

# PLUS100 AB



---

## Manual de uso y mantenimiento

---

**LEER Y CONSERVAR**

# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

CAP. 1

Pág. 3	1.1	Generalidades
Pág. 3	1.2	Códigos de identificación de los productos
Pág. 4	1.3	Dimensiones totales
Pág. 4	1.4	Datos de identificación

## INSTALACIÓN

CAP. 2

Pág. 5	2.1	Advertencias generales para el instalador
Pág. 5	2.2	Equipamientos estándares para el montaje y la utilización

## FUNCIONALIDAD

CAP. 3

Pág. 6	3.1	Funciones controladas por PLUS100 AB
--------	-----	--------------------------------------

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CAP. 4

Pág. 7	4.1	Características técnicas
Pág. 8	4.2	Condiciones de garantía

## PROGRAMACIÓN DE DATOS

CAP. 5

Pág. 9	5.1	Descripción de sectores LCD
Pág. 10	5.2	Teclado frontal
Pág. 11	5.3	Pantalla LCD
Pág. 12	5.4	Generalidades
Pág. 12	5.5	Simbología
Pág. 12	5.6	Configuración y visualización del set point
Pág. 13	5.7	Programación del tipo de procesamiento (nivel de usuario)
Pág. 17	5.8	Programación de primer nivel
Pág. 18	5.9	Listado de las variables primer nivel
Pág. 19	5.10	Programación de segundo nivel
Pág. 20	5.11	Listado de las variables segundo nivel
Pág. 22	5.12	Encender el controlador electrónico PLUS100 AB
Pág. 22	5.13	Condiciones de activación / desactivación del compresor
Pág. 22	5.14	Condiciones de activación / desactivación ciclo de abatimiento
Pág. 23	5.15	Activación manual de la descongelación
Pág. 23	5.16	Descongelación mediante gas caliente
Pág. 23	5.17	Cambiar la configuración de fecha y hora

## DIAGNÓSTICO

CAP. 6

Pág. 24	6.1	Diagnóstico
---------	-----	-------------

## ANEXOS / APÉNDICES

Pág. 26	A.1	Declaración de conformidad UE
Pág. 27	A.2	Esquema de conexión PLUS100 AB

# CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

## 1.1

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

La familia de controladores electrónicos **PLUS100** ha sido diseñada para el control de unidades de refrigeración estáticas o ventiladas.

El cuadro de control electrónico **PLUS100 AB**, permite la gestión completa de todos los componentes presentes en un sistema de refrigeración. El panel proporciona el comando y la potencia necesarios para los componentes fundamentales del sistema de refrigeración, como el compresor, los ventiladores del evaporador, los calentadores de descongelación y la luz de celda.

También proporciona la función de abatimiento de la temperatura del producto con la gestión del enfriamiento rápido controlado por tiempo o la temperatura de la sonda de aguja.

## 1.2

### CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

#### PLUS100 AB

Controlador para celdas de abatimiento e conservación.

## DIMENSIONES TOTALES

1.3

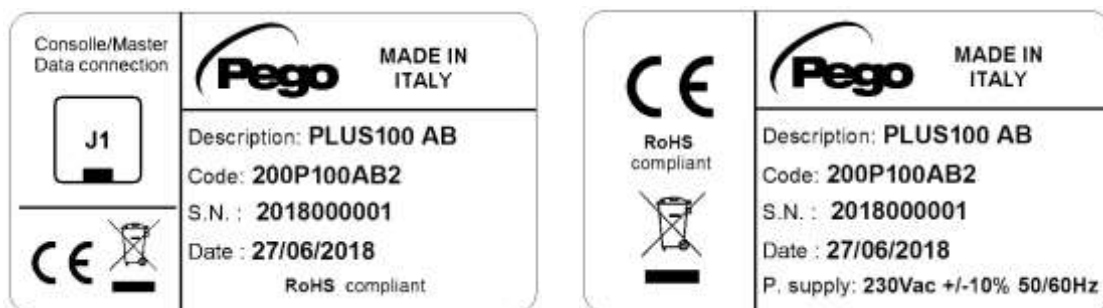


## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1.4

El aparato descrito en el presente manual posee en el costado una placa con los datos de identificación del mismo:

- Nombre del fabricante
- Código del cuadro eléctrico
- Matrícula
- Tensión de alimentación



## CAPÍTULO 2: INSTALACIÓN

### 2.1

#### ADVERTENCIAS GENERALES PARA EL INSTALADOR

1. Instale el aparato en lugares que respeten el grado de protección y mantenga la caja lo más posible íntegra, cuando se realicen los agujeros para alojar los sujetacables y/o sujeta tubos;
2. Evite la utilización de cables multipolares en los cuales se encuentren presentes los conductores conectados a cargas inductivas de potencia y conductores de señal como sondas y entradas digitales;
3. Evite alojar en el mismo conducto, cables de alimentación con cables de señal (sondas y entradas digitales);
4. Reduzca lo más posible el largo de los cables de conexión, evitando que el cableado tome la forma espiralada dañosa por posibles efectos inductivos sobre la electrónica;
5. Prevea antes del control electrónico un fusible de protección general;
6. Todos los conductores empleados en el cableado deben ser oportunamente proporcionados para soportar la carga que deben alimentar;
7. Cuando sea necesario prolongar las sondas es necesario el empleo de conductores de sección oportuna y de todos modos nunca inferior a 1mm<sup>2</sup>.

### 2.2

#### EQUIPAMIENTOS ESTÁNDARES PARA EL MONTAJE Y LA UTILIZACIÓN

El cuadro de control electrónico **PLUS100 AB**, para el montaje y la utilización posee:

- N° 1 soporte de fijación para la consola;
- N° 2 sondas de temperatura (sonda de aguja aparte);
- N° 1 manual de uso.

## CAPÍTULO 3: FUNCIONALIDAD

### 3.1

#### FUNCIONES CONTROLADAS POR PLUS100AB

- Visualización y regulación de la temperatura de la celda.
- Visualización de la temperatura de la sonda de aguja.
- Visualización de la temperatura del evaporador.
- Activación/desactivación del control de la instalación.
- Señalización de las alarmas de la instalación (error de sonda, alarma de mínima y máxima temperatura, protección del compresor).
- Gestión de los ventiladores del evaporador.
- Gestión de la descongelación automática y manual (estática, de resistencias, de inversión de ciclo).
- Activación de la luz de la celda mediante tecla en el cuadro o mediante el micro de la puerta.
- Reloj para descongelar en tiempo real.
- Relé alarma.

**CAPÍTULO 4: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS****4.1**

<b>Alimentación</b>	
Tensión	230 V~ ± 10% 50-60Hz
Potencia máx. absorbida	~ 7 VA
<b>Condiciones climáticas</b>	
Temperatura de trabajo	-10T60°C <90% U.R. sin condensación
Temperatura de almacenamiento	-30T70°C <90% U.R. sin condensación
<b>Características generales</b>	
Tipos de sondas que pueden conectarse	NTC 10K 1%
Resolución	1°C
Precisión de la lectura de las sondas	± 0,5°C
Rango de lectura	-45 ÷ +45 °C
<b>Características de salida (contactos libres de tensión) - carga máxima aplicable (230VAC)</b>	
Compresor	1500W (AC3)
Resistencias	1500W (AC1)
Ventiladores	500W (AC3)
Luz de la celda	800W (AC1)
Alarma	800W (AC1)
<b>Características relativas a las dimensiones</b>	
Dimensiones	19.3cm x 7.9cm x 20.3cm (HxPxL)
<b>Características de aislamiento y mecánicas</b>	
Grado de protección de la caja	IP65
Material de la caja	ABS autoextinguible
Tipo de aislamiento	Clase II

## 4.2

## CONDICIONES DE GARANTÍA

Los controles electrónicos de la serie **PLUS100 AB** están cubiertos por la garantía contra todos los defectos de fabricación durante 24 meses a partir de la fecha indicada en el código de identificación del producto.

En caso de un defecto, el equipo debe ser enviado con el empaque apropiado a nuestra fábrica o centro de servicio previa solicitud del número de autorización a la devolución.

El Cliente tiene derecho a la reparación del equipo defectuoso, incluyendo la mano de obra y las piezas de repuesto. Los costes y los riesgos de transporte corren totalmente por cuenta del Cliente.

Cualquier intervención bajo la garantía no prorroga ni renueva su vencimiento.

Quedan excluidos de la garantía:

- Daños debidos a alteraciones, incuria, negligencia o instalación inadecuada del aparato.
- Instalación, uso o mantenimiento que no cumplan con las disposiciones e instrucciones proporcionadas con el aparato.
- Reparaciones realizadas por personal no autorizado.
- Daños debidos a fenómenos naturales como relámpagos, desastres naturales, etc.

En todos estos casos, los costes de reparación correrán a cargo del cliente.

El servicio de intervención en garantía puede ser rechazado cuando el equipo haya sido modificado o transformado.

Bajo ninguna circunstancia **Pego S.r.l.** será responsable de cualquier pérdida de datos e información, costes de bienes o servicios sustitutivos, daños a cosas, personas o animales, pérdidas de ventas o ganancias, interrupción de negocios, posibles daños directos, indirectos, incidentales, patrimoniales, de cobertura, punitivos, especiales o consecuentes causados de cualquier manera, ya sean contractuales, extra contractuales o debidos a negligencia u otra responsabilidad derivados del uso del producto o de su instalación.

El mal funcionamiento causado por alteraciones, golpes e instalación inadecuada, automáticamente declina la garantía. Es obligatorio observar todas las instrucciones de este manual y las condiciones de funcionamiento del aparato.

**Pego S.r.l.** declina cualquier responsabilidad por cualquier inexactitud contenida en este manual, si se debe a errores de impresión o de transcripción.

**Pego S.r.l.** se reserva el derecho de realizar los cambios en sus productos que considere necesarios o útiles sin comprometer sus características esenciales.

Cada nueva actualización de los manuales de los productos Pego sustituye a las anteriores.

Para lo que no se haya citado expresamente, se aplican a la garantía las disposiciones legales vigentes y, en particular, el Art. 1512 del Código Civil italiano.

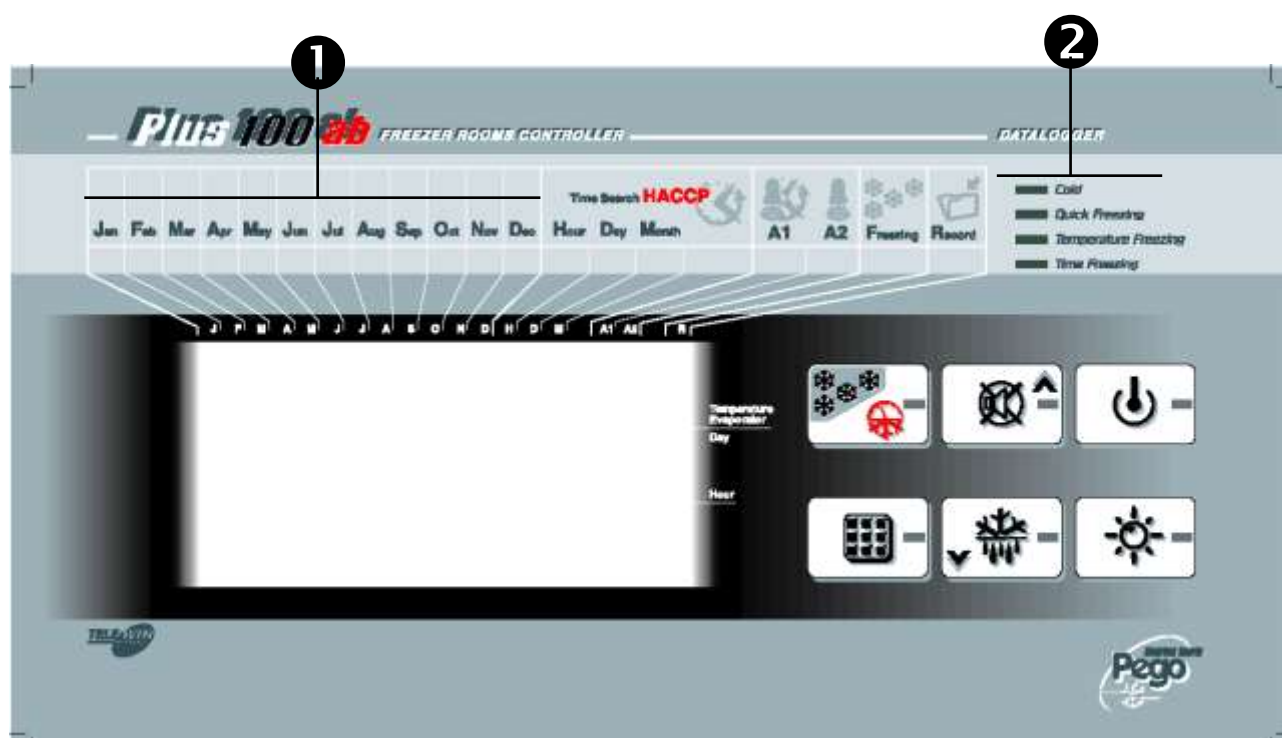
Para toda controversia, se entiende elegida y reconocida por las partes la competencia del Tribunal de Rovigo.



## CAPÍTULO 5: PROGRAMACIÓN DE LOS DATOS

### DESCRIPCIÓN DE SECTORES LCD

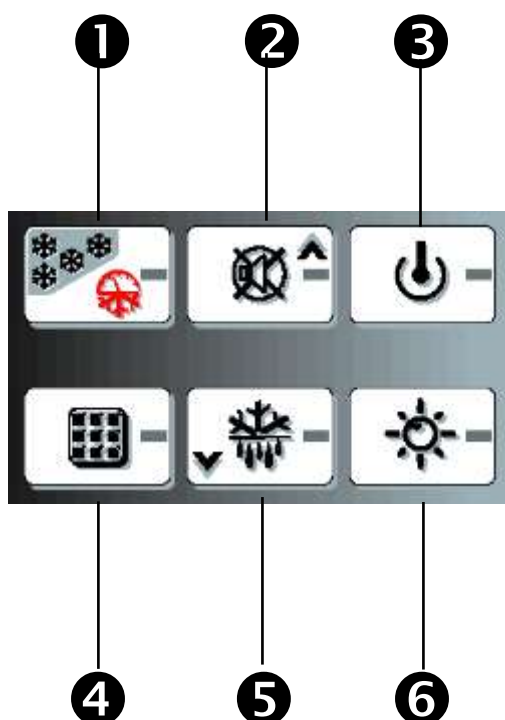
5.1









1. Visualización del mes actual (los meses anteriores permanecen encendidos).
2. LED de señalización:
  - a. **“Cold”** encendido durante un abatimiento.
  - b. **“Quick freezing”** encendido durante la congelación.
  - c. **“Temperature freezing”** encendido durante abatimiento/congelación para temperatura (PR1, PR2, PR3).
  - d. **“Time freezing”** encendido durante abatimiento/congelación para tiempo (PR4, PR5, PR6).

## 5.2

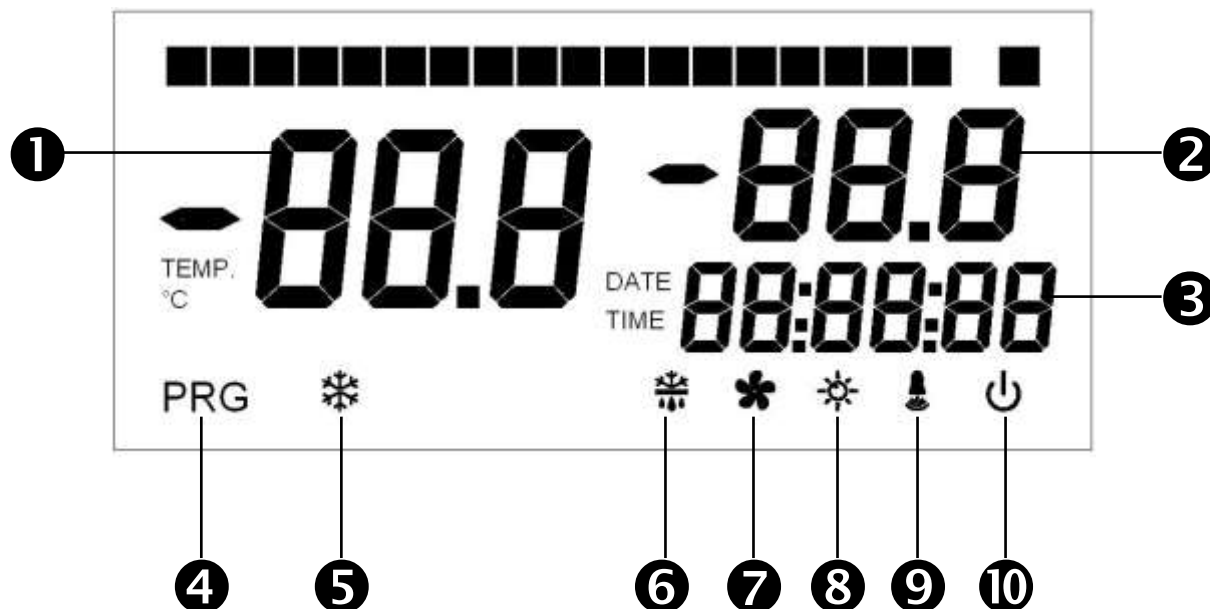
## TECLADO FRONTAL



1. Tecla  **START CICLO DE ABATIMIENTO** (si se presiona durante unos segundos, comienza el ciclo de abatimiento)
2. Tecla  **UP / DESACTIVACIÓN ZUMBADOR DE ALARMA** (si se presiona durante cinco segundos junto con la tecla 1, activa la visualización de las alarmas grabadas)
3. Tecla  **STAND BY** (el sistema se detiene, la temperatura ambiente parpadea)
4. Tecla  **REGULACIÓN** de la temperatura ambiente
5. Tecla  **DOWN / DEFROST** descongelación manual
6. Tecla  **LUZ DE LA CELDA**

## PANTALLA LCD

5.3



1. Valor de temperatura ambiente / parámetros (para valores superiores a +45°C, se muestra la palabra HOT).
2. Valor de temperatura del evaporador / valor de temperatura de la sonda del producto (sonda de aguja) / día del mes en curso (ver configuración del parámetro tEu del 1er nivel de programación) / parámetros (en la fase de programación) (para valores superiores a +45°C, se muestra la palabra HOT).
3. Horas / fecha / valores de parámetros de tiempo.
4. Programación (el control se encuentra en fase de programación).
5. Frío (señalización de llamada del compresor).
6. Descongelación.
7. Ventiladores (parpadeando cuando los ventiladores se detienen – parámetro F5).
8. Luz.
9. Alarma.
10. Stand-by (Intermitente = control en stand-by. Las salidas están desactivadas).

## 5.4

## GENERALIDADES



Por razones de seguridad y de mayor practicidad para el operador el **sistema PLUS100 AB** prevé dos niveles de programación; el primero para únicamente la configuración de los parámetros de **SETPOINT** modificables frecuentemente, el segundo para la programación y la configuración de los parámetros generales relativos a las distintas modalidades de funcionamiento de la ficha.

Si se encuentra en programación en el primer nivel no se puede acceder directamente al segundo nivel sino que es necesario preventivamente salir de la programación.

## 5.5

## SIMBOLOGÍA

Por practicidad indicaremos con los símbolos:

- (▲) la tecla UP  que realiza las funciones de aumentar el valor y desactivar el zumbador de la alarma;
- (▼) la tecla DOWN  que realiza las funciones de decremento del valor y de forzar el descongelamiento.


## 5.6

## CONFIGURACIÓN Y VISUALIZACIÓN DEL SET POINT

1. Presione la **tecla SET** para visualizar el valor de **SETPOINT** corriente (temperatura).
2. Manteniendo presionada la **tecla SET** y presionando una de las teclas (▲) o (▼) se modifica el valor de **SETPOINT**.

Suelte la **tecla SET** para volver a la visualización de la temperatura de la celda, la memorización de las modificaciones aportadas se verificará automáticamente.

Para acceder al menú de programas es necesario:

1. Presionar la tecla 1 .
2. Seleccione con la tecla ( $\blacktriangle$ ) o la tecla ( $\blacktriangledown$ ) el programa (PR1....PR6).
3. Presionar la tecla SET.
4. Luego de haber seleccionado la variable deseada será posible:
  - Modificar su configuración presionando y manteniendo presionada la tecla SET y presionando una de las teclas ( $\blacktriangle$ ) o ( $\blacktriangledown$ ).

Después de completar los cambios, presione la tecla 1 para regresar a la selección de programas (en este punto, es posible modificar otro programa o iniciar una operación de procesamiento).

La tecla STAND-BY le permite salir de las selecciones para volver al uso manual.

### Programa PR1: abatimiento en temperatura

Programa de abatimiento del producto a temperatura positiva. Lo abatimiento finaliza cuando se alcanza la temperatura At1 en el corazón del producto. Se establece un tiempo de seguridad máximo en el parámetro Ab1. Al final del abatimiento, el control pasa automáticamente en conservación con el conjunto ST1. ST1 también tiene una función de regulación del compresor, que se detiene si la temperatura ambiente alcanza la temperatura ST1-r1. El compresor se reactiva cuando se alcanza ST1.

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	DEFAULT
At1	Temperatura de fin de lo abatimiento PR1	-45 ÷ +45 °C	5°C
ST1	<b>Punto de ajuste de temperatura de preservación al final de lo abatimiento / límite inferior (- diferencial r1) para la parada del compresor.</b> El compresor se detiene durante lo abatimiento si la temperatura ambiente cae por debajo de la temperatura ST1-r1. Los ventiladores siguen funcionando.	-45 ÷ +45 °C	5°C
Ab1	<b>Duración máxima de seguridad del estado de abatimiento PR1</b>	0:10:00...10:00:00	4:00:00

**Programa PR2: congelación en temperatura**

Programa de congelación de productos. La congelación finaliza cuando se alcanza la temperatura At2 en el corazón del producto. Se establece un tiempo de seguridad máximo en el parámetro Ab2. Al final de la congelación, el control pasa automáticamente en conservación con el conjunto ST2. El compresor funciona sin paradas.

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	DEFAULT
At2	Temperatura de fin de la Congelación PR2	-45 ÷ +45 °C	-20°C
ST2	Punto de ajuste de temperatura de preservación al final de la congelación. El compresor nunca se detiene durante la congelación.	-45 ÷ +45 °C	-20°C
Ab2	Duración máxima de seguridad del estado de Congelación PR2	0:10:00...10:00:00	4:00:00

**Programa PR3: abatimiento y congelación en temperatura**

Programa de abatimiento y congelación de productos a temperatura positiva. Cuando la temperatura ambiente cae por debajo del conjunto de STS, se produce el paso de lo abatimiento a la congelación. La fase de congelación permanece hasta el final del ciclo, incluso en el caso de un apagón o aumento de temperatura. La congelación finaliza cuando se alcanza la temperatura At3 en el corazón del producto. Se establece un tiempo de seguridad máximo en el parámetro Ab3. Al final de la congelación, el control pasa automáticamente en conservación con el conjunto ST3. ST3 también tiene la función de regular el compresor en el abatimiento, que se detiene si la temperatura ambiente alcanza la temperatura ST3-r1. El compresor se reactiva cuando se alcanza ST3.

**NB:** En la congelación, el compresor nunca se detiene.

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	DEFAULT
At3	Temperatura de fin de abatimiento/congelación PR3	-45 ÷ +45 °C	-20°C
ST3	Punto de ajuste de temperatura de preservación al final de abatimiento/congelación / límite inferior (- diferencial r1) para la parada del compresor. El compresor se detiene durante lo abatimiento si la temperatura ambiente cae por debajo de la temperatura ST3-r1. Los ventiladores siguen funcionando.	-45 ÷ +45 °C	-20°C
Ab3	Duración máxima de seguridad del estado de abatimiento/congelación PR3	0:10:00...10:00:00	0:30:00

**Programa PR4: abatimiento basado en el tiempo**

Programa de abatimiento del producto por tiempo. El abatimiento termina cuando el tiempo máximo Ab4 ha expirado. Al final de lo abatimiento, el control pasa automáticamente en conservación con el conjunto ST4. ST4 también tiene la función de regular el compresor, que se detiene si la temperatura ambiente alcanza la temperatura ST4-r1. El compresor se reactiva cuando se alcanza ST4.

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	DEFAULT
ST4	<b>Punto de ajuste de temperatura de preservación al final de abatimiento / límite inferior (- diferencial r1) para la parada del compresor.</b> El compresor se detiene durante lo abatimiento si la temperatura ambiente cae por debajo de la temperatura ST4-r1. Los ventiladores siguen funcionando.	-45 ÷ +45 °C	5°C
Ab4	<b>Duración máxima de seguridad del estado de abatimiento PR4</b>	0:10:00...10:00:00	4:00:00

**Programa PR5: congelación basada en el tiempo**

Programa de congelación del producto por tiempo. La congelación termina cuando el tiempo máximo Ab5 ha expirado. Al final de la congelación, el control pasa automáticamente en conservación con el conjunto ST5. El compresor funciona continuamente.

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	DEFAULT
ST5	<b>Punto de ajuste de temperatura de preservación al final de la congelación.</b> El compresor no se detiene durante toda la duración de la congelación.	-45 ÷ +45 °C	-20°C
Ab5	<b>Duración máxima de seguridad del estado de congelación PR5</b>	0:10:00...10:00:00	1:00:00

**Programa PR6: abatimiento y congelación basados en el tiempo**

Programa de abatimiento y congelación del producto por tiempo. Cuando la temperatura ambiente cae por debajo del conjunto de STS, se produce el paso de lo abatimiento a la congelación. La fase de congelación permanece hasta el final del ciclo, incluso en el caso de un apagón o aumento de temperatura. La congelación termina cuando el tiempo máximo Ab6 ha expirado. Al final de la congelación, el control pasa automáticamente en conservación con el conjunto ST6. ST6 también tiene la función de regular el compresor en el abatimiento, que se detiene si la temperatura ambiente alcanza la temperatura ST6-r1. El compresor se reactiva cuando se alcanza ST6. Durante la congelación, el compresor funciona continuamente.

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	DEFAULT
ST6	<b>Punto de ajuste de temperatura de preservación al final de abatimiento/congelación / límite inferior (- diferencial r1) para la parada del compresor.</b> El compresor se detiene durante lo abatimiento si la temperatura ambiente cae por debajo de la temperatura ST6-r1. Los ventiladores siguen funcionando .	-45 ÷ +45 °C	-20°C
Ab6	<b>Duración máxima del estado de abatimiento/congelación PR6</b>	0:10:00...10:00:00	3:00:00



Para acceder al menú de configuración de primer nivel es necesario:

1. Presionar simultáneamente y mantener presionados por algunos segundos las teclas (▲) y (▼) hasta que en la pantalla aparecerá la primera variable de programación.
2. Soltar las teclas (▲) y (▼).
3. Seleccione con la tecla (▲) o la tecla (▼) la variable que se debe modificar.
4. Luego de haber seleccionado la variable deseada será posible:
  - Luego de haber seleccionado la variable deseada será posible.
  - Modificar su configuración manteniendo presionada la tecla SET y presionando una de las teclas (▲) o (▼).

Una vez concluida la programación de los valores de configuración, para salir del menú, presione a la vez y mantenga presionadas durante unos segundos las teclas (▲) y (▼) hasta que vuelva a aparecer el valor de la temperatura de la celda.

5. Las modificaciones aportadas a las variables se memorizan de manera automática cuando se sale del menú de configuración.

## 5.9

## LISTA DE LAS VARIABLES DE PRIMER NIVEL (Nivel de usuario)

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	DEFAULT
r0	Diferencial de temperatura referido al SETPOINT principal	1 ÷ 10 °C	2°C
r1	<b>Limitación de la temperatura ambiente durante el abatimiento.</b> El compresor se detiene y los ventiladores se activan durante la fase de abatimiento, si la temperatura ambiente cae por debajo de este diferencial con respecto a la temperatura de almacenamiento específica del programa (ST1, ST3, ST4, ST6). El compresor se reinicia en el set (ST1, ST3, ST4, ST6).	1 ÷ 50 °C	5°C
d0	Intervalo de descongelación (horas)	0 ÷ 24 horas	4 horas
d2	<b>Punto de regulación de final de descongelación.</b> La descongelación no se efectúa si la temperatura leída por la sonda de descongelación es superior al valor d2. (Si la sonda está averiada, la descongelación se ejecuta a tiempo)	-35 ÷ 45 °C	10°C
d3	Máxima duración de la descongelación (minutos)	1 ÷ 240 min	25 min
d7	<b>Duración del goteo</b> (minutos) Al finalizar la descongelación el compresor y los ventiladores se detienen durante el tiempo d7 configurado, el icono de la descongelación parpadea.	0 ÷ 30 min	0 min
F5	<b>Pausa de los ventiladores</b> tras la descongelación (minutos) Permite mantener parados los ventiladores durante un tiempo F5 tras el goteo. Este tiempo se cuenta a partir del final del goteo. Si no está configurado el goteo, al finalizar la descongelación los ventiladores entran directamente en pausa. Durante la pausa, el icono del ventilador parpadea.	0 ÷ 10 min	0 min
A1	<b>Alarma de mínima temperatura</b> (activo solo en conservación) Permite definir un valor de temperatura mínima en el ambiente en conservación. Por debajo del valor A1 se señalará el estado de alarma con el icono de alarma intermitente, la temperatura aparece intermitente y un zumbador interno señala la anomalía acústicamente.	-	-45°C
A2	<b>Alarma de máxima temperatura</b> (activo solo en conservación) Permite definir un valor de temperatura máxima en el ambiente. Por encima del valor A2 se señalará el estado de alarma con el icono de alarma intermitente, la temperatura aparece intermitente y un zumbador interno señala la anomalía acústicamente.	-	+45°C
tEu	<b>Visualización de la temperatura de la sonda del evaporador / día actual / temperatura de la sonda de aguja</b>	0 = muestra el día en la pantalla LCD 1 = muestra la temperatura del evaporador en la pantalla LCD (no muestra nada si dE=1) 2 = muestra la temperatura de la sonda de aguja	2

<b>dFr</b>	<b>Habilite la descongelación en tiempo real</b> Con d0=0 y dFr=1 es posible configurar hasta seis descongelaciones en tiempo real en el transcurso de un día, utilizando los parámetros dF1...dF6 .	0 = deshabilitado 1 = habilitado	0
<b>dF1...dF6</b>	<b>Programación de los tiempos de descongelamiento</b> Es posible configurar hasta seis horario de descongelación.	00:00:00 ÷ 23:50:00	--
<b>STS</b>	<b>Congelación SET</b> Gestiona el cambio de abatimiento a congelación en los programas PR3 y PR6.	-45 ÷ +45 °C	-10°C

**PROGRAMACIÓN DE SEGUNDO NIVEL (Nivel de Instalador)****5.10**

Para acceder al segundo nivel de programación pulse y mantenga pulsadas las teclas UP (▲), DOWN (▼) y la tecla LUZ durante algunos segundos.

Cuando aparece la primera variable de programación, el sistema pasa al estado de stand-by automáticamente.

1. Seleccione con la tecla (▲) o la tecla (▼) la variable que hay que modificar. Tras haber seleccionado la variable deseada, será posible:
  - Visualice su configuración presionando la tecla SET.
  - Modifique su configuración manteniendo presionada la tecla SET y presionando una de las teclas (▲) o (▼).
2. Al terminar la programación de los valores de configuración, para salir del menú pulse a la vez y mantenga presionadas durante unos segundos las teclas (▲) y (▼) hasta que vuelva a aparecer el valor de la temperatura de la celda.
3. Las modificaciones aportadas a las variables se memorizan de manera automática cuando se sale del menú de configuración.
4. Presione la tecla STAND-BY para habilitar el control electrónico.

## LISTADO DE LAS VARIABLES DE SEGUNDO NIVEL (Nivel de Instalador)

5.11

VARIABLES	SIGNIFICADO	VALORES	DEFAULT
AC	Estado entrada Micro puerta	0 = normalmente abierta 1 = normalmente cerrada	0
F3	Estado del ventilador con el compresor apagado	0 = Ventiladores en marcha continua 1 = Ventiladores funcionando solo con el compresor funcionando	1
F4	Pausa de los ventiladores durante la descongelación	0 = Los ventiladores funcionan durante la descongelación 1 = Los ventiladores no funcionan durante la descongelación	1
F6	<b>Activación de los ventiladores para la recirculación de aire.</b> Los ventiladores se activan durante un tiempo definido por F7 si no entraron en funcionamiento por el tiempo F6. Si el momento de la activación coincide con la fase de descongelación se espera igualmente al final de la descongelación.	0 ÷ 240 min  0 = función deshabilitada	0
F7	<b>Duración de la activación de los ventiladores para la recirculación de aire.</b> Tiempo de funcionamiento de los ventiladores para F6.	0 ÷ 240 segundos	0:00:10
dE	<b>Presencia de la sonda del evaporador</b> Excluyendo la sonda del evaporador, la descongelación se produce cíclicamente con el período d0 y finaliza con la intervención de un dispositivo externo que cierra el contacto de descongelación remota o con un tiempo de expiración d3.	0 = sonda evaporador presente 1 = sonda evaporador ausente	0
dE1	<b>Presencia de la sonda del producto (sonda de aguja)</b> Con dE1=1 es posible desconectar la sonda del producto sin una señal de error y el enfriamiento se realiza solo a tiempo.	0 = sonda de aguja presente 1 = sonda de aguja ausente	0
dC	<b>Estado de entrada de descongelamiento remoto</b>	0 = NA 1 = NC	0 = NA
d1	<b>Tipo de descongelación</b> , de inversión de ciclo (con gas caliente) o de resistencia.	1 = con gas caliente 0 = de resistencia	0
d4	<b>Descongelar al final de lo abatimiento</b> El parámetro decide si un descongelamiento debe realizarse inmediatamente después de que se completa la fase de enfriamiento (d4=0) o si los descongelamientos siguen de forma independiente las configuraciones dadas (d4=1). Si d4=0 tiene lugar la descongelación, incluso si se ha habilitado la descongelación con el reloj.	0 ÷ 1	0
Ad	<b>Dirección de red</b> para conexión con el sistema de supervisión TeleNET o Modbus	0 ÷ 31	0
Ald	<b>Tiempo de retraso señalización y visualización alarma</b> de mínima o máxima temperatura	1...240 min	2:00:00
C1	Tiempo mínimo entre el apagado y el sucesivo <b>Encendido del compresor</b> .	0...15 min	0 min
CAL	<b>Corrección del valor de la sonda ambiente</b>	-10...+10 °C	0

<b>CAS</b>	<b>Corrección del valor de la sonda de aguja</b>	-10...+10 °C	0
<b>Pc</b>	<b>Estado del contacto de protección del compresor</b>	0 = NA 1 = NC	0 = NA
<b>doC</b>	<b>Tiempo de guardia compresor para micropuerta</b> , al abrir el micropuerta los ventiladores del evaporador se apagan y el compresor sigue funcionando por el tiempo <b>doC</b> , después se apaga.	0...5 min	0
<b>Fst</b>	<b>TEMPERATURA bloqueo VENTILADORES</b> Los ventiladores permanecen parados si el valor de temperatura leído por la sonda evaporador resulta superior al valor de este parámetro.	-45...+45 °C	+45°C
<b>tA</b>	<b>Conmutación de estado</b> relé de alarma NA – NC	0 = excita en presencia de alarma 1 = desexcita en presencia de alarma	1
<b>rA</b>	<b>Relé de control</b> de resistencia de la puerta antivaho	0 = relé alarma 1 = activación de resistencia antiniebla	0
<b>in2</b>	<b>Programación alarma operador en celda.</b> Selección de la entrada INP2 n la tarjeta como fin del descongelamiento remoto o como alarma de presencia de hombre en la celda (contacto NC).	0 = fin del descongelamiento remoto 1 = alarma operador en celda	0
<b>Lic</b>	<b>Límite inferior del punto de referencia de temperatura</b>	-45.. LSc	-45°C
<b>LSc</b>	<b>Límite superior del punto de referencia de temperatura</b>	Lic..+45	+45°C
<b>dMY</b>	<b>Establecer mes (mm), día (dd), año (aa)</b>	dd-mm-aa	-
<b>hMS</b>	<b>Ajuste del reloj</b>	hora - minutos - segundos	-


**5.12****ENCENDIDO DEL CONTROLADOR ELECTRÓNICO PLUS100 AB**

Después de haber realizado el cableado completo del controlador electrónico, suministre corriente de 230Vac; El control emite inmediatamente un sonido durante algunos segundos y simultáneamente, todos los segmentos y símbolos permanecerán iluminados en la pantalla LCD.

**5.13****CONDICIONES DE ACTIVACIÓN / DESACTIVACIÓN DEL COMPRESOR**

El controlador **PLUS100 AB** activa el mando del compresor cuando la temperatura ambiente supera el valor de set programado más el diferencial (r0); desactiva el compresor cuando la temperatura ambiente es inferior al valor de configuración programado.

**5.14****CONDICIONES DE ACTIVACIÓN / DESACTIVACIÓN  
DEL CICLO DE ABATIMIENTO Y/O CONGELAMIENTO PROFUNDO**

Para iniciar un programa, presione la tecla 1 .

Seleccione un programa (PR1....PR6) usando las teclas arriba / abajo.

Inicie el programa seleccionado presionando el botón 1 durante unos segundos. También es posible iniciar un programa comenzando desde el estado en espera.

La iluminación de los LED de señalización y la indicación del programa en curso confirman el inicio del ciclo. El compresor y los ventiladores funcionan de acuerdo con las modalidades previstas por los programas individuales. Los ventiladores están en marcha continua y los desescarches están inhibidos. Durante el procesamiento, la presión rápida de la tecla 1 indica el tiempo restante en la pantalla durante unos segundos. Al final del programa (para el tiempo o la temperatura, señalado por el sonido del zumbador durante 30 segundos) el control realiza un ciclo de descongelación (d4 = 0), al final del cual se almacena al verificar la temperatura ambiente configurada.

Para desactivar manualmente un ciclo de enfriamiento rápido, presione el botón 1 durante unos segundos hasta que los LED de señalización se apaguen.

**ACTIVACIÓN MANUAL DE LA DESCONGELACIÓN****5.15**

Para activar la descongelación es suficiente pulsar la tecla dedicada (véase párrafo 5.2), de este modo se activa el relé de las resistencias. La descongelación no se activa caso que la temperatura programada de fin descongelación (d2) sea inferior a la temperatura detectada por la sonda del evaporador. La descongelación se concluirá al alcanzar la temperatura de fin descongelación (d2) o por duración máxima de la misma (d3).

**DESCONGELACIÓN MEDIANTE GAS CALIENTE****5.16**

Introduzca el parámetro d1=1 para la gestión de la descongelación por inversión del ciclo. Durante toda la fase de descongelación se mantienen activados el relé del compresor y el relé de la descongelación (defrost).

Para la correcta gestión de la instalación, el instalador deberá utilizar la salida defrost que permite la apertura de la electroválvula de inversión de ciclo y el cierre de la electroválvula líquida.

Para las instalaciones en capilar (sin válvula termostática) es suficiente controlar la electroválvula de inversión del ciclo, utilizando el mando del relé de descongelación (defrost).

**CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DE FECHA Y HORA****5.17**

Los ajustes de fecha y hora se pueden cambiar simplemente cambiando el valor establecido de acuerdo con el procedimiento de configuración de parámetros, descrito en el par. 5.9 de este manual.

## CAPÍTULO 6: DIAGNÓSTICO

### 6.1

### DIAGNÓSTICO

El sistema PLUS100 AB en caso de anomalías advierte al operador a través de los códigos de alarma que se muestran en la pantalla y una señal acústica emitida por un zumbador dentro de la Consola de operaciones. En caso de que ocurra una condición de alarma, se mostrará uno de los siguientes mensajes en la pantalla:

CÓDIGO ALARMA	POSIBLE CAUSA	OPERACIÓN A EFECTUAR
<b>E0</b>	Anomalía de funcionamiento de la sonda ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el estado de la sonda ambiente.</li> <li>Si el problema persiste sustituya la sonda.</li> </ul>
<b>E1</b>	Anomalía de funcionamiento de la sonda de descongelación (En este caso las posibles descongelaciones tendrán lugar con duración igual al tiempo d3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el estado de la sonda de descongelación.</li> <li>Si el problema persiste sustituya la sonda.</li> </ul>
<b>E2</b>	Anomalía de funcionamiento de la sonda del producto (sonda de aguja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el estado de la sonda del producto (sonda de aguja).</li> <li>Si el problema persiste sustituya la sonda.</li> </ul>
<b>E3</b>	Alarma eeprom Se ha detectado un error en la memoria EEPROM (todas las salidas están desactivadas excepto las de alarma).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apague el equipo y vuelva a encenderlo.</li> </ul>
<b>E5</b>	Alarma de escritura de datos; el control no está almacenando correctamente los datos detectados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte con el servicio de asistencia técnica.</li> </ul>
<b>E6</b>	Alarma batería descargada; el control funcionará durante al menos otros 20 días, luego, si se pierde la fuente de alimentación del panel, se perderá la configuración de tiempo (no los datos grabados previamente).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituya la batería de litio (tipo CR2032) de la consola.</li> </ul>
<b>E7</b>	Alarma por intento de anticiparse día/mes/año Sucede cuando intenta anticipar la fecha de un día, mes, año o si los datos ya están presentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apague y encienda el controlador nuevamente; los ajustes de fecha, día, mes y año se restaurarán con los valores anteriores al intento de variación.</li> </ul>
<b>E8</b>	Alarma operador en celda Se ha pulsado el botón de "Alarma operador en celda" para señalar una situación peligrosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restablezca el botón dentro de la celda.</li> </ul>
<b>E9</b>	Alarma de anomalía de impresora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique las conexiones de la impresora.</li> </ul>
<b>Ec</b>	Activación protección del compresor (ej. Protección térmica o presostato de máx.) (Todas las salidas están desactivadas excepto las de alarma, si existen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe el estado del compresor.</li> <li>Compruebe la absorción del compresor.</li> <li>Si el problema persiste contacte con el servicio de asistencia técnica.</li> </ul>



<b>Eu</b>	Protección del ventilador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el estado de los ventiladores.</li> <li>• Si el problema persiste contacte con el servicio de asistencia técnica.</li> </ul>
<b>Ep</b>	Bloqueo de presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique el estado de los interruptores de presión.</li> <li>• Si el problema persiste contacte con el servicio de asistencia técnica.</li> </ul>
<b>En</b>	No hay conexión entre la consola y la placa MASTER.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique la conexión entre las dos unidades.</li> <li>• Si el problema persiste contacte con el servicio de asistencia técnica.</li> </ul>
<b>La temperatura que se muestra en la pantalla parpadea</b>	Alarma de temperatura mínima o máxima. Se ha alcanzado una temperatura superior o inferior a la establecida para la alarma de temperatura mínima o máxima (ver variables A1 y A2, nivel de programación del usuario).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el estado del compresor.</li> <li>• La sonda no detecta correctamente la temperatura o el comando de detención/ejecución del compresor no funciona.</li> </ul>

Si la alarma se devuelve sin intervención del operador, el error se rastreará a lo largo del tiempo.  
Después de presionar el botón de "alarma tácita", se mostrará el código de error ya devuelto.

**APÉNDICES****A.1****DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE**

**ESTA DECLARACION DE CONFORMIDAD SE EXPIDE BAJO LA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DE FABRICANTE:**

**THIS DECLARATION OF CONFORMITY IS ISSUED UNDER THE EXCLUSIVE RESPONSIBILITY OF THE MANUFACTURER:**



PEGO S.r.l. Via Piacentina 6/b, 45030 Occhiobello (RO) – Italy –  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Castel S.r.l.

**DENOMINACIÓN DEL PRODUCTO AFECTADO / DENOMINATION OF THE PRODUCT IN OBJECT**

MOD.: **PLUS100 AB**

**EL PRODUCTO ES CONFORME CON LA NORMAS DE ARMONIZACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA:**

**THE PRODUCT IS IN CONFORMITY WITH THE RELEVANT EUROPEAN HARMONIZATION LEGISLATION:**

Directiva de baja tensión (LVD): **2014/35/UE**  
Low voltage directive (LVD): **2014/35/EU**

Directiva EMC: **2014/30/UE**  
Electromagnetic compatibility (EMC): **2014/30/EU**

**LA CONFORMIDAD PRESCRITA POR LAS DIRECTIVAS ESTÁ GARANTIZADA POR EL CUMPLIMIENTO A TODOS LOS EFECTOS DE LAS SIGUIENTES NORMAS:**

**THE CONFORMITY REQUIRED BY THE DIRECTIVE IS GUARANTEED BY THE FULFILLMENT TO THE FOLLOWING STANDARDS:**

Normas armonizadas: **EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007**

European standards: **EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007**

Firmado por y en nombre de:  
Signed for and on behalf of:

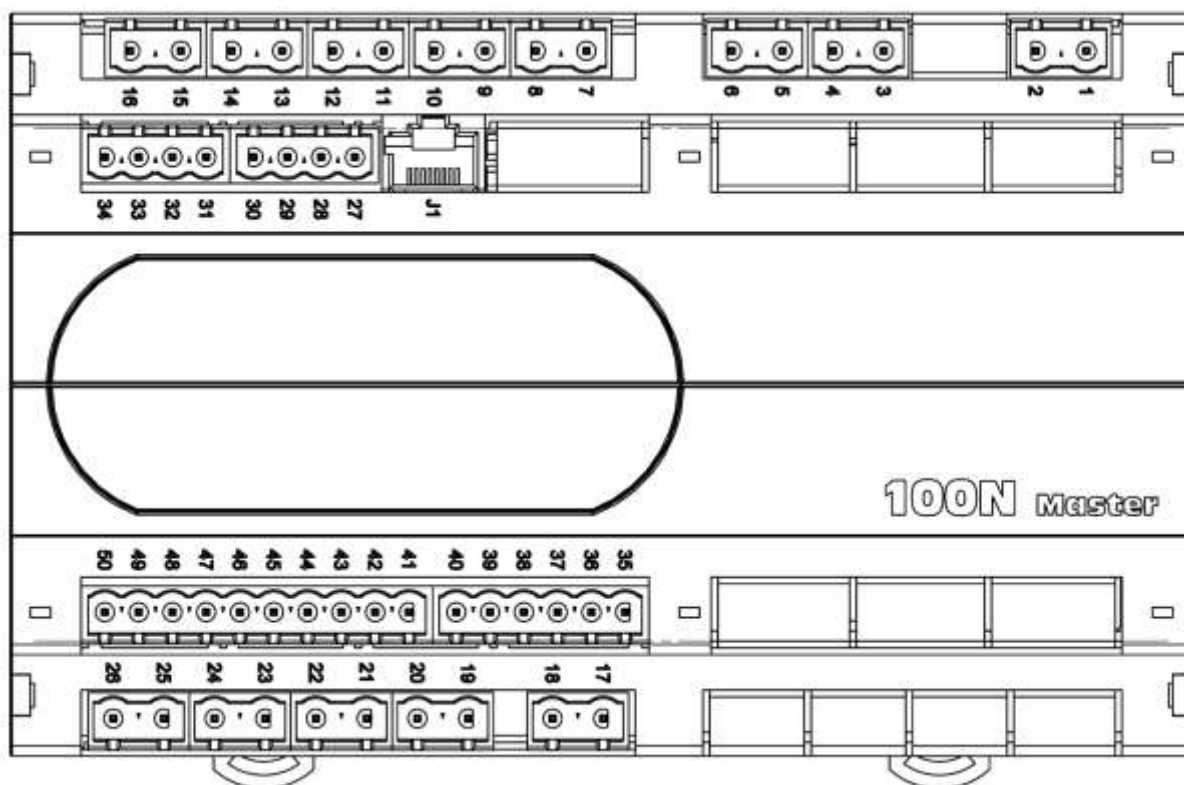
Pego S.r.l.  
Martino Villa  
Presidente

Lugar y fecha de lanzamiento:  
Place and Date of Release:

Occhiobello (RO), 01/01/2022

## A.2

## ESQUEMA DE CONEXIÓN PLUS100 AB 100N MASTER

**Sección alimentación:**

**1-2** Alimentación 230VAC 50-60Hz

**Sección de entradas analógicas:**

**27-28** Sonda NTC 10K ambiente

**29-30** Sonda NTC 10K de aguja

**31-32** Sonda NTC 10K evaporador

**Sección de entradas digitales:**

**41-50** Protección del compresor

**42-50** Micropuerta

**43-50** Fin del descongelamiento remoto

**44-50** Protección térmica de los ventiladores

**45-50** Bloque para la presión

**Sección salidas (contactos sin tensión):**

**15-16** Solenoide de congelación

**13-14** Solenoide de abatimiento

**11-12** Alarma

**9-10** Luz de la celda

**7-8** Ventiladores

**5-6** Descongelación

**3-4** Compresor

**Sección TeleNET:**

**39** Línea A o abrazadera 3 de la 2TWRS485

**40** Línea B o abrazadera 4 de la 2TWRS485

**NOTAS:**

**44-50** y **45-50** se detiene: frío, ventiladores, solenoides. Activa la alarma.

**15-16** Solenoide de congelación (se activa en congelación).

**13-14** Solenoide de abatimiento (se activa en abatimiento y en paralelo con el compresor, durante el almacenamiento).



**PEGO s.r.l.**  
**Via Piacentina, 6/b 45030 Occhiobello ROVIGO - ITALIA**  
**Tel. +39 0425 762906**  
**e-mail: [info@pego.it](mailto:info@pego.it) – [www.pego.it](http://www.pego.it)**

**CENTRO DE ASISTENCIA**  
**Tel. +39 0425 762906 e-mail: [tecnico@pego.it](mailto:tecnico@pego.it)**

Distribudor: