afirmación, fianza o garantía en cuanto a la precisión o idoneidad de los productos para aplicaciones particulares. Los datos aquí proporcionados están basados en trabajos de laboratorio con equipamiento de ensayos a pequeña escala, de funcionamiento bajo condiciones estándares y no igualan necesariamente el rendimiento de los productos en uso industrial. Nuevos conocimientos y experiencia pueden conducir a modificaciones y cambios en un plazo corto y sin previo aviso.

COMO LAS CONDICIONES DE USO ESCAPAN AL CONTROL DE HABASIT Y DE SUS COMPAÑÍAS AFILIADAS, NO PODEMOS ASUMIR NINGUNA RESPONSABILIDAD CIVIL ACERCA DE LA IDONEIDAD Y CAPACIDAD PARA PROCESOS INDUSTRIALES DE LOS PRODUCTOS ARRIBA MENCIONADOS. ELLO ES ASIMISMO APLICABLE A LOS RESULTADOS / VOLUMEN DE PRODUCCIÓN / MERCANCÍAS DE ELABORACIÓN DE PROCESOS ASÍ COMO A LOS POSIBLES DEFECTOS, DAÑOS, DAÑOS INDIRECTOS Y CONSECUENCIAS ULTERIORES.

---