



Vcolor 869/879

Controladores para abatidores de temperatura
con diseño gráfico personalizable



ESPAÑOL

MANUAL INSTALADOR ver. 4.0

CÓDIGO 144VC869S404



Importante



Leer atentamente este documento antes de instalar y utilizar el dispositivo y seguir todas las advertencias; conservar este documento con el dispositivo para consultas futuras.

Utilizar el dispositivo solo con las modalidades descritas en este documento; no utilizarlo como dispositivo de seguridad.

Los símbolos siguientes ayudan en la lectura del documento:

-  indica una sugerencia
-  indica una advertencia.



Eliminación

El dispositivo se tiene que eliminar según las normativas locales acerca de la recogida de equipos eléctricos y electrónicos.

Índice

1	INTRODUCCIÓN.....	6
1.1	Introducción.....	6
1.2	Características principales de los modelos disponibles.....	7
2	DESCRIPCIÓN.....	10
2.1	Descripción interfaz usuario.....	10
2.2	Descripción del módulo de control.....	12
3	TAMAÑO E INSTALACIÓN.....	13
3.1	Tamaño interfaz usuario.....	13
3.2	Tamaño interfaz usuario.....	13
3.3	Tamaño módulo de control.....	14
3.4	Tamaño módulo multifuncional.....	14
3.5	Instalación interfaz usuario.....	15
3.6	Instalación módulo de control y multifuncional.....	15
3.7	Advertencias para la instalación.....	16
4	CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	17
4.1	Conexión eléctrica de Vcolor 869M.....	18
4.2	Conexión eléctrica de Vcolor 869L.....	19
4.3	Advertencias para la conexión eléctrica.....	20
5	INTERFAZ USUARIO.....	21
5.1	Descripción general.....	21
5.2	Primer encendido del dispositivo.....	21
5.3	Encendido/apagado del dispositivo.....	23
5.4	Bloqueo/desbloqueo del teclado.....	23
5.5	Silenciamiento del zumbador.....	23
5.6	Aviso puerta abierta.....	23
6	FUNCIONAMIENTO.....	24
6.1	Descripción general sobre los ciclos de funcionamiento.....	24
6.2	Descripción general sobre la sonda agujón.....	24
6.3	Selección de la modalidad de funcionamiento.....	25
7	ENFRIAMIENTO RÁPIDO.....	26
7.1	Enfriamiento rápido/congelación rápida y conservación.....	27
7.1.1	Ciclo combinado con cocción lenta.....	29
7.2	Enfriamiento rápido hard/congelación rápida soft y conservación.....	29
7.3	Ciclo continuo.....	30
7.3.1	Multiagujón.....	30
7.3.2	Multitimer.....	31
7.4	Ciclo personalizado.....	32
7.5	Ajuste setpoint.....	33
7.5.1	Ajuste setpoint temperatura cámara.....	33
7.5.2	Ajuste setpoint temperatura producto.....	33
7.5.3	Ajuste duración ciclo.....	33
7.5.4	Ajuste velocidad ventiladores.....	33
7.6	Ejecución del ciclo.....	34
7.6.1	Test para la comprobación de la inserción de la sonda agujón.....	34
7.6.2	Registro datos historial.....	35
7.6.3	Final del ciclo.....	35
8	CICLOS ESPECIALES.....	37

8.1	Higienización del pescado.....	38
8.2	Descongelación.....	40
8.3	Desescarche.....	42
8.4	Endurecimiento helado.....	43
8.5	Esterilización cámara.....	44
8.6	Ionizador.....	45
8.7	Calentamiento de la sonda agujón.....	46
8.8	Secado.....	46
8.9	Fermentación con retardador.....	47
8.9.1	Descripción fermentación con retardador.....	47
8.9.2	Ajustes de un ciclo de fermentación con retardador.....	49
8.10	Cocción lenta.....	51
8.11	Conservación.....	53
9	RECETARIO.....	54
9.1	Recetario «COOKBOOK».....	54
9.2	Recetario «MY COOKBOOK».....	55
9.2.1	Memorización recetas «MY COOKBOOK».....	55
9.2.2	Puesta en marcha recetas «MY COOKBOOK».....	57
9.2.3	Eliminación recetas «MY COOKBOOK».....	57
10	PREENFRIAMIENTO.....	58
11	REGULACIONES.....	59
11.1	Salida calentamiento marco puerta.....	59
11.2	Gestión compresor.....	59
11.3	Gestión segundo compresor.....	60
11.4	Gestión electroválvula pump down.....	60
11.5	Gestión ventiladores evaporador.....	60
11.6	Gestión ventiladores condensador.....	62
11.7	Gestión salida alarma.....	63
11.8	Gestión calentamiento sonda agujón.....	63
11.9	Gestión esterilización cámara.....	63
11.10	Gestión salida desescarche.....	63
11.11	Gestión resistencias descongelación.....	64
11.12	Gestión resistencia fermentación y cocción lenta.....	64
11.13	Gestión humidificador.....	64
11.14	Gestión resistencia humidificación/generador de vapor.....	64
11.15	Gestión luz cámara.....	64
12	AJUSTES.....	65
12.1	Hora y fecha.....	65
12.2	Service.....	65
12.3	Valores internos.....	65
12.4	Selección del idioma.....	65
13	USO DEL PUERTO USB.....	66
13.1	Descripción general.....	66
13.1.1	Upload programas (USB → controlador).....	66
13.1.2	Download programas (controlador -> USB).....	66
13.1.3	Upload parámetros de configuración (USB → controlador).....	66
13.1.4	Download parámetros de configuración (controlador -> USB).....	67
13.1.5	Download de los datos APPCC (controlador -> USB).....	67
14	CONECTIVIDAD.....	68

14.1	Plataforma en la nube EPoCA	69
15	LISTA DE LOS PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN	70
16	ALARMAS	84
16.1	Alarmas	84
16.2	Alarmas APPCC	89
17	ACCESORIOS	90
17.1	Módulo multifuncional	90
17.2	Inverter EVCO	90
17.3	Transformador de seguridad 230/12 VAC de 20 VA	91
17.4	Interfaz serial RS-485/USB no optoaislada	91
17.5	Tapón USB para instalación de panel	91
17.6	Cables de conexión	91
17.7	Regulador de velocidad de corte de fase para ventiladores monofásicos	92
17.8	Llave USB de 4 GB	92
17.9	Módulo EVlinking Wi-Fi RS485	92
18	DATOS TÉCNICOS	93
18.1	Datos técnicos	93

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

La serie Vcolor 869/879 gestiona las funciones más avanzadas previstas por los abatidores de temperatura de última generación. Además de los ciclos clásicos de enfriamiento rápido y congelación rápida, por temperatura y por tiempo con función «hard/soft», los controladores gestionan hasta 12 ciclos especiales, 4 combinaciones de ciclos, así como el test de inserción de la sonda (incluidas las sondas agujón de tipo «multipoint»). Con la utilización de un módulo expansión es posible transformar el abatidor en una máquina multifunción para la ulterior gestión de ciclos de fermentación con retardador y cocción lenta. Para una mayor eficiencia, es posible añadir también un inverter EVCO capaz de modular la velocidad del ventilador.

Su innovadora plataforma programable, caracterizada por una navegación intuitiva con gráficos de seguimiento de los ciclos en curso, garantiza la autonomía total del constructor en la personalización del diseño gráfico, la introducción de las recetas con fotos de alta calidad y la incorporación de nuevos idiomas de consulta de la máquina. La operación se puede llevar a cabo rellenando un simple archivo ODS, que se puede cargar con llave en el controlador gracias al puerto USB de la interfaz de usuario. En cambio, el usuario podrá memorizar desde el controlador hasta 40 recetas y también exportarlas mediante la llave USB.

El controlador se encuentra disponible en formato tarjeta abierta. La interfaz de usuario remota consta de display gráfico TFT touch-screen capacitivo en vidrio de 5 pulgadas (M) o 7 pulgadas (L), ambos en formato vertical (869) o bien horizontal (879). La interfaz de usuario permite una instalación frontal empotrada o a ras de panel, para una perfecta integración en el diseño de la unidad.

La interacción con las unidades controladas, incluso con arranque/parada de los ciclos de trabajo, es posible en remoto desde la plataforma en la nube EPoCA, mediante conectividad Wi-Fi o Ethernet (que activan en alternativa o en paralelo también la gestión a través de MODBUS TCP). Para obtener más detalles, comparar en la tabla «Modelos disponibles y características técnicas» las posibilidades de conexión, y consultar nuestro sitio en la sección Productos/Sistemas de gestión y seguimiento y Productos/Dispositivos para la conectividad.

1.2 Características principales de los modelos disponibles

La tabla siguiente muestra las características principales de los modelos disponibles y los códigos de compra.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	KITS DISPONIBLES ⁽¹⁾		OPCIONES		
	Vcolor 869/879 M (5")	Vcolor 869/879 L (7")	módulo de expansión	regulador de velocidad	inverter
			EVC20P52N9XXX10	EVDFAN1	serie Compact, Slim y Slim Power
Alimentación					
módulo de control	115... 230 VAC	115... 230 VAC			
interfaz de usuario	alimentada por el controlador	12 VAC			
módulos adicionales			115...230 VAC	230 VAC	230 VAC
Entradas analógicas					
sonda cámara	PTC/NTC	PTC/NTC			
sonda agujón (sensor 1)	PTC/NTC	PTC/NTC			
sonda agujón (sensor 2)	PTC/NTC	PTC/NTC			
sonda agujón (sensor 3)	PTC/NTC	PTC/NTC			
sonda evaporador	PTC/NTC	PTC/NTC			
sonda condensador	PTC/NTC	PTC/NTC			
Entradas digitales					
microinterruptor puerta	•	•			
protección térmica compresor	•	•			
presostato de mínima	•	•			
presostato de máxima	•	•			
Otras entradas					
Señal de control				PWM	RS-485 MODBUS
Salida PWM					
para reguladores de velocidad (ventilador del evaporador)	•	•			

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	KITS DISPONIBLES ⁽¹⁾		OPCIONES		
	Vcolor 869/879 M (5")	Vcolor 869/879 L (7")	módulo de expansión	regulador de velocidad	inverter
			EVC20P52N9XXX10	EVDFAN1	serie Compact, Slim y Slim Power
Salidas digitales relés electromecánicos; A res. @ 250 VAC (configurables)					
compresor	30 A	30 A			
desescarche	8 A	8 A			
ventilador evaporador	8 A	8 A			
ventilador condensador	8 A	8 A			
resistencia puerta	8 A	8 A			
resistencia descongelación	16 A	16 A			
alarmas	16 A	16 A			
válvula pump down	8 A	8 A			
resistencia sonda agujón	8 A	8 A			
resistencia cámara			30 A		
generador vapor			16 A		
inyección vapor			8 A		
salida auxiliar			16 A		
Puertos de comunicación					
RS-485 MODBUS	•	•			
USB	•	•			
Conectividad					
RS-485 MODBUS RTU (integrada)	•	•			
Wi-Fi EPoCA/MODBUS TCP (opcional mediante módulo EVlinking Wi-Fi con alimentación desde controlador)	•	•			
Ethernet EPoCA/MODBUS TCP (opcional mediante controlador/gateway EV3 200 Web)	•	•			

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	KITS DISPONIBLES ⁽¹⁾		OPCIONES		
	Vcolor 869/879 M (5")	Vcolor 869/879 L (7")	módulo de expansión	regulador de velocidad	inverter
			EVC20P52N9XXX10	EVDFAN1	serie Compact, Slim y Slim Power
Otras características					
reloj	•	•			•
zumbador de alarma	•	•			
gestión ciclos de enfriamiento rápido y congelación rápida, por temperatura y por tiempo	•	•			
gestión intensidad de enfriamiento rápido/congelación rápida				•	•
gestión sondas agujón de tipo multipoint o multiagujón	•	•			
gestión ciclos especiales de higienización pescado, descongelación y endurecimiento helado	•	•			
gestión ciclos especiales de fermentación con retardador y cocción lenta			•		
registro datos APPCC y elaboración gráficos en tiempo real	•	•			•
recetas OEM listas para el uso y memorización recetas usuario	•	•			

⁽¹⁾ La serie incluye los códigos de compra siguientes:

Vcolor 869M (5"):

- EVCMC869P9E: versión vertical, instalación a ras
- EVCMC869P9EF: versión vertical, instalación frontal

Vcolor 869L (7")

- EVCLC869P9E: versión vertical, instalación a ras
- EVCLC869P9EF: versión vertical, instalación frontal

Vcolor 879M (5"):

- EVCMC879P9E: versión horizontal, instalación a ras
- EVCMC879P9EF: versión horizontal, instalación frontal

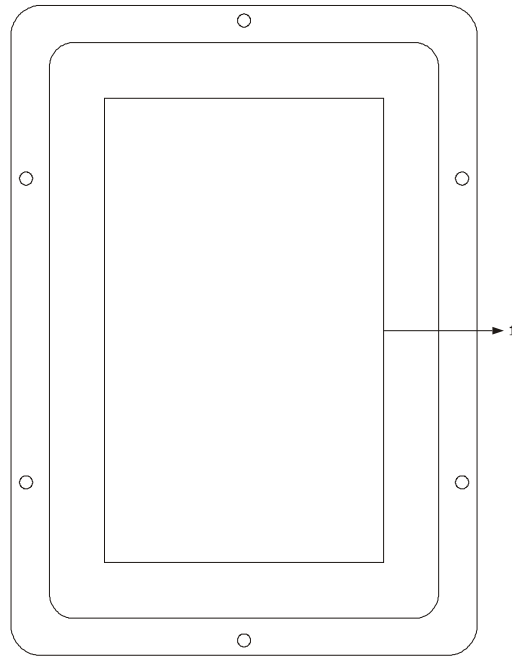
Vcolor 879L (7")

- EVCLC879P9E: versión horizontal, instalación a ras
- EVCLC879P9EF: versión horizontal, instalación frontal

2 DESCRIPCIÓN

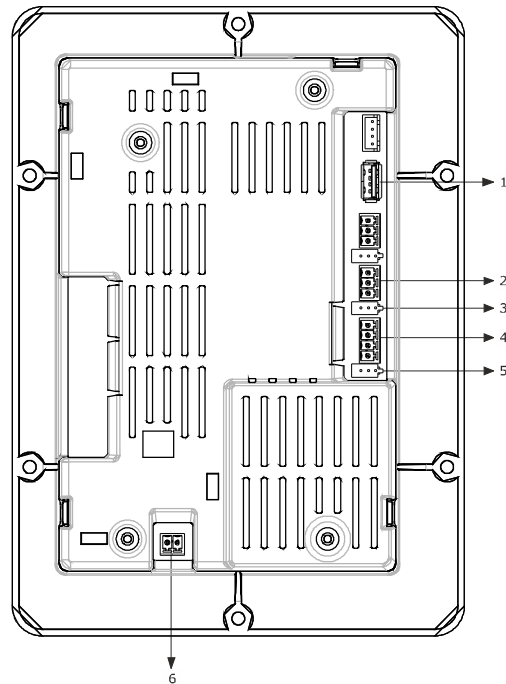
2.1 Descripción interfaz usuario

El dibujo siguiente muestra el frontal de la interfaz de usuario en formato vertical.



PARTE	DESCRIPCIÓN
1	display

El dibujo siguiente muestra el uso previsto de los conectores presentes en la interfaz de usuario.

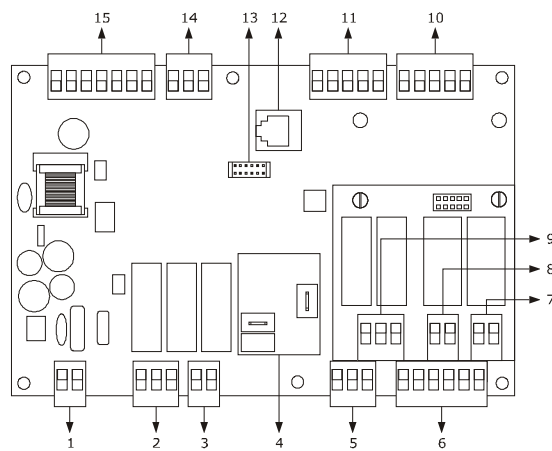


PARTE	DESCRIPCIÓN
1	puerto USB
2	puerto RS-485 MODBUS
3	dip switch para la inserción de la resistencia de terminación del puerto RS-485 MODBUS
4	alimentación interfaz de usuario y conexión interfaz usuario-módulo de control
5	dip switch para la inserción de la resistencia de la conexión interfaz usuario-módulo de control
6	puesta a tierra de los equipos

Para obtener más informaciones consultar los capítulos siguientes.

2.2 Descripción del módulo de control

El dibujo siguiente muestra el uso previsto de los conectores presentes en el módulo de control.



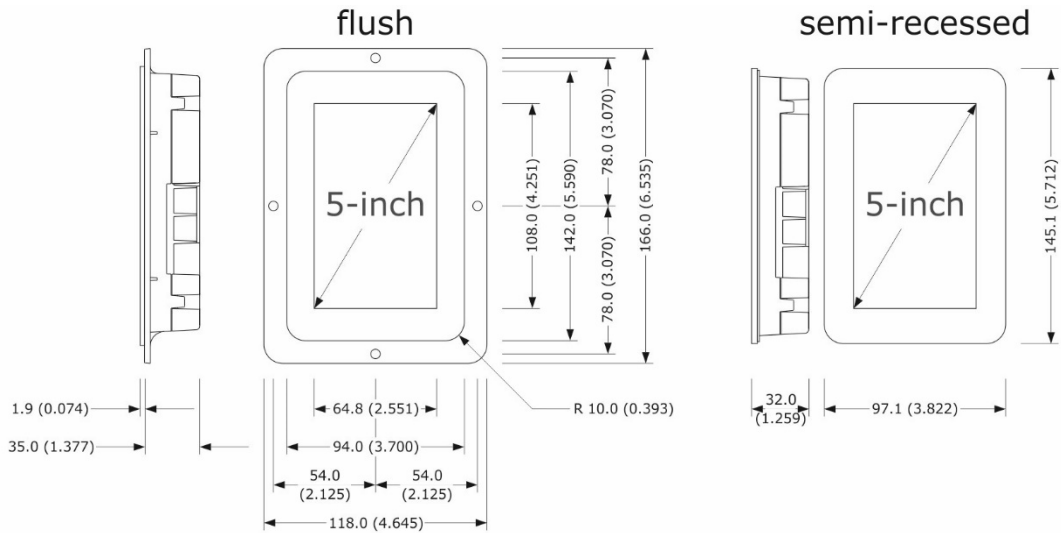
PARTE	DESCRIPCIÓN
1	alimentación módulo de control
2	relé ventilador del evaporador y ventilador del condensador
3	relé desescarche
4	relé compresor
5	relé resistencias de la puerta
6	microinterruptor puerta, presostato de mínima y presostato de máxima, protección térmica compresor
7	relé resistencias para la descongelación
8	relé alarma
9	relé pump down y calentamiento agujón
10	sonda cámara, evaporador y condensador
11	sonda agujón multipoint o bien sondas agujón (hasta 3 sensores)
12	reservado
13	reservado
14	salida para regulador de velocidad de corte de fase para ventiladores monofásicos EVDFAN1
15	conexión interfaz usuario-módulo de control

Para obtener más informaciones consultar los capítulos siguientes.

3 TAMAÑO E INSTALACIÓN

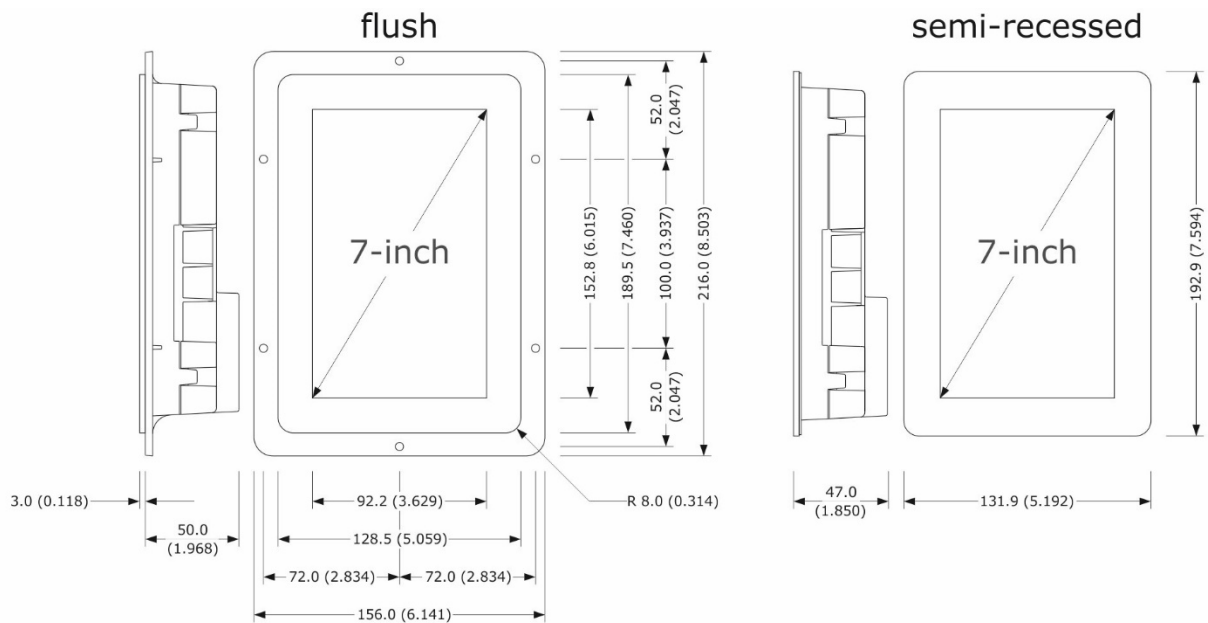
3.1 Tamaño interfaz usuario

El dibujo siguiente muestra el tamaño de la interfaz de usuario de 5 pulgadas en formato horizontal; el tamaño se expresa en mm (in).



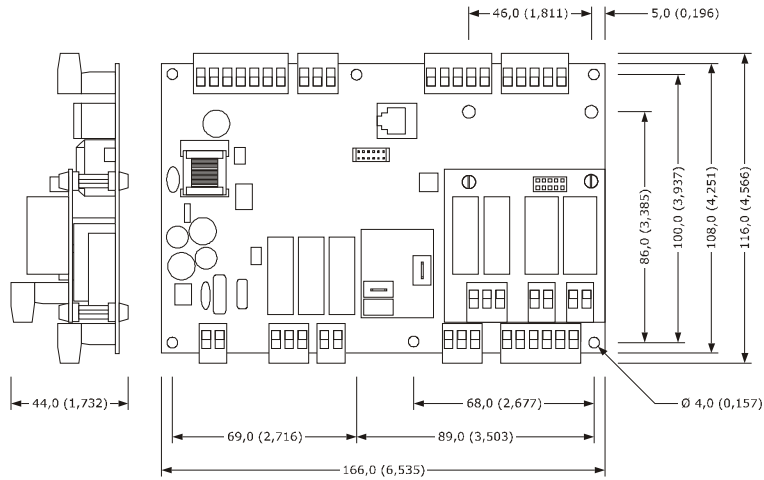
3.2 Tamaño interfaz usuario

El dibujo siguiente muestra el tamaño de la interfaz de usuario del controlador con display de 7 pulgadas en formato horizontal; el tamaño se expresa en mm (in).



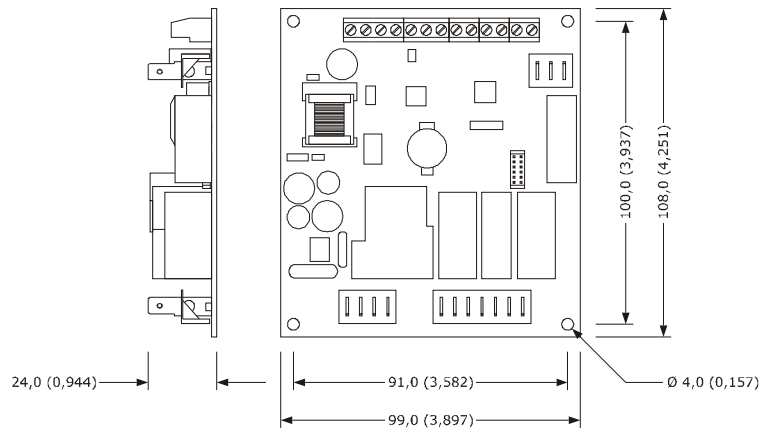
3.3 Tamaño módulo de control

El dibujo siguiente muestra el tamaño del módulo de control; el tamaño se expresa en mm (in).



3.4 Tamaño módulo multifuncional

El dibujo siguiente muestra el tamaño del módulo multifuncional; el tamaño se expresa en mm (in).

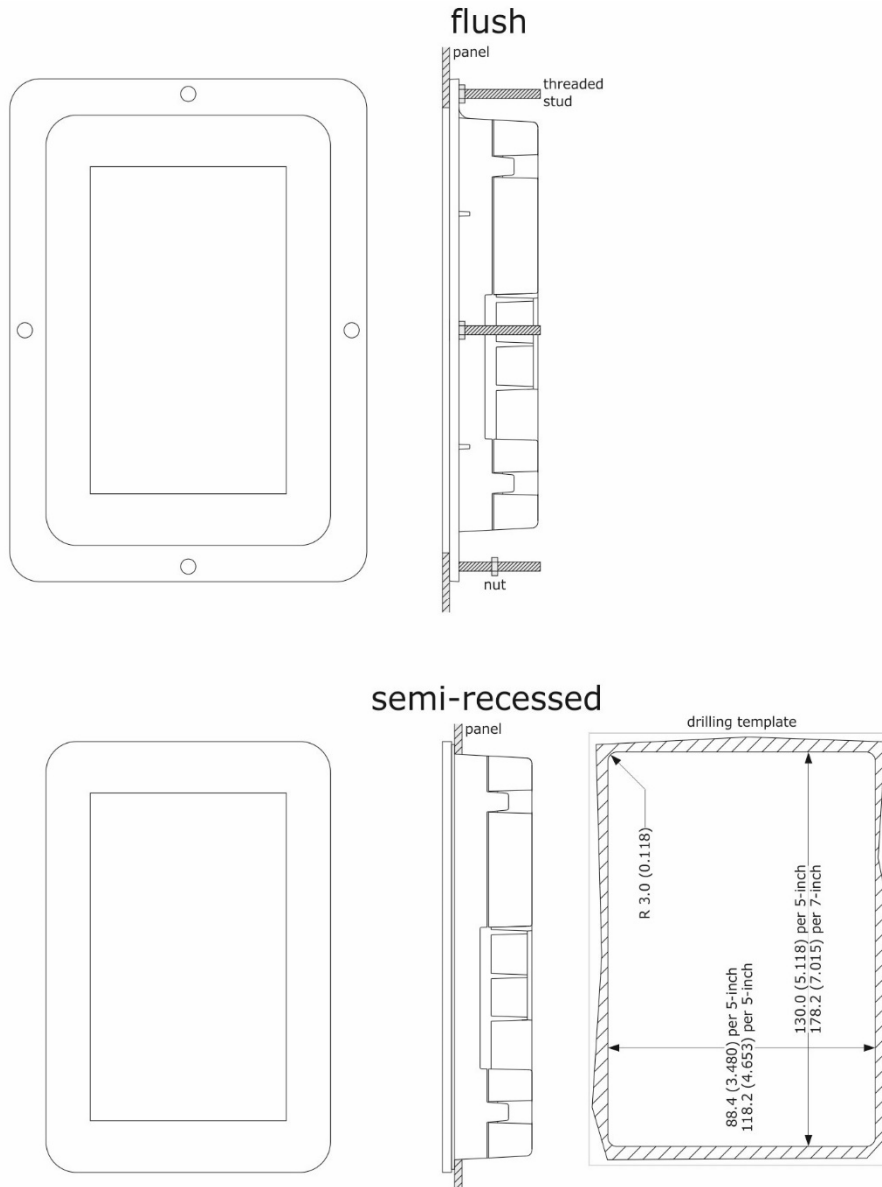


3.5 Instalación interfaz usuario

El dibujo siguiente muestra la instalación de la interfaz de usuario.

Según el modelo, la instalación está prevista:

- desde la parte posterior del panel, previa soldadura de tornillos prisioneros, encajada a ras del panel para una perfecta integración con el diseño de la unidad;
- desde la parte frontal del panel semiempotrado, fijado al panel mediante aletas elásticas de retención.



3.6 Instalación módulo de control y multifuncional

Sobre superficie plana, con distanciadores.

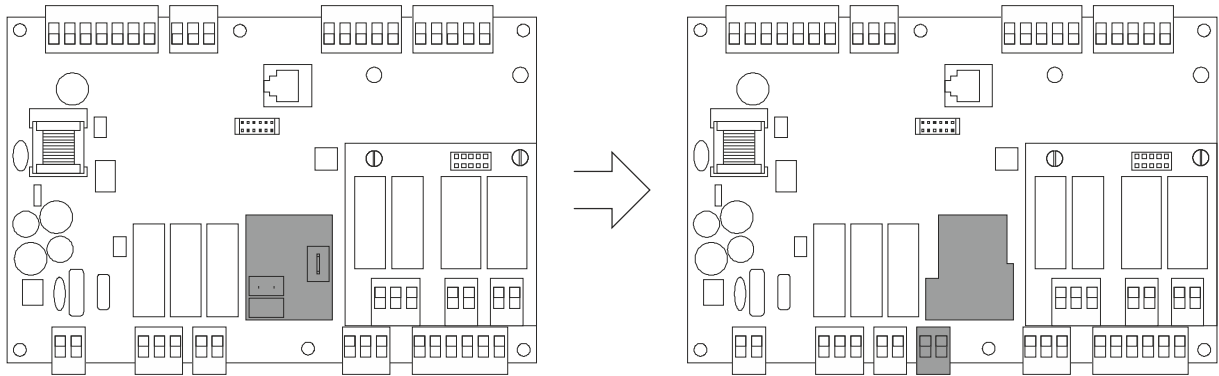
3.7 Advertencias para la instalación

- verificar que las condiciones de trabajo del dispositivo (temperatura de uso, humedad de uso, etc.) respeten los límites indicados; véase el capítulo 16 «DATOS TÉCNICOS»
- no instalar el dispositivo cerca de fuentes de calor (resistencias, conductos de aire caliente, etc.), de aparatos con imanes fuertes (grandes difusores, etc.), de lugares expuestos a luz solar directa, lluvia, humedad, polvo excesivo, vibraciones mecánicas o descargas eléctricas
- eventuales partes metálicas cerca del módulo de control tienen que situarse a una distancia que no comprometa las distancias de seguridad; eventuales cableados tienen que colocarse a un mínimo de 2 cm
- con arreglo a las normativas sobre la seguridad, la protección contra eventuales contactos con las partes eléctricas tiene que asegurarse mediante una correcta instalación del dispositivo; es necesario fijar las protecciones de modo que no sea posible eliminarlas sin la ayuda de una herramienta.

4 CONEXIÓN ELÉCTRICA

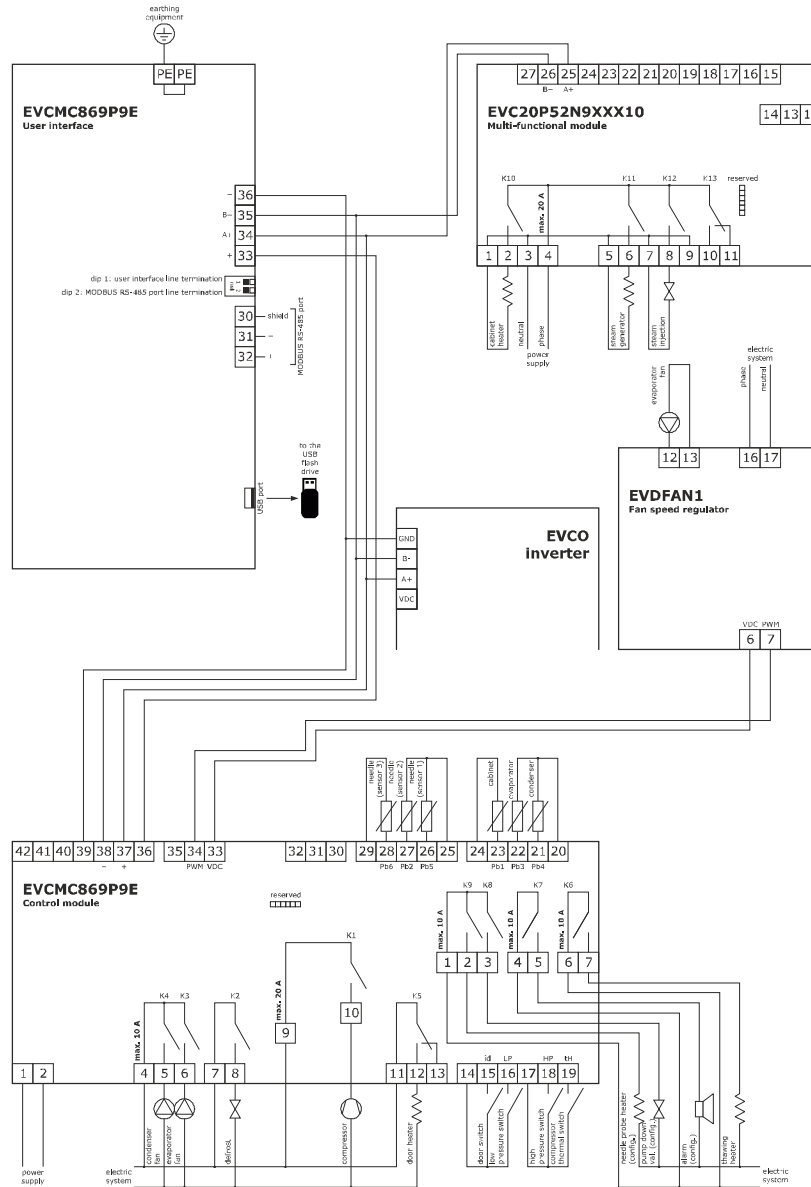
ATENCIÓN:

Debido a las actuales dificultades en el abastecimiento del relé fast-on de 30 A, por tiempo indefinido se sustituirá por un relé de capacidad equivalente con la adición de un bloque de terminales de tornillo de dos vías (corriente nominal 12 A).



4.1 Conexión eléctrica de Vcolor 869M

El dibujo siguiente muestra la conexión eléctrica del controlador con display de 5 pulgadas.

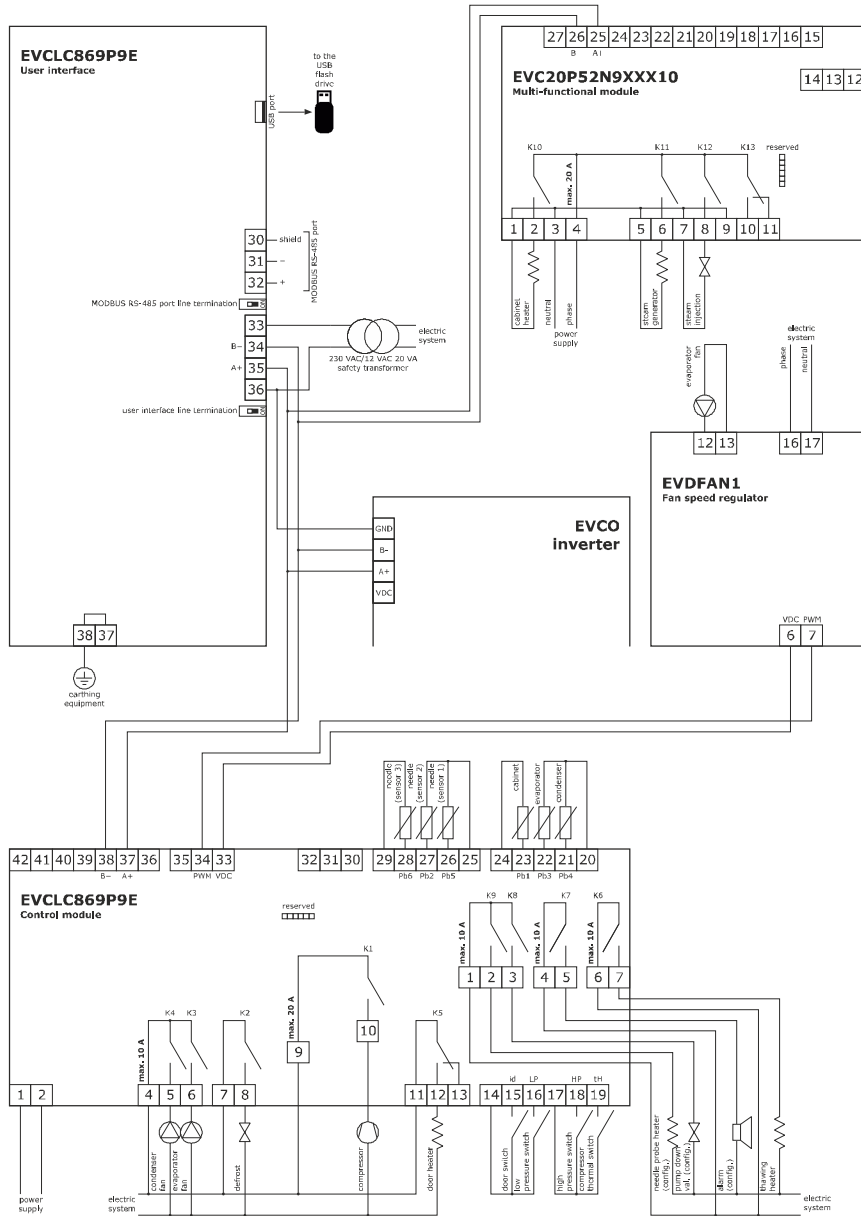


*El puerto de comunicación USB permite el upload y el download de los ajustes del dispositivo y la personalización de gráfica, recetas e idiomas a través de una simple llave USB (véase el capítulo 15. USO DEL PUERTO USB)

**El puerto de comunicación RS-485 MODBUS permite la conexión con el sistema software de set-up Parameters Manager o con módulos para la conectividad Wi-Fi (EVlinking Wi-Fi) o Ethernet (EV3 200 Web) funcionales para la gestión desde la plataforma en la nube EPoCA o desde sistemas MODBUS TCP (véase el capítulo 13. CONECTIVIDAD).

4.2 Conexión eléctrica de Vcolor 869L

El dibujo siguiente muestra la conexión eléctrica del controlador con display de 7 pulgadas.



*El puerto de comunicación USB permite el upload y el download de los ajustes del dispositivo y la personalización de gráfica, recetas e idiomas a través de una simple llave USB (véase el capítulo 15. USO DEL PUERTO USB)

**El puerto de comunicación RS-485 MODBUS permite la conexión con el sistema software de set-up Parameters Manager o con módulos para la conectividad Wi-Fi (EVlinking Wi-Fi) o Ethernet (EV3 200 Web) funcionales para la gestión desde la plataforma en la nube EPoCA o desde sistemas MODBUS TCP (véase el capítulo 13. CONECTIVIDAD).

4.3 Advertencias para la conexión eléctrica

- no operar sobre los terminales de conexiones con atornilladores eléctricos o neumáticos
- si el dispositivo se desplaza de un lugar frío a uno caliente, la humedad podría condensar en el interior; esperar aproximadamente una hora antes de alimentarlo
- comprobar que la tensión de alimentación, la frecuencia eléctrica y la potencia eléctrica del dispositivo se correspondan con las de la alimentación local; véase el capítulo 17 «DATOS TÉCNICOS»
- desconectar la alimentación del dispositivo antes de efectuar cualquier tipo de operación de mantenimiento
- no utilizar el dispositivo como dispositivo de seguridad
- para las reparaciones y para informaciones sobre el dispositivo dirigirse a la red de venta EVCO.

5 INTERFAZ USUARIO

5.1 Descripción general

Existen los siguientes estados de funcionamiento:

- el estado «off» (el dispositivo no está alimentado);
- el estado «standby» (el dispositivo está alimentado y está apagado);
- el estado «on» (el dispositivo está alimentado, está encendido y espera la puesta en marcha de un ciclo de funcionamiento);
- el estado «run» (el dispositivo está alimentado, está encendido y está en curso un ciclo de funcionamiento).

A continuación, con «encendido del dispositivo» se entiende la transición del estado «standby» al estado «on» y con «apagado del dispositivo» se entiende la transición del estado «on» al estado «standby».

Si se produce una interrupción de la alimentación durante el estado «standby» o durante el estado «on», cuando se restablezca la alimentación el dispositivo propondrá de nuevo el estado que había antes de la interrupción.

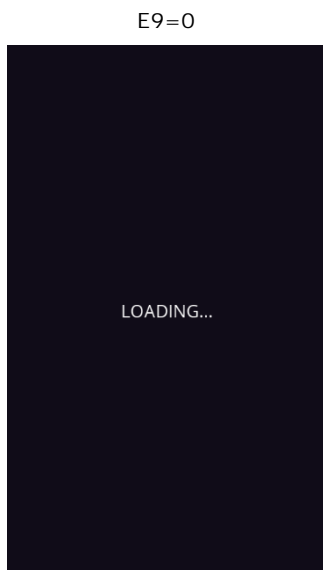
Si se produce una interrupción de la alimentación durante el estado «run», cuando se restablezca la alimentación el dispositivo funcionará de la forma siguiente:

- si se estaba realizando un enfriamiento rápido o una congelación rápida, el ciclo se reanudará teniendo en consideración la duración de la ausencia de tensión;
- si se estaba realizando una conservación, el ciclo continuará y mantendrá los mismos ajustes;
- si se estaba realizando una fermentación o una cocción lenta, el ciclo se reanudará desde el punto en que se había interrumpido.

Mientras configura cualquier dato (punto de ajuste, tiempo), no abra la puerta.

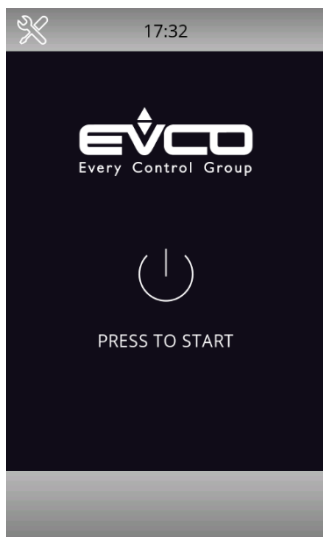
5.2 Primer encendido del dispositivo

Conectar la alimentación del dispositivo: si el parámetro E9 se ha ajustado en 1, el dispositivo visualizará la pantalla de inicio que se haya definido en el diseño gráfico personalizado; si el parámetro está ajustado en 0, se propondrá una ventana neutra de carga del sistema:



Tras completar la carga, el dispositivo se situará en el estado en el que se encontraba antes de conectar la alimentación, es decir:

- en la ventana On/standby, desde la cual, pulsando el área central, se pasará a la ventana Home;



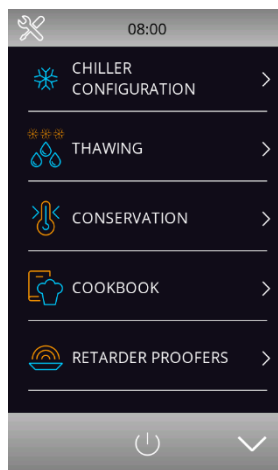
- directamente en la ventana Home. Según cómo se configura la máquina mediante el parámetro «E13», la ventana Home que se visualizará mostrará los menús sobre el funcionamiento como ABATIDOR o como MULTIFUNCIÓN.

Ventana Home Abatidor

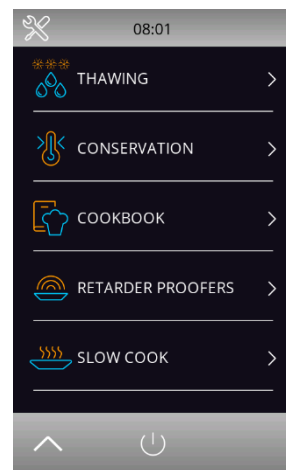


Ventana Home Multifunción

Página 1



Página 2



⚠ Si la duración de la interrupción de la alimentación ha sido tal que ha provocado el error reloj (código «RTC»), será necesario ajustar de nuevo el día y la hora real. El ajuste de la fecha y la hora se encuentra presente en la ventana de ajustes, sección service (apartado 12.1).

5.3 Encendido/apagado del dispositivo



Para encender el dispositivo, desde la ventana On/standby, pulsar el área central: aparecerá la ventana Home.

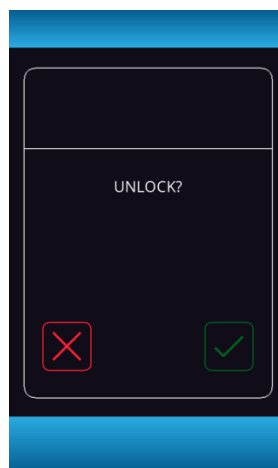


Para apagar el dispositivo, desde la ventana Home, pulsar el área inferior.

5.4 Bloqueo/desbloqueo del teclado

El bloqueo del teclado se activa ajustando el parámetro E7 en 1: en este caso el teclado se bloquea tras el tiempo de inactividad definido por el parámetro E8.

Si el teclado está bloqueado, cuando se toca aparece una ventana emergente con la indicación del bloqueo del teclado y la modalidad de desbloqueo. El desbloqueo se produce deslizando el dedo hacia la derecha.

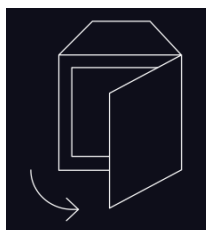


5.5 Silenciamiento del zumbador

Pulsar una tecla cualquiera mientras el zumbador suena.

5.6 Aviso puerta abierta

Cuando se abre la puerta, en el display aparece el aviso siguiente:



Pulsar un área cualquiera del display para eliminar la visualización.

El aviso desaparecerá cuando se cierre la puerta.

6 FUNCIONAMIENTO

6.1 Descripción general sobre los ciclos de funcionamiento

El dispositivo es capaz de gestionar los siguientes ciclos de funcionamiento:

- enfriamiento rápido por temperatura y conservación
- enfriamiento rápido hard por temperatura y conservación
- enfriamiento rápido por tiempo y conservación
- enfriamiento rápido hard por tiempo y conservación
- congelación rápida por temperatura y conservación
- congelación rápida soft por temperatura y conservación
- congelación rápida por tiempo y conservación
- congelación rápida soft por tiempo y conservación
- ciclo continuo multiagujón
- ciclo continuo multitimer
- preenfriamiento
- higienización pescado
- descongelación
- desescarche
- endurecimiento helado
- calentamiento de la sonda agujón
- secado

Mediante la utilización del módulo de expansión opcional, es posible disponer además de las siguientes funciones:

- fermentación con retardador
- cocción lenta

Para obtener más informaciones consultar los apartados siguientes.

6.2 Descripción general sobre la sonda agujón

El dispositivo es capaz de gestionar sondas agujón de tipo «multipoint» (hasta tres sensores) o multiagujón (hasta tres sondas).

Para definir el tipo de sonda a utilizar, configurar el parámetro P3:

- P3=0 ninguna sonda agujón;
- P3=1 una única sonda agujón;
- P3=2 sonda agujón tipo multisonda (varias sondas agujón independientes);
- P3=3 sonda agujón multipoint (varios sensores presentes en la misma sonda).


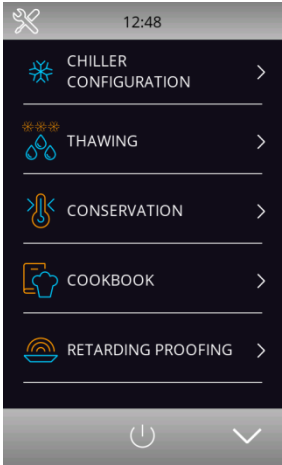
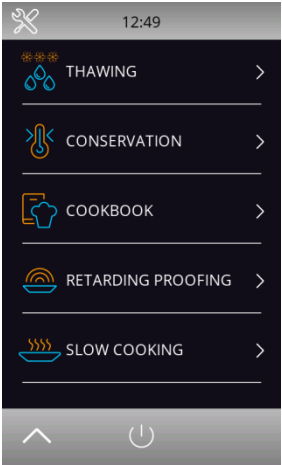

















Tras definir el tipo de sonda, el parámetro P9 permite definir:

- número de sondas presentes si P3=2 (multisonda);
- número de sensores presentes si P3=3 (multipoint).

Si se utiliza una sonda multipoint, en la gestión de ciclos de enfriamiento rápido, congelación rápida e higienización (por temperatura) se toma como referencia el sensor más caliente; para los ciclos de cocción lenta y para el calentamiento de la sonda se toma como referencia el sensor más frío.

6.3 Selección de la modalidad de funcionamiento

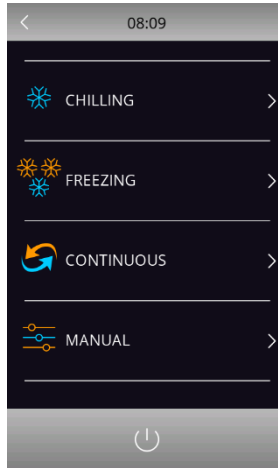
Desde la ventana Home es posible acceder a todas las funciones previstas por la máquina, seleccionando el área designada. Según el tipo de máquina seleccionada (véase parámetro E13), el menú de la ventana Home será distinto, tal como aparece en la tabla siguiente.

Abatidor		Multifunción	
			
	Permite seleccionar un ciclo de preenfriamiento de la cámara; véase capítulo 10.		
	Permite activar la modalidad abatidor, en la que se contempla la selección/ajuste de un ciclo de enfriamiento rápido/congelación rápida estándar, un ciclo multiagujón o un multitimer; véase capítulo 7.		<u>En la modalidad Multifunción, es posible acceder a estas funciones desde el área</u>
	Permite activar la modalidad de ciclos especiales, en la que se contempla la selección de uno de los ciclos especiales disponibles para la configuración de la máquina; véase capítulo 8.		
 <u>En la modalidad Abatidor, es posible acceder a estas funciones desde el área</u>	Permite seleccionar un ciclo de fermentación con retardador especificando la fecha y la hora de final del ciclo; véase apartado 8.8. <u>⚠ función visualizable solo en presencia de la expansión</u>		
	Permite seleccionar un ciclo de cocción lenta; véase apartado 8.9. <u>⚠ función visualizable solo en presencia de la expansión</u>		
	Permite seleccionar un ciclo de descongelación; véase apartado 8.2.		
	Permite seleccionar un ciclo de conservación; véase apartado 8.10.		
	Permite seleccionar la modalidad recetario en el que se encuentran disponibles recetas prememorizadas; véase capítulo 9.		
	El área se visualiza en caso de alarmas en curso.		
	Pulsando esta área es posible visualizar el historial de los datos registrado durante el funcionamiento; véase apartado 7.6.2 y 12.2.		

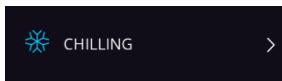
7 ENFRIAMIENTO RÁPIDO



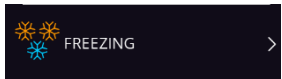
Al pulsar esta área se abre la ventana que se muestra a continuación.



Se procede seleccionando una de las áreas presentes: enfriamiento rápido, congelación rápida, ciclo continuo o ciclo personalizado. A continuación se muestra el detalle.



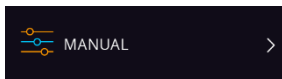
Permite seleccionar un ciclo estándar de enfriamiento rápido, con la carga de los presets correspondientes. En la misma ventana es posible seleccionar la modalidad de ejecución hard: en ese caso, el enfriamiento rápido estará formado por dos fases con setpoints distintos. Al final del enfriamiento rápido se lleva a cabo la correspondiente fase de conservación, con setpoints definidos por el tipo de enfriamiento rápido elegido. Véanse los apartados 7.1 y 7.2.



Permite seleccionar un ciclo estándar de congelación rápida, con la carga de los presets correspondientes. En la misma ventana es posible seleccionar la modalidad de ejecución soft: en ese caso, la congelación rápida estará formada por dos fases con setpoints distintos. Al final de la congelación rápida se lleva a cabo la correspondiente fase de conservación, con setpoints definidos por el tipo de congelación rápida elegida. Véanse los apartados 7.1 y 7.2.





Permite seleccionar un ciclo infinito de enfriamiento rápido/congelación rápida, con la posibilidad de introducir varios timer de funcionamiento. Para el detalle, véase el apartado 7.3.

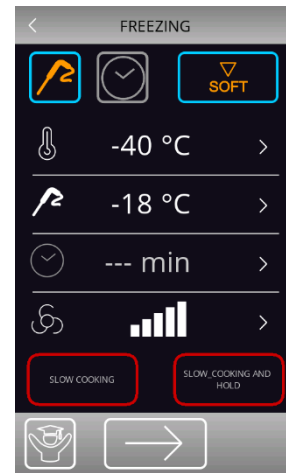
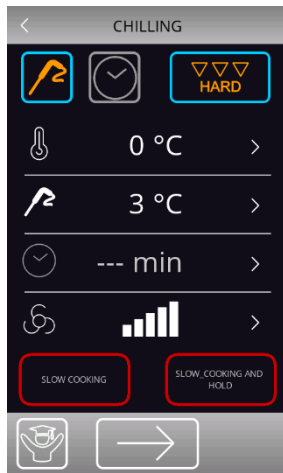





Pulsando esta área es posible poner en marcha el procedimiento para el ajuste de un ciclo personalizado. En este ciclo se pueden crear hasta cuatro fases. Tras ajustar las fases será posible poner en marcha la ejecución o guardar el programa ajustado dentro del recetario. Véase el apartado 7.4

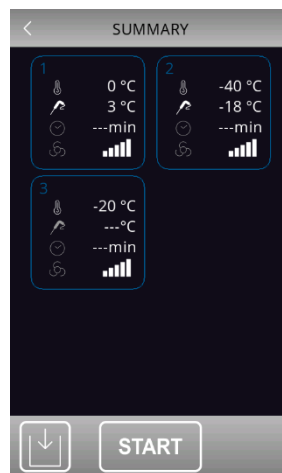
7.1 Enfriamiento rápido/congelación rápida y conservación





Pulsando estas áreas se activa respectivamente a un ciclo de enfriamiento rápido y a un ciclo de congelación rápida: se abre la ventana siguiente con la tecla «agujón»  activa. Por defecto, si la sonda agujón se encuentra presente y no da error, el ciclo estará ajustado por temperatura. Para pasar a un ciclo por tiempo, pulsar el área : se desactivará el área sonda agujón y se activará el área tiempo.





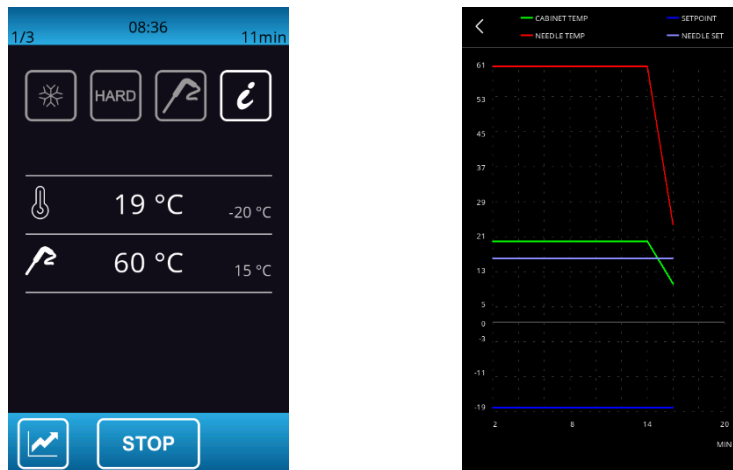
El ciclo seleccionado propondrá los ajustes precargados para ese ciclo, pero pulsando el área  será posible modificar, dentro de los intervalos admitidos, los ajustes principales visualizados en el display. En cambio, para modificar todos los setpoints de las diversas fases previstas para el ciclo seleccionado, será posible activar la modalidad experto pulsando el área . Tras completar los diversos ajustes, pulsar el área  para terminar la fase: aparecerá la ventana de resumen de los datos sobre el ciclo ajustado, tal como se muestra a continuación.



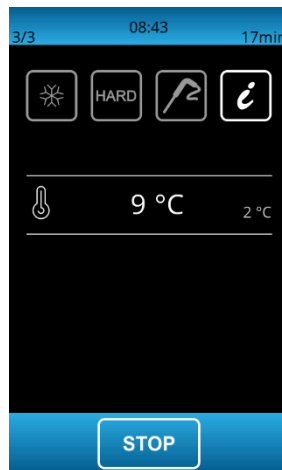
Pulsar el área  para guardar el programa apenas ajustado, o bien pulsar el área  para poner en marcha el ciclo.


Si el ciclo es por temperatura, se lleva a cabo el test para comprobar la inserción correcta de la sonda agujón en el alimento que se quiere someter a abatimiento. Si no se supera el test, el ciclo pasa automáticamente a la modalidad por tiempo: el zumbador emite un sonido y en el display se visualiza el símbolo de alarma en curso. Para mayores detalles sobre la modalidad de ejecución del test, véase el apartado 7.6.1.

Durante la ejecución del ciclo, en el display se visualizarán los principales setpoints. El gráfico de evolución de la temperatura se visualiza pulsando la tecla ; esta tecla estará disponible después de 5 minutos a partir de la puesta en marcha del ciclo y la actualización se produce cada minuto. Es posible terminar el ciclo en cualquier momento pulsando la tecla .





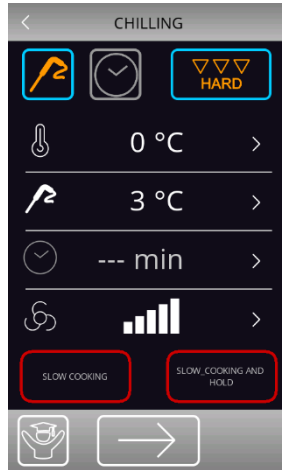
Cuando haya terminado el ciclo de enfriamiento rápido/congelación rápida, sea porque la sonda haya alcanzado la temperatura o porque haya terminado el tiempo, el zumbador sonará y empezará la fase de conservación.



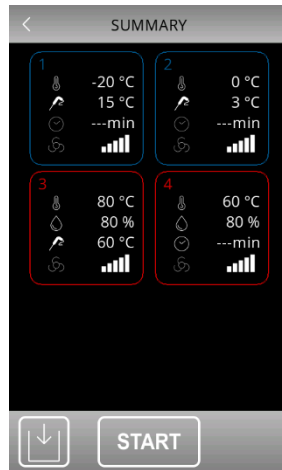
La fase de conservación es infinita y termina solo pulsando la tecla .

7.1.1 Ciclo combinado con cocción lenta



Durante el ajuste de un ciclo manual de enfriamiento rápido/congelación rápida, si se encuentra disponible en la configuración de la máquina, es posible añadir una fase de cocción lenta sucesiva al enfriamiento rápido o a la congelación rápida. En la parte inferior de la ventana se encuentran dos áreas específicas que permiten añadir una eventual fase de cocción lenta  o una fase de cocción lenta + mantenimiento .



Para la cocción lenta o la cocción lenta + enfriamiento rápido, los presets son los correspondientes a los ciclos estándar. De todas formas, durante el ajuste de un ciclo manual será posible modificar los valores de cada una de las fases. A continuación se muestra un ejemplo de ajuste enfriamiento rápido hard + cocción lenta + mantenimiento.



7.2 Enfriamiento rápido hard/congelación rápida soft y conservación

En la ventana de ajuste de un enfriamiento rápido/congelación rápida es posible seleccionar un ciclo de enfriamiento rápido hard/congelación rápida soft pulsando la zona específica  o . Antes de seleccionar esta modalidad, asegurarse de haber ajustado el tipo de ciclo deseado (por tiempo o por temperatura).

Este ciclo está formado por dos fases de enfriamiento rápido con setpoints distintos y por una fase sucesiva de conservación.

- una primera fase llamada «hard» para el enfriamiento rápido y «soft» para la congelación rápida, con setpoints definidos por los parámetros correspondientes y no modificables;
- una segunda fase de enfriamiento rápido/congelación rápida con setpoints modificables;
- una tercera fase de conservación con setpoints modificables.

Cuando se termina una fase, el controlador pasa automáticamente a la sucesiva. El sonido del zumbador señala el final de las dos primeras fases.

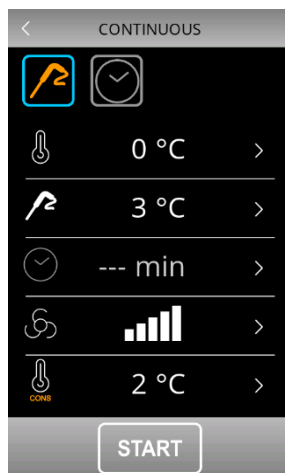
Es posible seleccionar, también para este ciclo, la modalidad de ejecución por tiempo: en ese caso, el final del tiempo determina la transición a la fase sucesiva.

7.3 Ciclo continuo

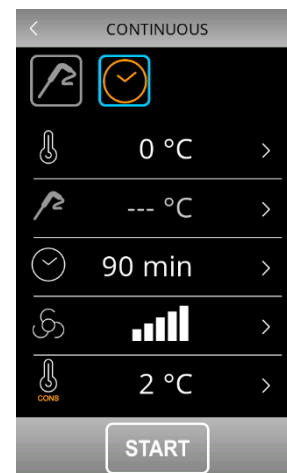


Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo continuo, que se puede poner en marcha en modalidad «multiagujón» si se selecciona un ciclo por temperatura, o en modalidad «multitimer» si se selecciona un ciclo por tiempo. Si se selecciona una única sonda agujón se propondrá solo el ciclo «multitimer».

Tras haber seleccionado el ciclo, se abre una ventana en la que se pueden ajustar los valores de temperatura de la cámara y la velocidad de los ventiladores, además de los valores de temperatura del producto (en el ciclo «multiagujón»).



Ciclo continuo de agujón



Ciclo continuo por tiempo

El ciclo se pone en marcha cuando se pulsa la tecla **START** y termina solo cuando todos los agujones han alcanzado la temperatura ajustada o todos los timer han expirado. Luego se pasa automáticamente a la fase de conservación.

7.3.1 Multiagujón

El ciclo continuo de varios agujones se puede activar siempre que el parámetro referido al tipo de sonda agujón esté correctamente ajustado (P3=2). El controlador puede gestionar hasta 3 sondas agujón, ajustables mediante el parámetro P9.

Durante la ejecución del ciclo, cada vez que se cierra la puerta, se lleva a cabo el control sobre la inserción efectiva de los diversos agujones y el ciclo termina solo cuando todos los agujones utilizados alcanzan la temperatura deseada.

Cuando se alcanza la temperatura ajustada para cada agujón, el zumbador suena, en el display aparece una notificación y el valor de la temperatura del agujón correspondiente se visualiza en verde. A continuación se muestra un ejemplo de ventana donde solo un agujón ha alcanzado la temperatura.



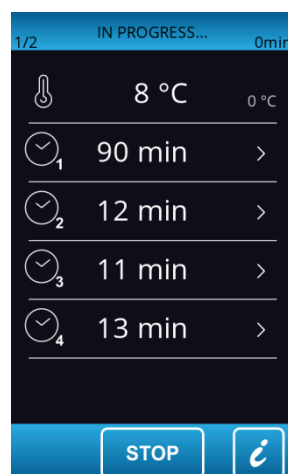
7.3.2 Multitimer

El ciclo por tiempo prevé la posibilidad de ajustar hasta cuatro timer.

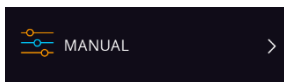
El ciclo se pone en marcha activando solo el primer timer con sus presets, mientras los demás timer con los correspondientes presets se activan pulsando el área lápiz y ajustando un tiempo mientras el ciclo ya está en curso.

En el momento de ajustar el tiempo, cuando el timer ya está confirmado, empieza directamente su cómputo. Cada timer es independiente y al expirar se puede reajustar y hacer que el cómputo reinicie.

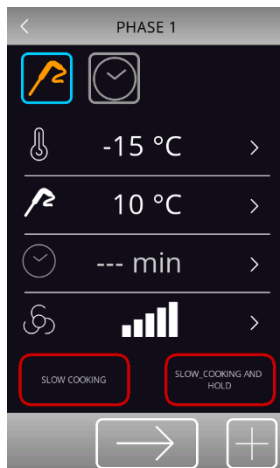
El ciclo termina solo cuando todos los timer ajustados han expirado. Al final del cómputo de un timer, el zumbador suena, aparece en el display una notificación y el valor de «0 min» del timer correspondiente se visualiza en verde.






7.4 Ciclo personalizado

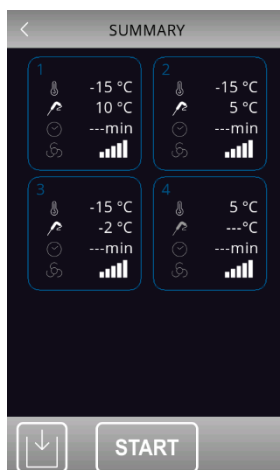




La función «personalizada» permite ajustar un ciclo con un máximo de 4 fases (3 de enfriamiento rápido y 1 de conservación) y puede disponer de fases por temperatura, por tiempo o mixtas.



El ciclo personalizado se pone en marcha activando la primera fase que, por defecto, es una fase de agujón. Es posible cambiar la fase de agujón por tiempo y ajustar los setpoints correspondientes.


Para añadir otras eventuales fases, pulsar el área , mientras para eliminar una fase presente en el programa, pulsar el área . Es posible desplazarse entre las diversas fases utilizando las flechas que se visualizan en la parte superior. Después de introducir las fases deseadas y haber efectuado los diversos ajustes, pulsar el área  para confirmar que se ha completado la inserción: se visualizará una ventana de resumen.

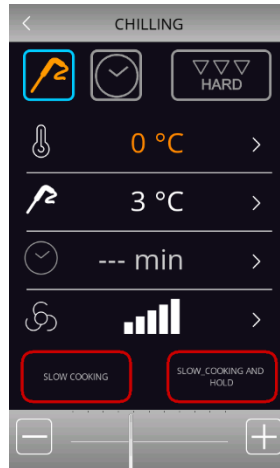




Pulsar el área  para poner en marcha el ciclo o el área  para guardarlo en el recetario.

7.5 Ajuste setpoint


7.5.1 Ajuste setpoint temperatura cámara

Cuando se selecciona un ciclo de enfriamiento rápido, congelación rápida, continuo o personalizado, se cargan los presets de temperatura de la cámara, temperatura producto, tiempo y velocidad ventiladores definidos durante la fase de ajuste de los parámetros. El usuario puede modificar estos presets respetando el intervalo establecido para los parámetros. Para activar la modificación, pulsar la tecla  situada al lado del valor que se tiene que modificar: aparecerá la ventana que se muestra a continuación y el valor que se modifica se volverá de color naranja.



Ajustar el valor deseado utilizando la barra inferior . Tras completar el ajuste, pulsar la tecla  situada al lado del valor modificado y volver a la ventana precedente.


7.5.2 Ajuste setpoint temperatura producto

Proceder como se muestra para el setpoint de la cámara, después de haber pulsado el área  de la temperatura del producto, es decir, la temperatura detectada por la sonda agujón.

7.5.3 Ajuste duración ciclo

Proceder como se muestra para el setpoint de la cámara, después de haber pulsado el área  de la duración del ciclo.

7.5.4 Ajuste velocidad ventiladores

Proceder como se muestra para el setpoint de la cámara, después de haber pulsado el área  de la velocidad de los ventiladores.

El parámetro F53 establece la velocidad mínima de los ventiladores que se puede ajustar para todos los ciclos, excepto para la cocción lenta.

El parámetro F54 establece la velocidad mínima de los ventiladores que se puede ajustar para la cocción lenta.

7.6 Ejecución del ciclo

Pulsando la tecla **START** se pone en marcha el ciclo tal como se ha ajustado. Si el ciclo es por temperatura, las fases de enfriamiento rápido/congelación rápida terminan cuando la sonda agujón (o las sondas agujón) alcanzan la temperatura ajustada. Si el ciclo es por tiempo, las fases de enfriamiento rápido/congelación rápida terminan cuando expira el tiempo (o los tiempos) ajustados. Durante la ejecución del ciclo, en el display se visualiza la siguiente ventana.



En la ventana se muestra una síntesis de las características del ciclo en curso. Si se pulsa encima del área de las temperaturas, se pasa a la ventana de modificación de los valores del ciclo en curso.

Pulsando el área **i** es posible visualizar los valores de las sondas, el estado de las entradas y salidas y eventuales alarmas en curso. Pulsando el área **⚠**, activa solo si se encuentra presente una alarma, es posible visualizar el tipo de alarma en curso.

7.6.1 Test para la comprobación de la inserción de la sonda agujón

Si la sonda agujón está activada, es decir, si el parámetro P3 está ajustado en valores distintos de 0, los ciclos por temperatura van precedidos por un test en dos fases para comprobar la inserción correcta de la sonda agujón. Si en cambio la sonda agujón no está activada, es decir, si el parámetro P3 está ajustado en 0, solo se podrán seleccionar ciclos por tiempo.

El test consta de dos fases y solo se lleva a cabo la segunda si la primera no se completa con éxito. La primera fase se considera completada con éxito si la diferencia entre «temperatura detectada por la sonda agujón» y «temperatura de la cámara» es mayor del valor establecido con el parámetro r17 por lo menos en 3 controles sobre 5 (los controles se realizan con intervalos de 10 s). La segunda fase se considera completada con éxito si la diferencia entre «temperatura detectada por la sonda agujón» y «temperatura de la cámara» es mayor de 1 °C/1 °F, respecto al mismo control efectuado anteriormente, por lo menos en 6 controles sobre 8 (los controles se realizan con intervalos de tiempo que corresponden a 1/8 del tiempo establecido con el parámetro r18).

En el caso de sonda multiagujón, el test se realiza para cada sonda presente.

En el caso de sonda multipoint, cuando termina el test con éxito positivo para mínimo uno de los sensores, el dispositivo funcionará de la forma indicada:

- el sensor que ha detectado la temperatura más baja se utiliza a continuación como sensor de referencia para el calentamiento de la sonda agujón;

- el sensor que ha detectado la temperatura más alta se utiliza a continuación como sensor de referencia para el final de los ciclos por temperatura;
- los sensores que no superan con éxito el test no se utilizan a continuación.

Si el test no da éxito positivo, es decir, si la sonda agujón no se ha insertado, el zumbador emite un sonido y el ciclo pasa a ser automáticamente por tiempo, o bien sigue siendo por temperatura según la configuración del parámetro E14.

7.6.2 Registro datos historial

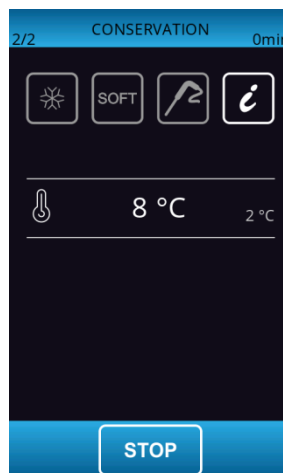
Durante la ejecución de un ciclo se registran los valores de temperatura de las sondas activadas, las activaciones de las salidas, el estado de las entradas, la ejecución de ciclos de desescarche y la presencia de eventuales alarmas.

El tipo de datos a registrar se puede ajustar a través de un menú accesible desde el área service; véase el apartado 12.1.

Estos datos se encuentran disponibles para poderlos descargar sucesivamente en un dispositivo USB; véase apartado 13.4.

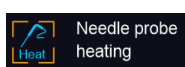
7.6.3 Final del ciclo

Si el ciclo de enfriamiento rápido/congelación rápida por temperatura se concluye correctamente, es decir, se alcanza la temperatura en el corazón del producto en el tiempo permitido, se pasa automáticamente a la fase de conservación con visualización de la siguiente ventana.



Si el ciclo temperatura no termina en los tiempos permitidos, la anomalía se señalará con la presencia del icono de alarma, pero el ciclo de enfriamiento rápido continuará de todos modos.

En los ciclos por temperatura, cuando se pulsa la tecla **STOP**, se visualizará la ventana que permite utilizar las funciones de:



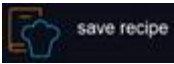
calentamiento del agujón para la extracción de la sonda del producto;



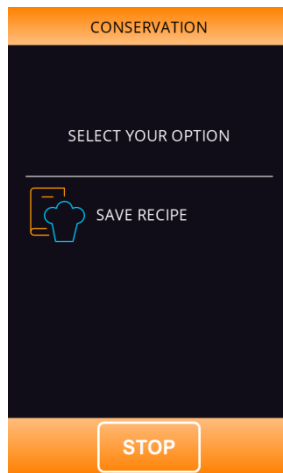
memorización del ciclo que se acaba de efectuar.



En los ciclos por tiempo, cuando se pulsa la tecla , se visualizará la ventana que permite utilizar la función de:



memorización del ciclo que se acaba de efectuar.



8 CICLOS ESPECIALES

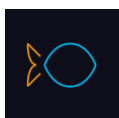


Al pulsar esta área, presente en la página Home, se abrirá la ventana siguiente.



Desde esta ventana estarán disponibles más funciones, algunas siempre presentes, y otras que se podrán activar con los parámetros. Si no estuvieran presentes, el área sensible correspondiente que permite su selección no estará activa.

A continuación se muestra el resumen de las funciones disponibles:



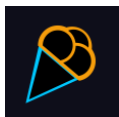
Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de higienización pescado (función siempre presente); véase apartado 8.1.



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de descongelación (función siempre presente); véase apartado 8.2.



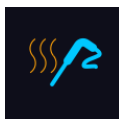
Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo del desescarche manual (función siempre presente); véase apartado 8.3.



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de endurecimiento helado (función siempre presente); véase apartado 8.4.



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de esterilización (la función se puede activar con un parámetro); véase apartado 8.5.



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de calentamiento de la sonda agujón (la función se puede activar con un parámetro si se encuentra presente al menos una sonda agujón); véase apartado 8.6.



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de secado (la función se puede activar con puerta cerrada); véase apartado 8.7.



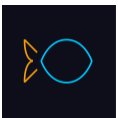
Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de fermentación con retardador (la función se puede activar con un parámetro); véase apartado 8.8.



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de cocción lenta (la función se puede activar con un parámetro); véase apartado 8.9.

Las funciones de fermentación con retardador y cocción lenta se encuentran disponibles si la tarjeta de expansión se encuentra presente y según la configuración del parámetro E12.

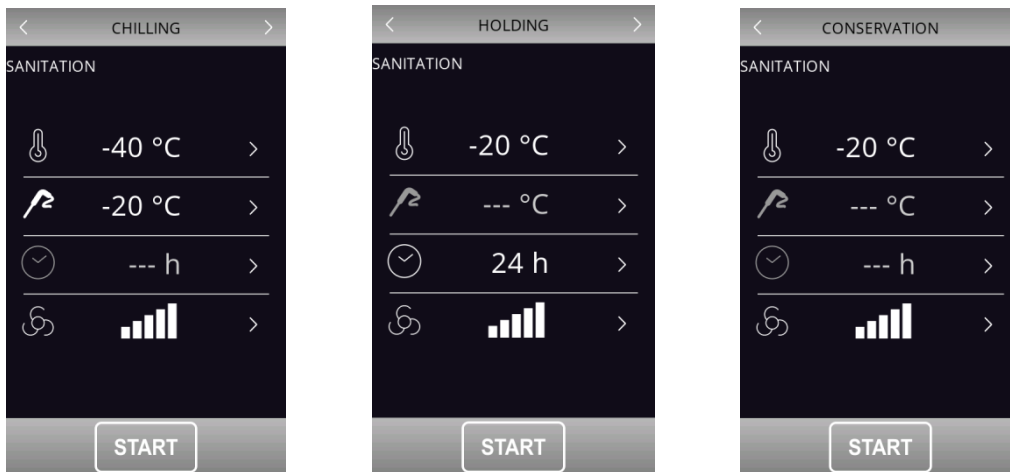
8.1 Higienización del pescado



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de higienización del pescado.

Se trata de un ciclo especial formado por las siguientes fases:

- enfriamiento rápido con setpoint cámara definido por el parámetro r19 y con setpoint temperatura producto definido por el parámetro r20;
- mantenimiento de duración igual al parámetro r21 y setpoint cámara establecido por r20;
- conservación con setpoint cámara establecido por r22.

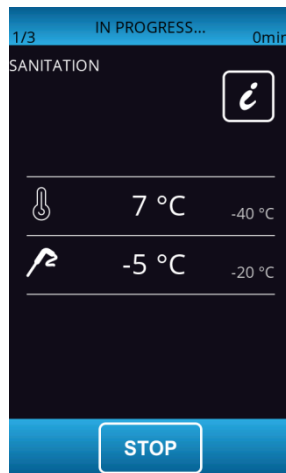


Las flechas presentes en la parte superior permiten desplazarse entre las varias fases de la higienización para la visualización/modificación de los setpoints.

Tras seleccionar la función se presenta la ventana con los presets que se pueden modificar.

Pulsando la tecla **START** es posible poner en marcha la higienización.

Durante el proceso de una higienización, el dispositivo visualizará la temperatura de final de enfriamiento rápido, el setpoint de trabajo durante el enfriamiento rápido y la duración del mantenimiento.



El ciclo de higienización inicia con la fase de enfriamiento rápido. Cuando la temperatura detectada por la sonda agujón alcanza la temperatura de final de enfriamiento rápido, el dispositivo pasará automáticamente al mantenimiento.

La temperatura de final de enfriamiento rápido (establecida por r20) representa también el setpoint de trabajo durante el mantenimiento.

Cuando termina el tiempo ajustado para el mantenimiento, el dispositivo pasa automáticamente a la conservación.

El test de inserción del agujón se lleva a cabo siempre al inicio del ciclo: si no se completa, el zumbador suena y se interrumpe el ciclo.

Durante el enfriamiento rápido, el dispositivo visualiza la temperatura detectada por la sonda agujón, la temperatura de la cámara y el tiempo pasado desde la puesta en marcha del enfriamiento rápido.

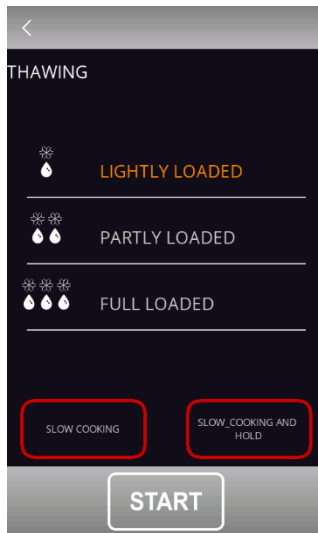
El ciclo se puede interrumpir de forma anticipada pulsando la tecla **STOP**.

8.2 Descongelación



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de descongelación, que se gestionará según la cantidad de carga de producto para descongelar introducido en la máquina respecto a la cantidad máxima declarada por el fabricante.

Es posible combinar con la descongelación, si está previsto, una fase de cocción lenta o bien una fase de cocción lenta + mantenimiento.

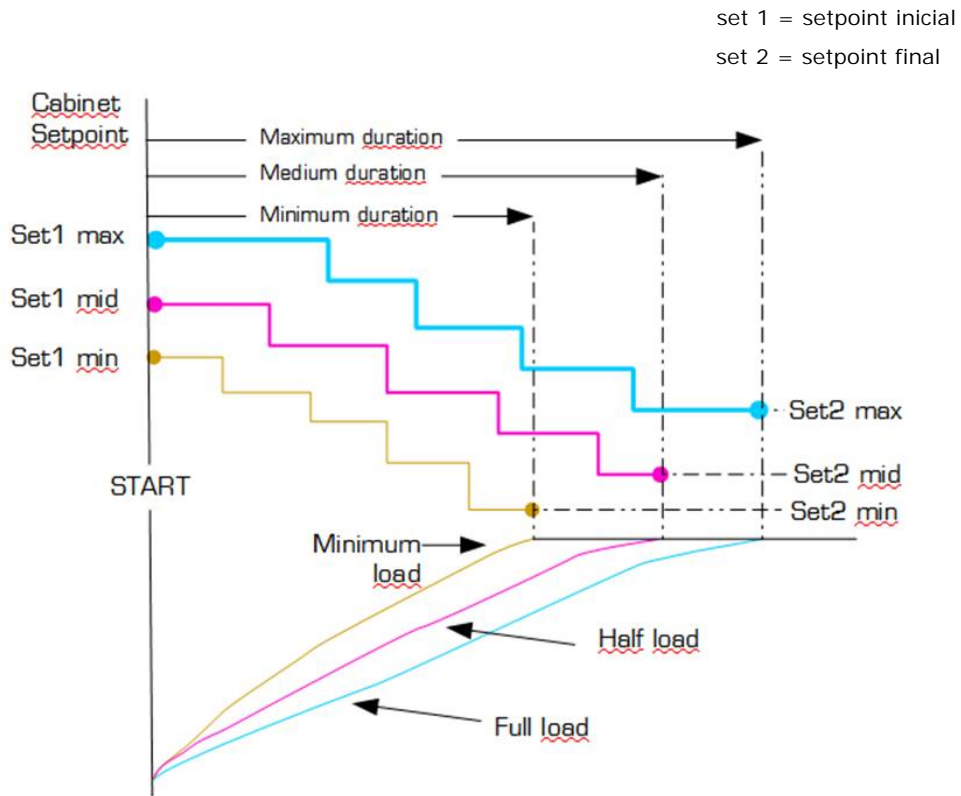


Para simplificar, las cantidades de carga seleccionables están subdivididas en tres franjas, para cada uno de las cuales el controlador cargará tres sets distintos de parámetros predefinidos, según el siguiente esquema:

Franja de carga	Setpoint cámara inicial	Setpoint cámara final	Duración del ciclo
Carga baja	r25	r28	r32
Carga media	r26	r29	r33
Carga alta	r27	r30	r34

Estos tres parámetros caracterizarán los setpoints de trabajo en la cámara y la duración del ciclo de descongelación, que se dividirá a partes iguales en cinco fases en cascada según las siguientes relaciones:

- setpoint de trabajo fase 1 = setpoint inicial
- setpoint de trabajo fase 2 = setpoint fase 1 - [(setpoint inicial – setpoint final) / 4]
- setpoint de trabajo fase 3 = setpoint fase 2 - [(setpoint inicial – setpoint final) / 4]
- setpoint de trabajo fase 4 = setpoint fase 3 - [(setpoint inicial – setpoint final) / 4]
- setpoint de trabajo fase 5 = setpoint final

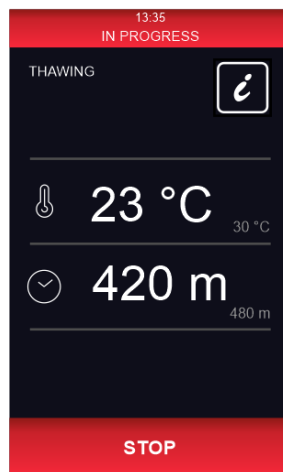


Para la gestión de la ventilación existen cinco parámetros (uno para cada fase), que definen la velocidad de los ventiladores de forma independiente de la carga presente. Los parámetros son: F29, F30, F31, F32, F33.

Al final del ciclo de descongelación, el zumbador suena, luego la máquina se sitúa en una fase de conservación con setpoint definido por el parámetro r31 con duración infinita. La ventilación trabajará a la velocidad definida por el parámetro F34.

La ejecución de los ciclos de desescarche se encuentra desactivada durante una descongelación, mientras durante una conservación es posible efectuar un desescarche automático (con intervalos definidos por un parámetro).

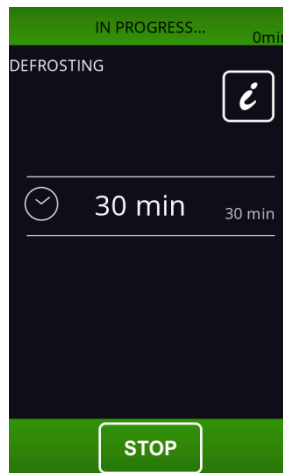
Si se abre la puerta, la máquina se bloquea independientemente del valor del parámetro. Se muestra a continuación la ventana que se visualiza con una descongelación en curso.



8.3 Desescarche



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de desescarche manual que se pone en marcha pulsando el área **START**. Cuando el ciclo está en marcha se visualiza la siguiente página.



El desescarche se lleva a cabo también de forma automática a intervalos de tiempo definidos por el parámetro d0, siempre que el valor no esté ajustado en 0.

Independientemente de cómo se hayan puesto en marcha, los ciclos de desescarche están gestionados por los parámetros siguientes:

- d0 intervalo entre dos desescarches consecutivos
- d1 tipo de desescarche
- d2 temperatura evaporador para final desescarche (ajustable si P4 está ajustado en 1)
- d3 duración desescarche
- d4 puesta en marcha de un desescarche al inicio del ciclo de enfriamiento rápido/congelación rápida
- d5 retraso puesta en marcha desescarche desde inicio conservación tras enfriamiento rápido/congelación rápida
- d7 duración goteo
- d15 duración mínima encendido compresor para poder poner en marcha un desescarche con gas caliente
- d16 duración del pregoteo (ajustable si el desescarche es con gas caliente)

El tipo de desescarche se puede seleccionar desde el parámetro d1. Están previstas cuatro modalidades de ejecución de un desescarche:

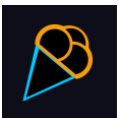
- d1=0 desescarche eléctrico
- d1=1 desescarche con gas caliente
- d1=2 desescarche con aire
- d1=3 desescarche con aire y con puerta abierta

Un desescarche automático se activa al inicio del ciclo de enfriamiento rápido/congelación rápida si $d4=1$. Independientemente del valor del parámetro $d4$, el desescarche automático se activa con un retraso respecto al inicio de la conservación que establece el parámetro $d5$.

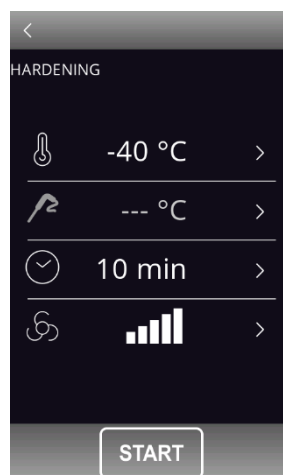
Si cuando se debe activar un desescarche la sonda evaporador se encuentra presente, el desescarche iniciará solo si la temperatura detectada por la sonda evaporador es inferior al valor del parámetro $d2$.

El desescarche termina cuando la temperatura del evaporador es superior al valor del parámetro $d2$, o bien si la temperatura no se alcanza dentro del tiempo definido por el parámetro $d3$.

8.4 Endurecimiento helado



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de endurecimiento helado.



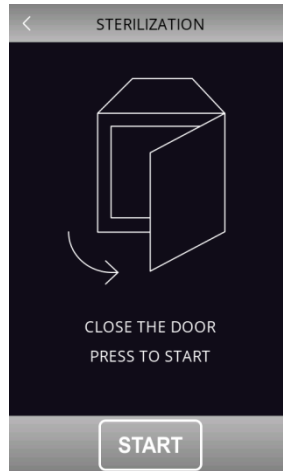
Se trata de un ciclo de congelación rápida por tiempo con un setpoint establecido por el parámetro $r8$ y una duración establecida por el parámetro $r24$. Al final del tiempo $r24$ no se pasa a una conservación y el ciclo de endurecimiento sigue hasta que se pulsa la tecla **STOP**.

La apertura de la puerta bloquea el cómputo del tiempo, que se reanuda cuando se cierra la puerta.

8.5 Esterilización cámara

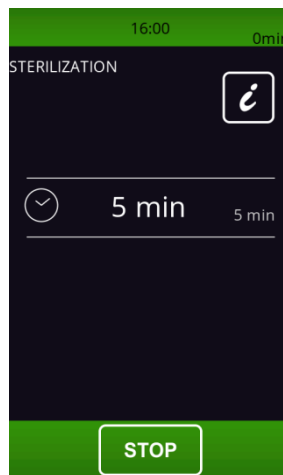


Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de esterilización.



La puerta de la cámara tiene que estar cerrada para poder poner en marcha un ciclo de esterilización.

Pulsando la tecla **START** es posible poner en marcha el ciclo de esterilización.



La esterilización termina cuando expira el tiempo establecido por el parámetro u6, tras haber pulsado la tecla **STOP** o haber abierto la puerta. El relé esterilización cámara está activo durante la esterilización. Si el parámetro u11 está en 1, estarán activos también los ventiladores del evaporador. Si los ventiladores se gestionan con velocidad variable, la ventilación durante la esterilización se situará en el valor máximo. En el display se visualiza la cuenta atrás del tiempo restante; al final del ciclo el zumbador suena y la tarjeta vuelve a la ventana Home.

8.6 Ionizador

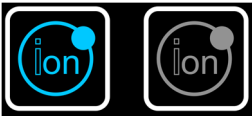
El ionizador es una función alternativa a la función lámpara UV y se refiere al ciclo de esterilización.

Según el parámetro E17, se definirá el tipo de esterilización presente en el dispositivo y, como consecuencia, se visualizará el icono correspondiente.

La salida digital es la misma para las dos opciones.

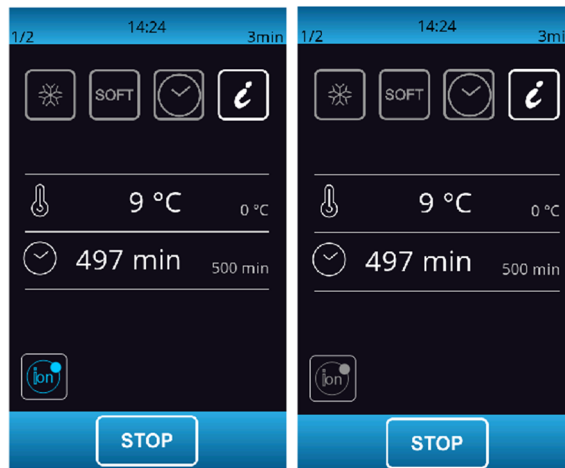
Si E17 está configurado para la lámpara UV, el ciclo permanece igual al existente, con la gestión del ciclo desde el menú de ciclos especiales.

Si E17 está configurado para el ionizador, el ciclo funcionará de la forma siguiente:



Esta tecla puede activar el ionizador (si el ciclo se ha puesto en marcha y si la temperatura de la cámara es superior a los 0 °C) en los siguientes funcionamientos:

- enfriamiento rápido (véase ejemplo)
- congelación rápida
- descongelación
- cocción lenta
- conservación



Si el ionizador está activo, pero la temperatura de la cámara desciende por debajo de los 0 °C, el ionizador se apaga (icono tecla desactivado) y permanece en esta condición aunque la temperatura de la cámara aumente por encima de los 0 °C. En este segundo caso el usuario puede reactivar el ionizador manualmente con la tecla.

Si el ionizador está activo, pero la temperatura de la cámara desciende por debajo de los 0 °C, el ionizador se apaga (icono tecla desactivado) y permanece en esta condición aunque la temperatura de la cámara aumente por encima de los 0 °C. En este segundo caso el usuario puede reactivar el ionizador manualmente con la tecla.

El parámetro E18 establece el funcionamiento del ionizador, cuando pasa del ciclo a la conservación.

En cualquier caso, durante la conservación, el usuario puede encender o apagar manualmente el ionizador.

Durante la conservación, el ionizador, tanto si se ha activado automáticamente desde el parámetro E18 o manualmente con la tecla, permanece encendido durante el tiempo definido por el nuevo parámetro E19.

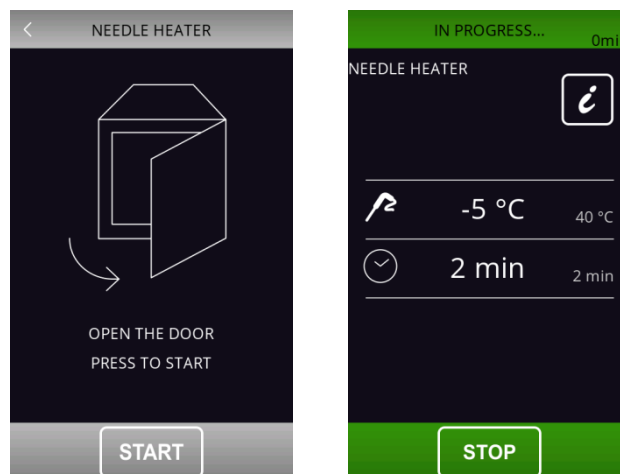
Si E19 = 0 significa que durante la conservación no se podrá activar nunca, ni automáticamente ni manualmente con la tecla.

8.7 Calentamiento de la sonda agujón



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de calentamiento de la sonda agujón (o sondas agujón); el ciclo se puede ejecutar solo con la puerta abierta.

El ciclo se propone también en automático cuando se pulsa la tecla **STOP** durante la conservación, después de un ciclo de enfriamiento rápido/congelación rápida.



La salida calentamiento sonda agujón se activa al máximo durante el tiempo establecido con el parámetro u8 o hasta que la temperatura detectada por la sonda agujón alcanza la establecida con el parámetro u7.

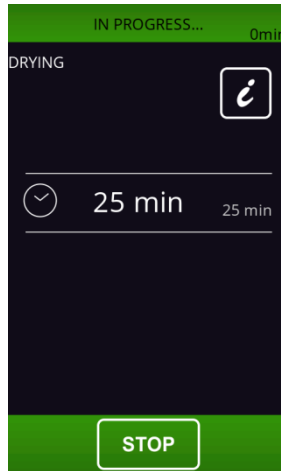
Al final del calentamiento, se activa el zumbador.

El calentamiento se puede bloquear pulsando la tecla **STOP**.

8.8 Secado



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de secado.



Se trata de un ciclo de ventilación forzada que se puede activar con la puerta cerrada y tiene una duración establecida por el parámetro u13. La apertura de la puerta durante el secado no influye en la ejecución del ciclo.

El ciclo se interrumpe cuando expira el tiempo o pulsando la tecla **STOP**.

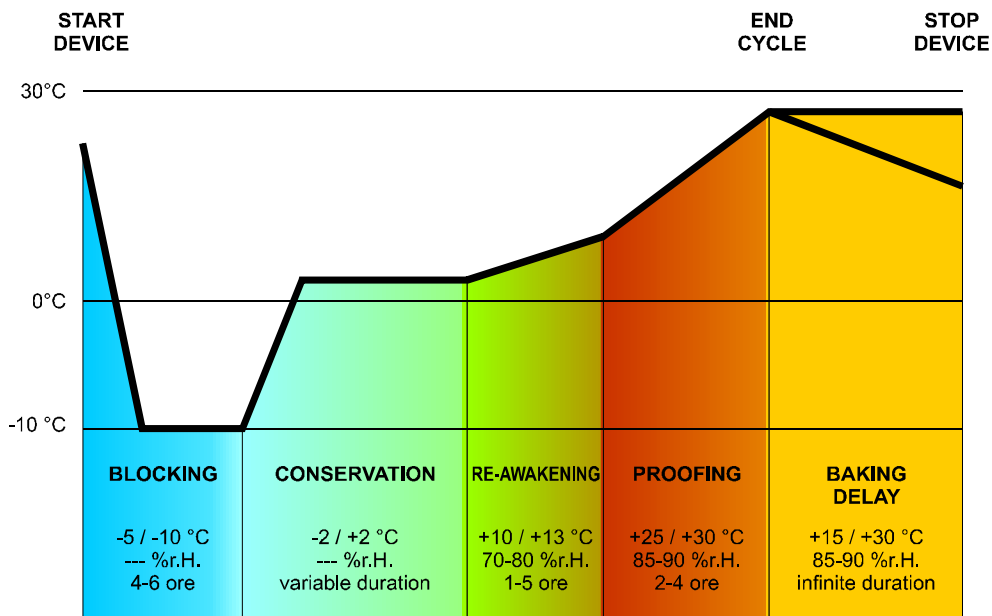
8.9 Fermentación con retardador



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de fermentación con retardador. La función se puede activar solo en presencia de una expansión (parámetro E12).

8.9.1 Descripción fermentación con retardador

El controlador proporciona un control completo de fermentación con retardador para pastelería y panificación a través de la gestión automática del ciclo completo de fermentación con retardador de la masa.



Un ciclo de fermentación con retardador automático consta de cinco fases distintas con temperaturas, humedades relativas, velocidades del ventilador y duraciones diferentes que se ejecutan una tras otra en el orden siguiente:

8.9.1.1 Fase de BLOQUEO

La regulación de temperatura está activa y es de zona neutra; el usuario final establece el setpoint de temperatura, la velocidad de los ventiladores y la duración en horas y minutos de la fase. En esta fase no está previsto el control de la humedad.

8.9.1.2 Fase de CONSERVACIÓN

La regulación de temperatura está activa y es de zona neutra, el usuario final establece el setpoint de temperatura y la velocidad de los ventiladores. En esta fase no está previsto el control de la humedad.

La transición del setpoint de bloqueo (fase precedente) al setpoint de conservación puede ser gradual (con porcentajes de incremento establecidos durante la fase de ajuste de los parámetros).

El controlador calcula automáticamente la duración de esta fase según la duración de las fases de bloqueo, reactivación, fermentación y el día y la hora de final de fermentación deseado para la masa.

8.9.1.3 Fase de REACTIVACIÓN

La regulación de temperatura está activa y es de ZONA NEUTRA, el usuario final establece el setpoint de trabajo. La transición del setpoint de conservación (fase precedente) al setpoint de reactivación puede ser gradual (con porcentajes de incremento establecidos durante la fase de ajuste de los parámetros).

La regulación de la humedad relativa está activa y es de ZONA NEUTRA, el usuario final establece el setpoint de trabajo. El usuario final establece la duración en horas y minutos de la fase y la velocidad del ventilador del evaporador.

8.9.1.4 Fase de FERMENTACIÓN

La regulación de temperatura está activa y es de ZONA NEUTRA, el usuario final establece el setpoint de trabajo. La transición del setpoint de reactivación (fase precedente) al setpoint de fermentación puede ser gradual (con porcentajes de incremento establecidos durante la fase de ajuste de los parámetros).


La regulación de la humedad relativa está activa y es de ZONA NEUTRA, el usuario final establece el setpoint de trabajo. El usuario final establece la duración en horas y minutos de la fase y la velocidad del ventilador del evaporador.

8.9.1.5 Fase de RETRASO

La fase de retraso está siempre activada, pero el usuario final la puede desactivar tanto durante la fase de ajuste del ciclo como con el ciclo en curso.

La regulación de temperatura está activa y es de ZONA NEUTRA, el usuario final establece el setpoint de trabajo.


La regulación de la humedad relativa está activa y es de ZONA NEUTRA, el usuario final establece el setpoint de trabajo, así como la velocidad del ventilador del evaporador.

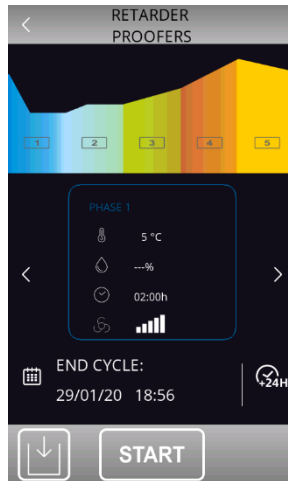
La duración de la fase es teóricamente infinita, es decir, termina cuando se interrumpe el ciclo al pulsar la tecla .


Para que estas regulaciones sean posibles, el controlador tendrá que gestionar las cargas predispuestas para el enfriamiento (compresor, ventilador del evaporador, desescarche, electroválvula pump-down), el calentamiento (resistencia de calentamiento), la humidificación (generador de vapor, válvula de inyección de vapor) y la deshumidificación (deshumidificación mediante activación del equipo frigorífico); las regulaciones de cada carga se describen en los capítulos siguientes.

8.9.2 Ajustes de un ciclo de fermentación con retardador


8.9.2.1 Puesta en marcha e interrupción de un ciclo


Seleccionando la tecla  es posible acceder a la ventana siguiente, que visualiza las fases que componen un ciclo de FERMENTACIÓN CON RETARDADOR: bloqueo, conservación, reactivación, fermentación y retraso.

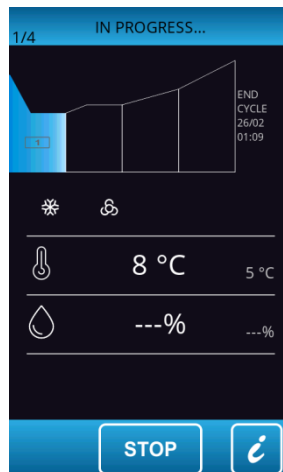


El ciclo se pone en marcha pulsando el área  y termina automáticamente, al final de la fase cuatro y según la hora y la fecha de final de ciclo ajustada, con un aviso acústico.

Si la hora y la fecha de final de ciclo ajustada son posteriores respecto a la suma de los tiempos de cada fase, el controlador aumentará automáticamente un tiempo de conservación (fase 2) hasta llenar el intervalo temporal.

La interrupción manual se puede efectuar en cualquier fase manteniendo pulsada durante 4 segundos la tecla .

Nota: la fase 5 (retraso) es opcional, no prevé ajustes de duración y, por lo tanto, si se activa se puede terminar solo manualmente pulsando la tecla .

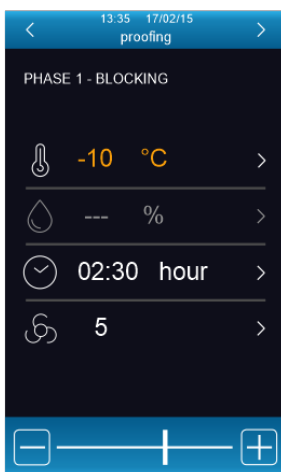


8.9.2.2 Modificación de las fases de un ciclo

Antes de poner en marcha un ciclo, es posible acceder al menú de ajuste de los setpoints para cada una de las fases de fermentación con retardador pulsando en el área de color que corresponde a la fase que se desea modificar.


El controlador carga siempre, por defecto, los valores preajustados para las diversas fases como se muestra en la tabla siguiente (se pueden personalizar mediante los correspondientes parámetros del constructor). Los sets del ciclo se pueden modificar antes de su ejecución mediante los menús específicos y, tras pulsar la tecla **START**, el ciclo de fermentación estará en marcha; durante la ejecución del ciclo no es posible modificar los setpoints. Si una fase se ajusta con duración «0» no se ejecutará.


En la fase de enfriamiento rápido es posible excluir el control de la humidificación en la cámara mediante el parámetro rU4; en cambio, en las demás fases se encuentra siempre presente. La fase de conservación se puede excluir ajustando el tiempo en «---».



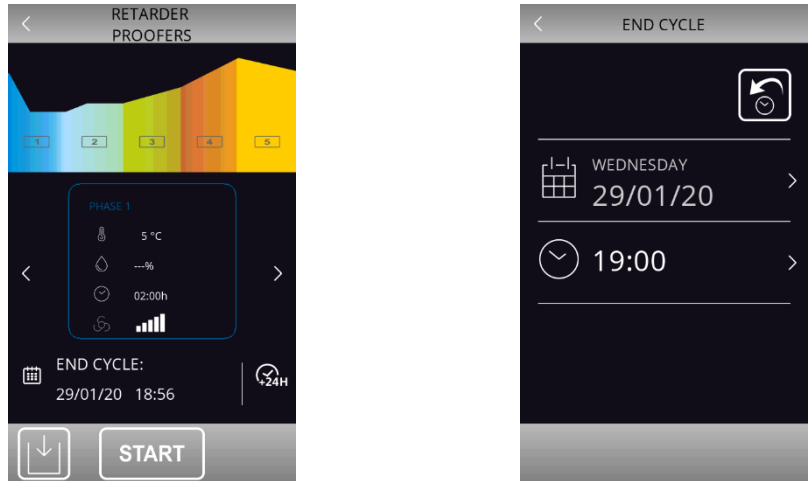
Enfriamiento rápido	Set cámara (rC3)	5 °C
	Set humedad (rU5, solo si rU4=1)	---
	Set duración (rH7)	120 min
	Set ventilación (F42)	5
Reactivación	Set cámara (rH3)	20 °C
	Set humedad (rU6)	60 %rH
	Set duración (rH8)	240 min
	Set ventilación (F43)	5
Fermentación	Set cámara (rH4)	30 °C
	Set humedad (rU7)	80 %rH
	Set duración (rH9)	180 min
	Set ventilación (F44)	5
Conservación	Set cámara (rH5)	25 °C
	Set humedad (rU8)	80 %rH
	Activación fase	«Inf» (activada), «---» (desactivada)
	Set ventilación (F45)	5

8.9.2.3 Modificación de la fecha y la hora de final de ciclo

En la parte inferior izquierda se visualiza el icono  con la indicación de la hora y de la fecha de FINAL DE CICLO, calculados automáticamente por el controlador según la suma de los tiempos ajustados para cada una de las fases (de la fase 1 a la fase 4).

Pulsando en el área FINAL DE CICLO es posible acceder a la modificación de la hora y de la fecha de final de ciclo; modificar siempre primero la hora y sucesivamente la fecha. Para confirmar la nueva hora y la nueva fecha volver a la ventana de puesta en marcha del ciclo o pulsar la tecla  para restablecer la hora y la fecha precedentes.

Nota: la modificación de la hora y de la fecha se pondrá solo aplazar respecto al valor que propone de forma automática el controlador.



Como alternativa, es posible aplazar 24 horas la fecha de final de ciclo mediante la tecla rápida .

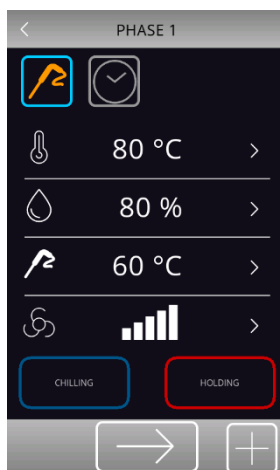
8.10 Cocción lenta



Pulsando esta área es posible seleccionar un ciclo de cocción lenta que puede estar formado por dos fases.

La función se puede activar solo en presencia de una expansión (véase el parámetro E12).

Tras seleccionar la función «Cocción lenta» aparece una ventana en la cual es posible visualizar y modificar los setpoints correspondientes y decidir si efectuar el ajuste por temperatura o por tiempo; durante la ejecución del ciclo, no es posible modificar los setpoints.





Los parámetros establecen los presets de la cocción lenta:

rH10 setpoint cámara

rH11 setpoint temperatura producto

- rH12 duración ciclo
- rU9 % humidificación
- F40 velocidad ventiladores

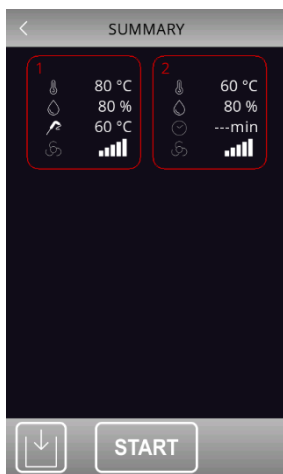
En la parte inferior de la ventana se encuentran dos áreas específicas que permiten añadir una eventual fase de enfriamiento rápido/congelación rápida  y una de mantenimiento/conservación del producto .

Para el enfriamiento rápido o la congelación rápida, los presets son los del ciclo, mientras para el mantenimiento o la conservación intervienen los parámetros siguientes:

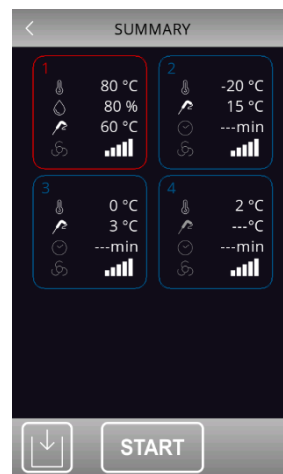
- rH13 setpoint cámara para eventual mantenimiento
- rU10 % humidificación en mantenimiento
- F41 velocidad ventiladores

Si al final del ciclo de cocción lenta se activa el mantenimiento, se llevará a cabo a las temperaturas y humedad ajustadas y tendrá una duración infinita; en cambio, si se activan el enfriamiento rápido o la congelación rápida, se llevarán a cabo según las modalidades de dichos ciclos (enfriamiento rápido/congelación rápida y transición automática a la conservación).

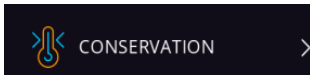
Cocción lenta + mantenimiento



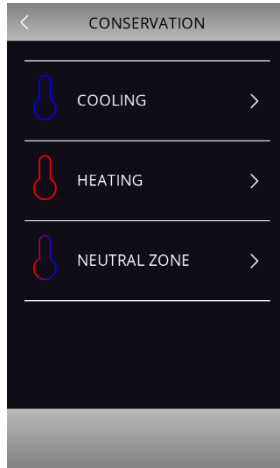
Cocción lenta + enfriamiento rápido + mantenimiento



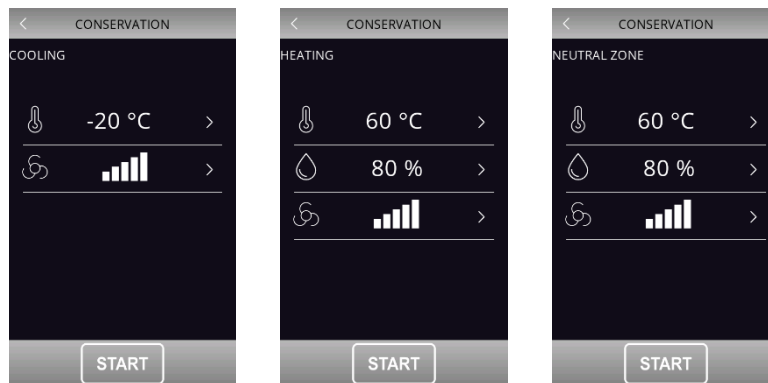
8.11 Conservación



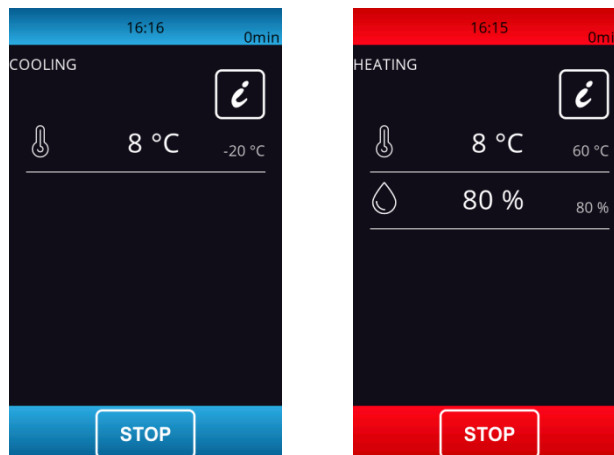
Pulsando esta área es posible seleccionar una conservación por frío, calor o zona neutra.



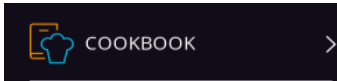
Los presets para el ciclo frío son los del enfriamiento rápido; los presets para el ciclo caliente y el ciclo zona neutra son los de la cocción lenta. Antes de poner en marcha el ciclo, es posible modificar todos los valores previstos por el ciclo de conservación.



El ciclo se pone en marcha pulsando el área **START** y permanece activo hasta que se presiona el área **STOP**.



9 RECETARIO

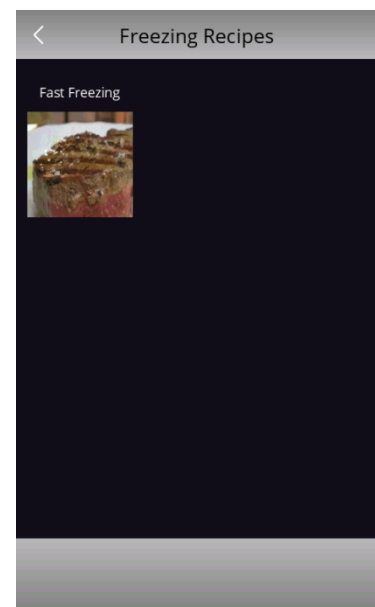
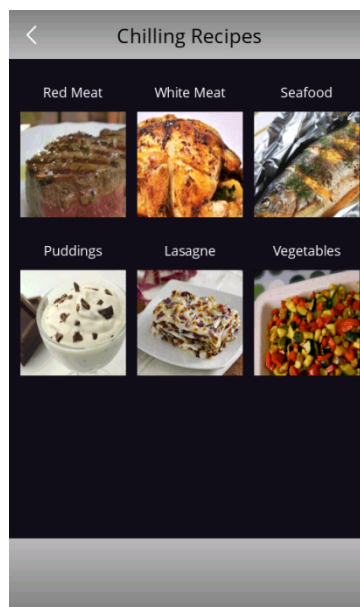
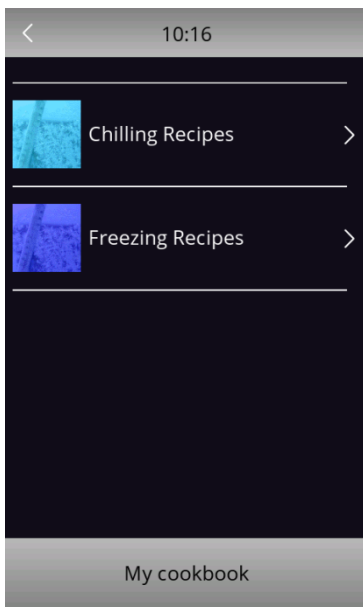


El controlador dispone de dos tipos de recetario: «Cookbook» y «My Cookbook».


9.1 Recetario «COOKBOOK»

Se trata de un espacio dedicado principalmente a los OEM que necesitan una autonomía plena en la personalización del recetario para sus clientes. Es posible introducir hasta 72 recetas «OEM», divididas en 8 categorías. Cada categoría puede contener un máximo de 9 recetas que se pueden acompañar con FOTO RECETA y NOMBRE RECETA con la correspondiente traducción en todos los idiomas de consulta deseados. Si dentro de la categoría no hay recetas disponibles, la categoría no estará visible.

Mediante el parámetro E15 es posible decidir si el usuario puede sobrescribir las recetas OEM.



Las recetas OEM se pueden introducir (pero no exportar) fácilmente mediante conexión USB. En este caso, es necesario efectuar la actualización mediante el siguiente procedimiento:

- Seleccionar, a partir de la ventana de standby, el icono CONFIGURACIÓN 
- Seleccionar SERVICE
- Seleccionar RESTABLECER RECETAS OEM
- Introducir la contraseña 99
- Confirmar y esperar que el dispositivo se reinicie automáticamente.

Para restablecer las recetas OEM por defecto, el procedimiento es idéntico al que se acaba de explicar.

Para obtener más detalles sobre el procedimiento de introducción de recetas, ponerse en contacto con la red de venta EVCO.

9.2 Recetario «MY COOKBOOK»

Es el espacio dedicado al cliente final donde se pueden guardar hasta 40 recetas, cuyo nombre se podrá introducir solo en alfabeto occidental y no dispondrá de traducciones. Las recetas de este tipo se pueden memorizar solo desde controlador, pero se pueden exportar a otro controlador mediante una llave USB. Para obtener detalles sobre el procedimiento de memorización del recetario «MY COOKBOOK», consultar los apartados sucesivos.

9.2.1 Memorización recetas «MY COOKBOOK»

Es posible memorizar ciclos tanto por tiempo como por temperatura: en este último caso, lo que se memoriza es el tiempo necesario para alcanzar la temperatura deseada en el corazón.

Se encuentran disponibles las siguientes modalidades de memorización de una receta:


- durante la conservación, tras un ciclo de enfriamiento rápido/congelación rápida personalizado, al pulsar la tecla **STOP** el dispositivo propondrá memorizar la receta efectuada;
- guardar una receta antes de ejecutar el ciclo;
- seleccionar una receta ya presente, modificarla y guardarla.

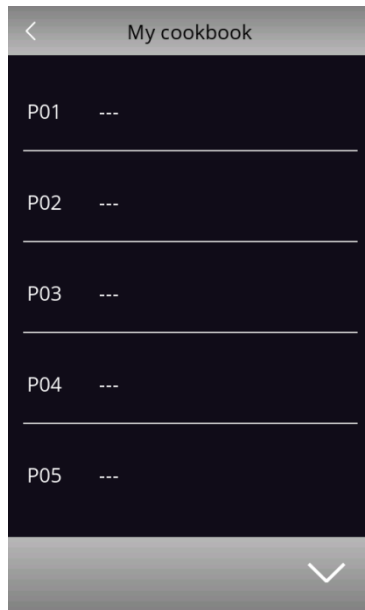
A continuación se muestra un ejemplo sobre cómo guardar una receta antes de ejecutar el ciclo.




Tras ajustar el ciclo deseado, colocar el dispositivo en estado de «Resumen Ciclo»

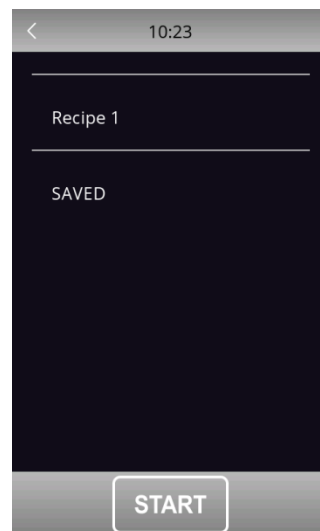


Antes de pulsar la tecla **START**, memorizar una receta de la forma siguiente:




- Pulsar : se accederá a la página «MY COOKBOOK» que visualiza una lista con las posiciones disponibles (marcadas con «---») y las recetas eventualmente guardadas con anterioridad.



- Desplazarse por la página y seleccionar la posición en la que se desea guardar una nueva receta o sobrescribir una existente.
- Pulsar  para confirmar: se accederá al teclado alfabético (tocar  para salir del procedimiento sin guardar)
- Escribir el nombre receta que se desea atribuir y pulsar  para confirmar

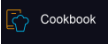




Si se desea cambiar el nombre de la receta, efectuar lo siguiente:

- Tocar encima del nombre de la receta deseada
- Pulsar  para confirmar el cambio: se accederá al teclado alfabético (tocar  para salir del procedimiento sin guardar)
- Borrar el nombre de la receta que se visualiza y escribir el nuevo nombre que se quiere atribuir.
- Pulsar  para confirmar


9.2.2 Puesta en marcha recetas «MY COOKBOOK»

Para poner en marcha una receta, efectuar lo siguiente:

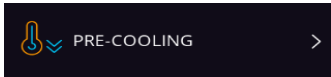
- Asegurarse de que el dispositivo esté encendido y que no haya ningún procedimiento en curso.
- Tocar la tecla 
- Entrar en el menú  y seleccionar la receta deseada
- Si se desea variar los datos de la receta, tocar el campo que se quiere modificar (temperatura cámara, temperatura agujón, tiempo, velocidad ventilador) para entrar en los ajustes.
- Desde la página de «resumen ciclo», tocar  para poner en marcha la receta.

9.2.3 Eliminación recetas «MY COOKBOOK»

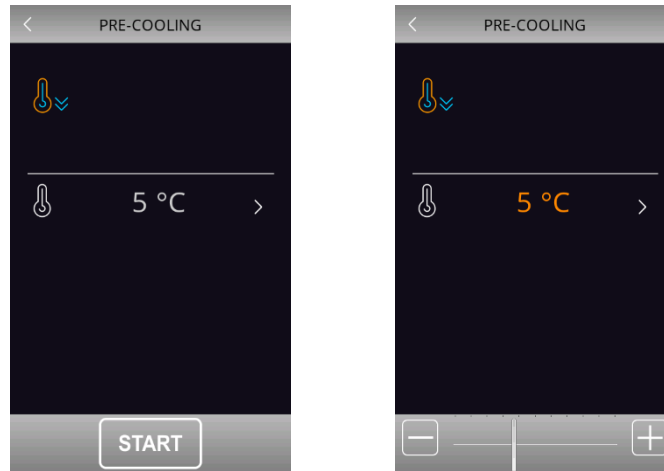
Para eliminar una receta, efectuar lo siguiente:

1. Desde la lista «MY COOKBOOK» seleccionar la receta que se desea eliminar y pulsar la tecla  (el icono permanecerá activo 5 s).

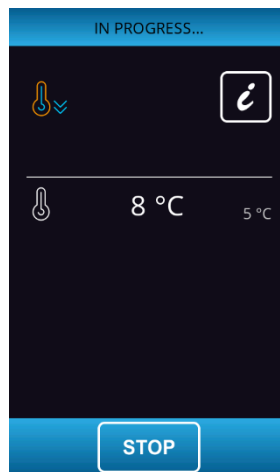
10 PREENFRIAMIENTO



Pulsando esta área, que se encuentra presente en la página Home, es posible seleccionar un ciclo de preenfriamiento. Se trata de un ciclo similar a un enfriamiento rápido normal, que puede preceder a todos los ciclos de funcionamiento. Cuando se pulsa el área sensible, se abre la ventana siguiente.



Ajustar el valor deseado para el setpoint y pulsar el área **START** para poner en marcha el preenfriamiento de la cámara. Se visualizará la ventana siguiente en la que se muestra la ejecución del preenfriamiento.



El parámetro F28 establece la velocidad de los ventiladores que es fija. Pulsar la tecla **STOP** para bloquear el preenfriamiento. Cuando se alcanza el setpoint deseado de la cámara, el zumbador suena, el ciclo sigue manteniendo la temperatura de la cámara que se había alcanzado hasta que se pulsa la tecla **STOP**; el controlador se situará automáticamente en la página home.

11 REGULACIONES

11.1 Salida calentamiento marco puerta

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como calentamiento marco puerta.

Esta función se activa automáticamente cuando la tarjeta está en «on», «stand-by» o «run» y la temperatura de la cámara desciende por debajo del valor establecido por el parámetro u5 menos la histéresis fija de 2 °C (4 °F). La salida se desactiva cuando la temperatura aumenta por encima de u5.

Si se produce un error de la sonda cámara, las resistencias no se activan o se desactivan si están activas.

11.2 Gestión compresor

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como compresor.

La gestión del compresor se diferencia según el ciclo activado, tal como se especifica a continuación:

➤ **Enfriamiento rápido, congelación rápida, preenfriamiento, conservación, endurecimiento helado e higienización**

El compresor se activa si la temperatura en la cámara es superior al setpoint ajustado para el tipo de ciclo en curso + la histéresis establecida por el parámetro r0; se desactiva cuando la temperatura desciende por debajo del valor de setpoint ajustado para la fase en curso.

Los encendidos y apagados del compresor tienen que respetar los tiempos de seguridad definidos por los parámetros C0, C2 y C3. Además, tienen que respetarse los tiempos de goteo en caso de activación después de un desescarche.

Cuando se solicita al compresor que se apague, se desactiva antes la electroválvula de pump down y, pasado el retraso que establece el parámetro u12, se apaga también el compresor.

Si se presenta una avería en la sonda de la cámara durante un ciclo de conservación, el compresor se activa cíclicamente según el valor de los parámetros C4 y C5 si se trata de una conservación después de un enfriamiento rápido, y según el valor de los parámetros C4 y C9 si se trata de una conservación después de una congelación rápida.

➤ **Desescarche**

Durante un desescarche el estado del compresor depende del valor del parámetro d1. Si d1 es igual a 0, 2 o 3, el compresor estará apagado.

Si d1 es igual a 1, el compresor permanecerá encendido durante todo el desescarche y, si estuviera apagado al solicitar el desescarche, se encenderá durante el tiempo establecido por el parámetro d15 antes de la puesta en marcha del desescarche. Al final del desescarche, el compresor tiene que permanecer apagado durante el tiempo establecido por el parámetro d7.

Si el parámetro d16 es distinto de 0, cuando se pone en marcha un desescarche con gas caliente el compresor se apagará durante el tiempo de pregoteo establecido por el parámetro d16.

➤ **Fermentación**

El compresor se gestiona con regulación de zona neutra junto con las resistencias de calentamiento.

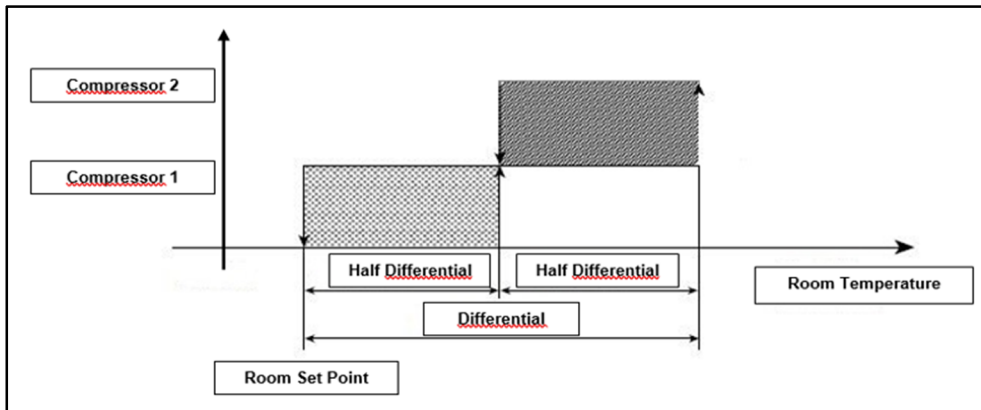
Se activa cuando la temperatura se sitúa por encima del umbral correspondiente para el frío en zona neutra. Permanece activo hasta que la temperatura se situará de nuevo dentro del valor de zona neutra.

➤ **Cocción lenta**

El compresor está siempre apagado.

11.3 Gestión segundo compresor

Si una de las salidas relé se configura como segundo compresor, la gestión del compresor 1 y 2 se produce de la forma siguiente:



En el funcionamiento con 2 compresores, el diferencial definido por el parámetro r0 se reduce a la mitad, es decir, el diferencial para cada compresor será «r0/2».

Si la regulación precisa la activación de los dos compresores, el segundo compresor se pondrá en marcha con un retraso definido por el parámetro C10.

11.4 Gestión electroválvula pump down

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como pump down.

La electroválvula de pump down se activa en paralelo con el compresor.

Cuando se solicita al compresor que se apague, se desactiva antes la electroválvula de pump down y, pasados los segundos que indica el parámetro u12, se desactiva el compresor.

11.5 Gestión ventiladores evaporador

La ventilación se puede gestionar en 3 modalidades distintas utilizando el parámetro E16 para seleccionarlas.

E16 = 0

Los ventiladores del evaporador se gestionan en modalidad On-Off con una única velocidad configurando debidamente una de las salidas de relé disponibles de u01c a u13c.

E16 = 1

Los ventiladores del evaporador se gestionan en modalidad de corte de fase mediante la salida PWM combinada con el correspondiente módulo de corte de fase EVDFAN1.

Si la gestión del ventilador del evaporador se gestiona mediante salida PWM, también será posible establecer para cada fase la velocidad del ventilador (hasta un máximo de 5 niveles preestablecidos). Cuando se enciende el ventilador, el controlador gestiona una velocidad (F21) y un tiempo de arranque (F22). Al terminar el tiempo F22, el ventilador modulará según la velocidad ajustada para la fase en curso dentro de los intervalos definidos por los parámetros F19 y F20, que establecen respectivamente la velocidad mínima y máxima del ventilador.

Para adaptar la regulación de corte de fase (C.D.F.) a todos los tipos de motores 230 VAC monofásicos, se recomienda llevar a cabo un procedimiento de calibrado manual del ventilador del evaporador.

1. Ajustar F19 a 0% y F20 a 100%

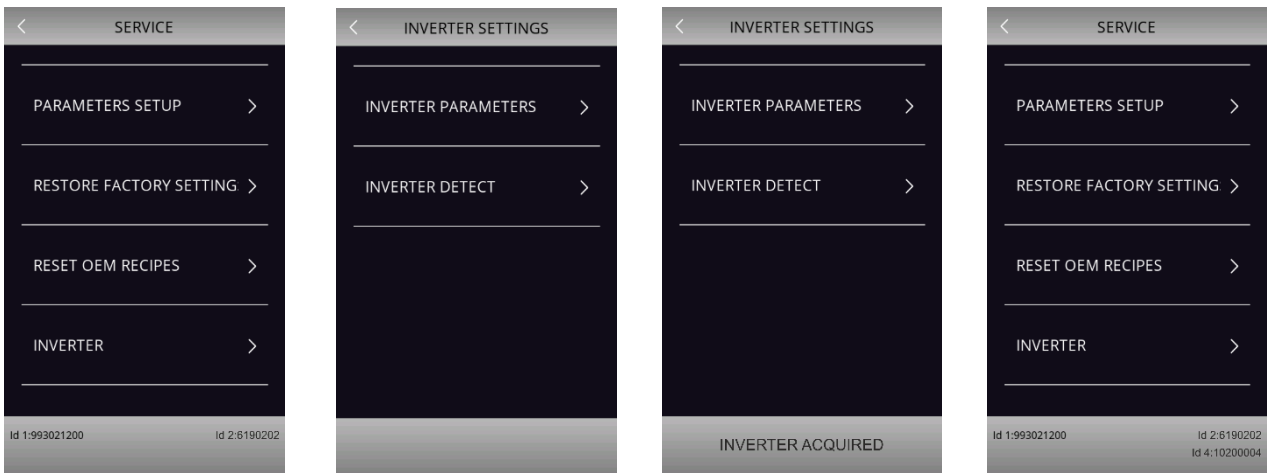
2. Efectuar un ciclo manual y, modificando la velocidad del ventilador, comprobar el porcentaje mínimo por debajo del cual el ventilador se apaga y el porcentaje máximo por encima del cual el ventilador funciona al máximo.
3. Ajustar los valores obtenidos respectivamente para F19 y F20.

E16 = 2

Los ventiladores del evaporador se gestionan en modalidad modulante con inversión del sentido de marcha mediante inverter EVCO, integrado mediante puerto serial RS-485.

El controlador es capaz de detectar de forma automática la presencia de un inverter EVCO. Ajustando en el 2 el parámetro E16 el sistema se reinicia y vuelve a la página HOME. Entrando en la página SERVICE la nueva tecla INVERTER estará situada en la parte inferior. La primera vez que el inverter se conecta al sistema es necesario entrar en el menú INVERTER donde la tecla INVERTER DETECT está activa. La pulsación de la tecla permite efectuar un procedimiento de reconocimiento de pocos segundos. Al finalizar aparecerá el mensaje INVERTER ACQUIRED. Las visualizaciones sucesivas mostrarán también la identificación del inverter (Id 4). En cambio, si aparece el mensaje DETECTION FAILED será necesario intentar reiniciar el sistema manualmente para comprobar si se ha detectado el inverter.

Atención: el inverter podría no detectarse si no se ha conectado correctamente.



Es posible efectuar los ajustes de los parámetros sobre el inverter de dos formas: entrando desde la página INVERTER SETTINGS y entrando en la página CONFIG. PARÁMETROS (aparecen al final de la lista).

El inverter conectado se puede sustituir en cualquier momento con un modelo o una versión distinta. En este caso, será necesario efectuar de nuevo el procedimiento de reconocimiento y reajustar eventualmente los parámetros.

De forma análoga a la modalidad de gestión con corte de fase (E16=1), también con la gestión mediante inverter es posible seleccionar hasta 5 velocidades para los ventiladores del evaporador. En ese caso, las 5 fases se definen a discreción del usuario desde los parámetros F55 a F59 (respectivamente de velocidad 1 a velocidad 5), donde las velocidades se expresan en porcentaje del intervalo entre velocidad máxima del motor en RPM (S204) y velocidad mínima del motor en RPM (S205). Esta es la fórmula para determinar, por ejemplo, la velocidad 1:

$$\text{Velocidad 1} = S205 + [(S204-S205) \cdot (\text{valor del parámetro F55})] / 100$$

La gestión de los ventiladores del evaporador se diferencia según el ciclo activado, tal como se especifica a continuación, y en función de la presencia de la sonda del evaporador, que se activa ajustando el parámetro P4 en 1.

➤ **Enfriamiento rápido, congelación rápida, conservación, endurecimiento helado, ciclos personalizados y continuos y preenfriamiento**

Los ventiladores están siempre encendidos y se apagan solo si la temperatura de la cámara es superior al parámetro F17 y/o si la temperatura de la sonda evaporador es superior al parámetro F1. Se encienden de nuevo si la temperatura de la cámara desciende por debajo de F17-F8 y si la temperatura de la sonda evaporador desciende por debajo de F1-F8.

➤ **Conservación**

El funcionamiento de los ventiladores en conservación depende del parámetro F49: si está ajustado en 0 (por defecto), trabajarán en paralelo con el compresor, si está ajustado en 1 estarán siempre activos.

➤ **Higienización (enfriamiento rápido y mantenimiento)**

Los ventiladores están siempre encendidos y se apagan solo si la temperatura de la cámara es superior al parámetro F17 y/o si la temperatura de la sonda evaporador es superior al parámetro F1. Se encienden de nuevo si la temperatura de la cámara desciende por debajo de F17-F8 y si la temperatura de la sonda evaporador desciende por debajo de F1-F8.

➤ **Higienización (conservación)**

Los ventiladores están siempre gestionados en paralelo con el compresor.

➤ **Descongelación**

Los ventiladores están siempre activos.

➤ **Desescarche**

Durante un desescarche los ventiladores del evaporador están apagados si el parámetro d1 es igual a 0 o 1, mientras están encendidos si d1 es igual a 2 o si la puerta está abierta con d1 igual a 3.

Al final de un ciclo de desescarche, los ventiladores permanecen inactivos durante el tiempo establecido por el parámetro F3, cuando ha terminado el tiempo de goteo (d16).

➤ **Fermentación (enfriamiento rápido)**

Los ventiladores están siempre encendidos y se apagan solo si la temperatura de la cámara es superior al parámetro F17 y/o si la temperatura de la sonda evaporador es superior al parámetro F1. Se encienden de nuevo si la temperatura de la cámara desciende por debajo de F17-F8 y si la temperatura de la sonda evaporador desciende por debajo de F1-F8.

➤ **Fermentación (reactivación, fermentación, conservación)**

Los ventiladores están siempre activos.

➤ **Cocción lenta y mantenimiento**

El funcionamiento de los ventiladores en cocción lenta depende del parámetro F50: si está ajustado en 0 (por defecto), estarán siempre encendidos; si está ajustado en 1, estarán encendidos si las resistencias están encendidas, y estarán encendidos con ciclos de ON-OFF (parámetros F51 y F52) si las resistencias están apagadas.

11.6 Gestión ventiladores condensador

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como ventiladores condensador.

Los ventiladores se activan solo durante un ciclo.

La modalidad de gestión de los ventiladores condensador cambia en función de la presencia de la sonda condensador, que se activa ajustando el parámetro P5 en 1. La gestión de los ventiladores condensador se diferencia según los casos especificados a continuación.

➤ **Sonda condensador activada (P5=1)**

Los ventiladores están siempre activos si el compresor está encendido, mientras si el compresor está apagado se activan si el valor de la sonda condensador es superior al parámetro F46 + el diferencial de 2 °C/4 °F; se desactivan si la temperatura es inferior a F46.

➤ **Sonda condensador desactivada (P5=0)**

Los ventiladores del condensador están activos si el compresor está activo; se desactivan, con un retraso establecido por F47, cuando se desactiva el compresor.

➤ **Sonda condensador activada pero averiada**

Los ventiladores se activan si está activo el compresor y se desactivan después de un retraso establecido por el parámetro F47.

➤ **Desescarche**

Los ventiladores se gestionan según los ajustes establecidos con el parámetro F48 (encendidos o apagados).

11.7 Gestión salida alarma

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como alarma.

Se activa cuando aparece una alarma y se desactiva cuando la alarma se resuelve.

11.8 Gestión calentamiento sonda agujón

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como calentamiento sonda agujón.

Esta salida la activa el usuario cuando es necesario extraer la sonda agujón del producto ya sometido a abatimiento. La salida permanece activa hasta que la temperatura detectada por la sonda alcanza el valor establecido por el parámetro u7. Si en el tiempo establecido por el parámetro u8 esta temperatura no se alcanza, el calentamiento sonda agujón se desactiva. Durante el calentamiento de la sonda agujón la puerta tiene que estar abierta.

La función de calentamiento sonda agujón se desactiva ajustando el parámetro u8 en 0.

11.9 Gestión esterilización cámara

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como esterilización cámara.

Durante un ciclo de esterilización la puerta tiene que estar cerrada y la salida se activa durante el tiempo definido por el parámetro u6. Es posible activar también la ventilación ajustando el parámetro u11 en 1.

11.10 Gestión salida desescarche

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como desescarche.

Durante el desescarche la gestión de las salidas depende del tipo de desescarche definido por el parámetro d1.

La salida desescarche se activará independientemente del valor del parámetro d1 durante toda la duración del desescarche.

11.11 Gestión resistencias descongelación

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como descongelación.

Se activan durante la descongelación para llevar la temperatura de la cámara hasta el valor de setpoint. La regulación es de zona neutra.

11.12 Gestión resistencia fermentación y cocción lenta

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como resistencia fermentación y cocción lenta.

Fermentación

Cuando la temperatura se sitúa por debajo del umbral correspondiente para el calor en zona neutra, las cargas predispuestas para el calentamiento se activarán hasta que la temperatura se sitúe de nuevo dentro del valor de zona neutra. Los parámetros rH14 y rH15 establecen los ciclos de ON y OFF de la activación de las resistencias.

Cocción lenta

Las resistencias se activan para llevar la temperatura hasta el valor de setpoint ajustado.

11.13 Gestión humidificador

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como inyección de vapor.

La función se activa según el porcentaje de humidificación ajustado. Por ejemplo, si se sitúa en el 60%, la salida se activa por el 60% del tiempo establecido por el parámetro rU3 y se desactiva por el tiempo establecido por rU2 – rU3.

El ciclo de ON y OFF de la humidificación sigue repitiéndose hasta el final de la fase.

11.14 Gestión resistencia humidificación/generador de vapor

La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como generador vapor o resistencia humidificación.

Si E10 está ajustado en 0, la función se activa al inicio del ciclo en el que se solicita la humidificación y permanece activa durante toda la duración del ciclo.


Si E10 está ajustado en 1, la función permanece activa hasta que se alcanza el setpoint de la cámara del ciclo en curso que precisa humidificación. La reactivación se produce si la temperatura desciende por debajo del setpoint mínimo 5 °C.

11.15 Gestión luz cámara

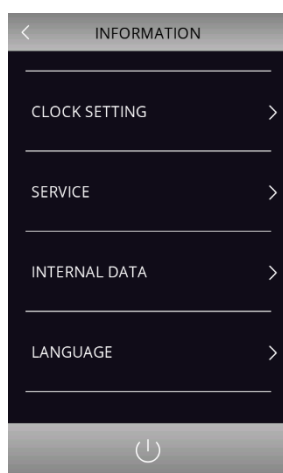
La función se encuentra presente solo si uno de los relés está configurado como luz cámara.

Si se encuentra presente, la luz se activa al abrir la puerta y se desactiva al cerrar la puerta.

12 AJUSTES

Se accede al área AJUSTES pulsando el área  desde la ventana Home. La página visualiza los menús siguientes:

- hora y fecha;
- service;
- valores internos;
- selección idioma.



12.1 Hora y fecha

El acceso al área «hora y fecha» permite modificar la hora y la fecha del dispositivo; también es posible configurar el formato de la hora y de la fecha en modalidad 24h (fecha representada como dd/mm/aaaa) o bien a.m./p.m. (fecha representada como mm/dd/aaaa).

12.2 Service

Desde esta área se accede a las funciones de:

- configuración parámetros, mediante contraseña - 19.
- restablecimiento de los valores por defecto (según la tabla de parámetros del capítulo 14), mediante contraseña 149.
- restablecimiento recetas OEM, mediante contraseña 99.

12.3 Valores internos

En el área VALORES INTERNOS se visualiza la lista de las funcionalidades disponibles, de la forma siguiente:

- alarmas;
- estado entradas y salidas;
- horas funcionamiento compresor;
- selección datos APPCC;
- reinicio datos internos.

Dentro del menú «reset datos internos» (accesible mediante contraseña 99), es posible restablecer los datos siguientes:

- horas funcionamiento compresor;
- datos APPCC;
- alarmas APPCC;
- recetas usuario.

12.4 Selección del idioma

Desde esta área es posible seleccionar el idioma de consulta entre los disponibles.

Para obtener más detalles sobre el procedimiento de introducción de otros idiomas, ponerse en contacto con la red de venta EVCO.

13 USO DEL PUERTO USB

13.1 Descripción general

Mediante el puerto USB es posible efectuar las siguientes operaciones:

- upload y download de los ajustes que contienen las recetas de la función «MY COOKBOOK» y los ciclos de trabajo de la función «Ciclos especiales» (denominados en lo sucesivo «programas»);
- upload y download de los ajustes que contienen los parámetros de configuración;
- download de las informaciones sobre el historial APPCC.

Las operaciones están garantizadas con el uso de la llave USB EVUSB4096M.

Las operaciones de upload están permitidas siempre que el firmware del dispositivo de origen y el del dispositivo de destino coincidan; estas informaciones se encuentran visibles en la página SERVICE.

13.1.1 Upload programas (USB → controlador)

Para llevar a cabo el upload de los ajustes contenidos en los programas, proceder de la siguiente manera:

1. Asegurarse de que el dispositivo se encuentra en standby y de que no hay ningún procedimiento en curso;
2. Introducir una llave USB en el puerto USB del dispositivo y esperar que aparezca el menú;
3. Tocar «UPLOAD PROGRAMAS»;
4. Cuando el upload haya terminado, sacar la llave USB del puerto USB del dispositivo.

13.1.2 Download programas (controlador -> USB)

Para llevar a cabo el download de los ajustes contenidos en los programas, proceder de la siguiente manera:

1. Asegurarse de que el dispositivo se encuentra en standby y de que no hay ningún procedimiento en curso;
2. Introducir una llave USB en el puerto USB del dispositivo y esperar que aparezca el menú;
3. Tocar «DOWNLOAD PROGRAMAS»;
4. Cuando el download haya terminado, sacar la llave USB del puerto USB del dispositivo.

13.1.3 Upload parámetros de configuración (USB → controlador)

Para llevar a cabo el upload de los ajustes contenidos en los parámetros, proceder de la siguiente manera:

1. Asegurarse de que el dispositivo se encuentra en standby y de que no hay ningún procedimiento en curso;
2. Introducir una llave USB en el puerto USB del dispositivo y esperar que aparezca el menú;
3. Tocar «UPLOAD PARÁMETROS»;
4. Cuando el upload haya terminado, sacar la llave USB del puerto USB del dispositivo.


13.1.4 Download parámetros de configuración (controlador -> USB)

Para llevar a cabo el download de los ajustes contenidos en los parámetros, proceder de la siguiente manera:

1. Asegurarse de que el dispositivo se encuentra en standby y de que no hay ningún procedimiento en curso;
2. Introducir una llave USB en el puerto USB del dispositivo y esperar que aparezca el menú;
3. Tocar «DOWNLOAD PARÁMETROS»;
4. Cuando el download haya terminado, sacar la llave USB del puerto USB del dispositivo.

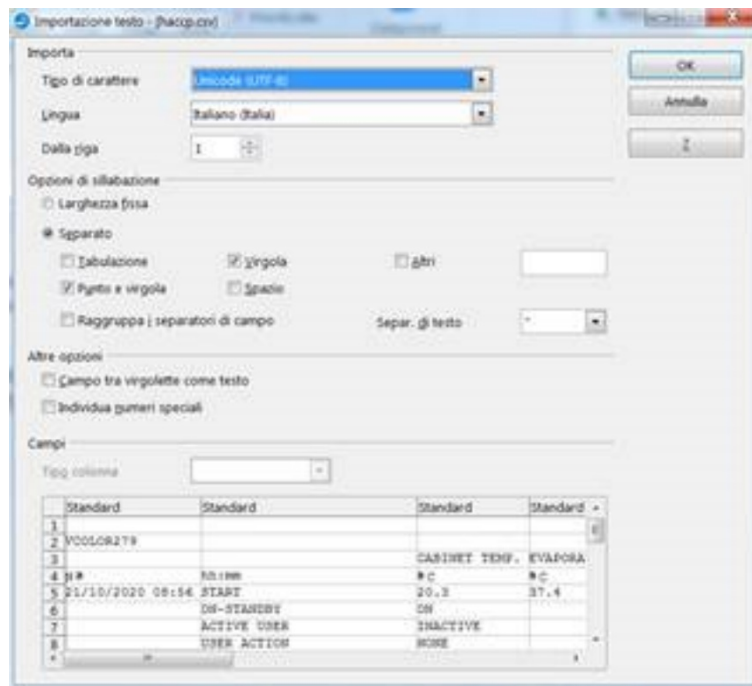
13.1.5 Download de los datos APPCC (controlador -> USB)

Para llevar a cabo el download de los datos APPCC, proceder de la siguiente manera:

1. Asegurarse de que el dispositivo se encuentra en standby y de que no hay ningún procedimiento en curso;
2. Introducir una llave USB en el puerto USB del dispositivo y esperar que aparezca el menú;
3. Tocar «DOWNLOAD DATOS APPCC»;
4. Seleccionar la fecha y la hora de inicio de registro del historial de datos;
5. Tocar  para confirmar: se creará un archivo con el nombre «haccp.csv»;
6. Cuando el upload haya terminado, sacar la llave USB del puerto USB del dispositivo; en caso de idiomas que no utilizan el alfabeto occidental, los datos del archivo «haccp.csv» se memorizarán en inglés.

Para visualizar mejor el archivo «haccp.csv» recomendamos utilizar OpenOffice y proceder de la siguiente manera:

1. Seleccionar, con la tecla derecha del ratón, la opción Abrir con OpenOffice Calc.
2. Se visualizará la ventana siguiente:

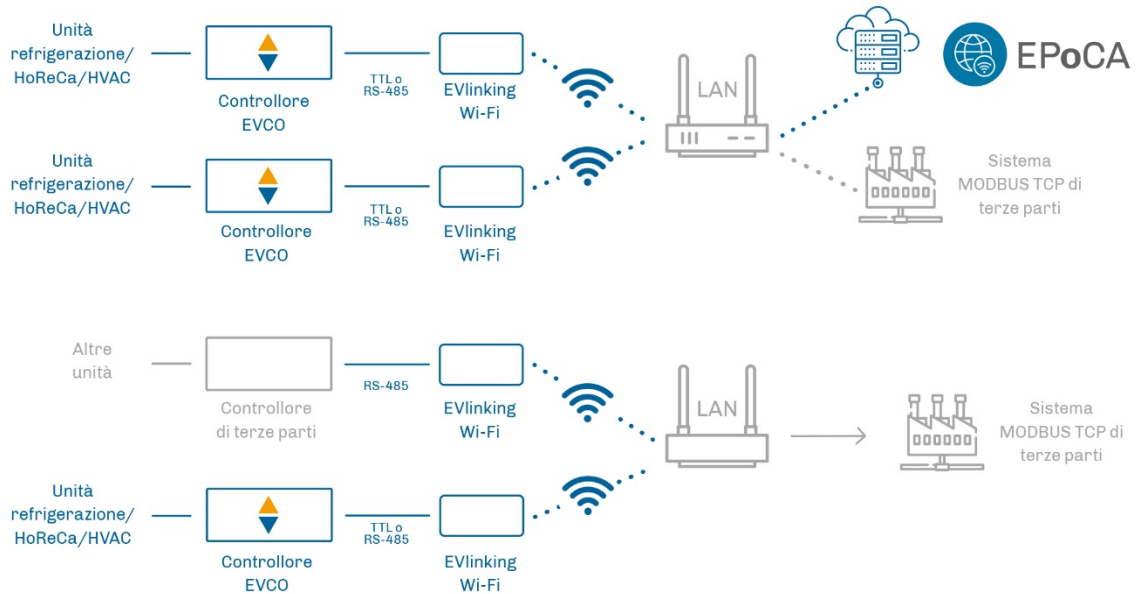


3. Seleccionar como tipo de carácter Unicode (UTF-8), seleccionar el idioma en el que se han descargado los datos y pulsar el botón **OK**.

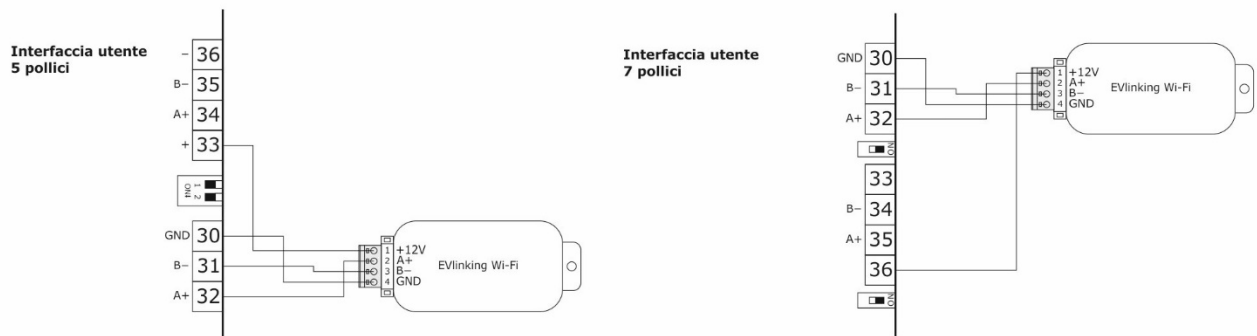
14 CONECTIVIDAD

La interacción con las unidades controladas, incluso con arranque/parada de los ciclos de trabajo, es posible en remoto desde la plataforma en la nube EPoCA mediante conectividad Wi-Fi o Ethernet (que activan en alternativa o en paralelo también la gestión a través de MODBUS TCP). Para obtener más detalles, comparar en la tabla «Modelos disponibles y características técnicas» las posibilidades de conexión, y consultar nuestro sitio www.evco.it en la sección Productos/Sistemas de gestión y seguimiento y Productos/Dispositivos para la conectividad.

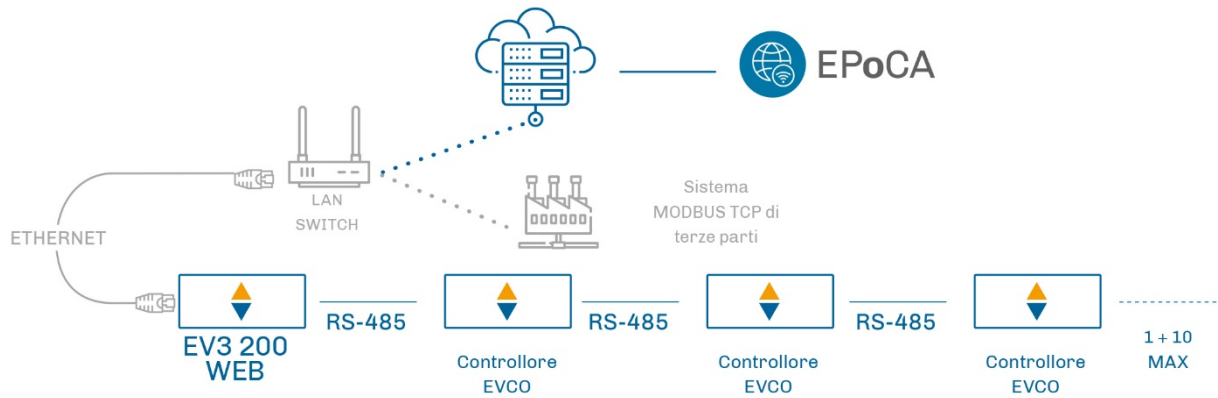
Esquema de principio para el funcionamiento con EVlinking Wi-Fi (conectividad Wi-Fi)



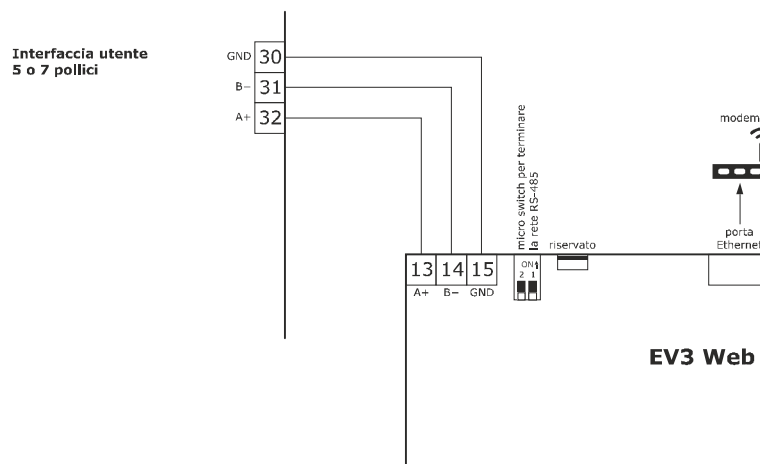
Detalle conexión eléctrica de EVlinking Wi-Fi a Vcolor 869/879



Esquema de principio para el funcionamiento con EV3 Web (conectividad Ethernet)



Detalle conexión eléctrica de EV3 Web a Vcolor 869/879



14.1 Plataforma en la nube EPoCA

EPoCA® es un sistema de gestión y seguimiento remoto basado en una plataforma en la nube. EPoCA nació para satisfacer las necesidades de gestión en el sector de la conservación y cocción de los alimentos y, como respuesta a las necesidades del mercado, sus funcionalidades se han puesto también a disposición de las unidades HVAC.

Para poder conectarse al sistema en la nube, permitiendo la gestión remota de las máquinas desde ordenador, tableta o smartphone, es suficiente disponer de controladores EVCO equipados con tecnología nativa EPoCA®, con conectividad integrada o suministrada por módulos hardware externos. La específica aplicación móvil «EPoCA Start» facilita las operaciones de configuración de todos los dispositivos.

De diseño adaptable y con interfaces gráficas creadas para disfrutar de una experiencia de uso agradable, EPoCA® se propone como una solución «lista para el uso» que permite un acceso fácil a las operaciones de gestión y seguimiento, incluso para usuarios entry-level, sin dejar de ofrecer todas las funcionalidades típicas de las plataformas profesionales.

Con las medidas de protección adecuadas para accesos y datos, el sistema ofrece, a uno o más usuarios autorizados, la posibilidad de trabajar en remoto sobre la unidad para configurar parámetros, activar ciclos, recibir avisos de alarma automáticos, visualizar datos (incluso bajo forma de gráfico) y descargar los registros en los formatos más conocidos como XLSX, CSV y PDF.

15 LISTA DE LOS PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

La tabla siguiente muestra el significado de los parámetros de configuración.

Atención: la gestión de algunas funciones depende del valor ajustado con algunos parámetros; comprobar que se han ajustado de forma correcta y coherente.

PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	ENTRADAS ANALÓGICAS
CA1	0	-25	25	°C/°F ⁽¹⁾	calibración sonda cámara
CA2	0	-25	25	°C/°F ⁽¹⁾	calibración sonda evaporador (si P4=1)
CA3	0	-25	25	°C/°F ⁽¹⁾	calibración sonda condensador (si P5=1)
CA4	0	-25	25	°C/°F ⁽¹⁾	calibración sonda agujón 1
CA5	0	-25	25	°C/°F ⁽¹⁾	calibración sonda agujón 2 (si P9>1)
CA6	0	-25	25	°C/°F ⁽¹⁾	calibración sonda agujón 3 (si P9>1)
P0	0	0	1	- - - -	tipo de sonda 0 = PTC 1 = NTC
P2	0	0	1	- - - -	unidad de medida de la temperatura 0 = °C 1 = °F
P3	1	0	3	- - - -	tipo de sonda agujón 0 = no activada 1 = sonda individual 2 = sonda multiagujón 3 = sonda multisensor véase también P9
P4	1	0	1	- - - -	activación de la sonda evaporador 0 = no 1 = sí
P5	1	0	1	- - - -	activación de la sonda condensador 0 = no 1 = sí
P9	3	1	3	- - - -	si P3=1, P9 tiene que ajustarse en 1; si P3=2, el número ajustado para P9 se corresponde con el número de sondas agujón presentes (de 1 a 3); si P3=3, el número ajustado para P9 se corresponde con el número de sensores presentes en la sonda agujón
PAR.	DEFAULT	MÍN.	MÁX.	U.M.	REGULADOR PRINCIPAL
r0	2	1	15	°C/°F ⁽¹⁾	diferencial del setpoint de la cámara en los ciclos de enfriamiento rápido, congelación rápida, higienización, endurecimiento helado y personalizados
r1	90	1	500	min	duración del enfriamiento rápido por tiempo

r2	240	1	500	min	duración de la congelación rápida por tiempo
r3	3	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura producto para final enfriamiento rápido por temperatura y para final fase soft en congelación rápida soft por temperatura; véase también el parámetro r5
r4	-18	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura producto para final congelación rápida por temperatura; véase también el parámetro r6
r5	90	1	500	min	duración máxima permitida para enfriamiento rápido por temperatura; véase también el parámetro r3
r6	240	1	500	min	duración máxima permitida para congelación rápida por temperatura; véase también el parámetro r4
r7	0	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara durante el enfriamiento rápido y durante la fase soft de la congelación rápida soft; véase también el parámetro r0
r8	-40	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara durante la congelación rápida y durante el endurecimiento helado; véase también el parámetro r0
r9	-20	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara durante la fase hard del enfriamiento rápido hard; véase también el parámetro r0
r10	2	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara durante la conservación posenfriamiento rápido, enfriamiento rápido hard y ciclo continuo; véase también el parámetro r0
r11	-20	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara durante la conservación poscongelación rápida y congelación rápida soft; véase también el parámetro r0
r12	5	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara durante el preenfriamiento; véase también el parámetro r0
r13	15	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura producto para final fase hard del enfriamiento rápido hard por temperatura
r14	60	10	100	%	duración de la fase hard del enfriamiento rápido hard por tiempo (entendida como porcentaje del valor establecido con el parámetro r1); duración de la fase soft de la congelación rápida soft por tiempo (entendida como porcentaje del valor establecido con el parámetro r2)
r15	65	-50	199	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura producto por debajo del cual se pone en marcha el cómputo de la duración máxima del enfriamiento rápido o de la congelación rápida por temperatura
r17	5	0	99	°C/°F ⁽¹⁾	diferencia mínima entre temperatura producto y temperatura cámara que permite considerar completada con éxito la primera fase del test para la comprobación de la inserción correcta de la sonda agujón 0 = el test se desactiva y la sonda agujón se considera siempre insertada
r18	80	10	999	s	duración de la segunda fase del test para la comprobación de la correcta inserción de la sonda agujón
r19	-40	-50	+99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para primera fase higienización
r20	-20	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura producto para primera fase higienización y setpoint temperatura cámara para segunda fase higienización
r21	24	0	24	h	duración segunda fase higienización

r22	-20	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para tercera fase higienización
r23	5	1	99	h	duración máxima primera fase higienización
r24	10	1	400	min	duración ciclo de endurecimiento helado
r25	25	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint inicial temperatura cámara para descongelación con carga baja
r26	30	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint inicial temperatura cámara para descongelación con carga media
r27	35	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint inicial temperatura cámara para descongelación con carga alta
r28	10	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint final temperatura cámara para descongelación con carga baja
r29	12	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint final temperatura cámara para descongelación con carga media
r30	15	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint final temperatura cámara para descongelación con carga alta
r31	3	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para conservación posdescongelación
r32	240	1	999	min	duración descongelación para carga baja
r33	480	1	999	min	duración descongelación para carga media
r34	720	1	999	min	duración descongelación para carga alta
r35	-15	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para enfriamiento rápido personalizado
r36	10	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura producto para enfriamiento rápido personalizado
r37	240	1	999	min	duración enfriamiento rápido personalizado por tiempo
r38	5	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para conservación tras enfriamiento rápido personalizado
r39	80	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	máximo setpoint temperatura cámara ajustable
r40	-50	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	mínimo setpoint temperatura cámara ajustable
PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	REGULADOR PARA FRÍO (parámetros válidos solo si E12=2 o 3)
rC0	2	1	15	°C/°F ⁽¹⁾	diferencial del parámetro rC3
rC3	5	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para fase de enfriamiento rápido (para ciclo fermentación)
rC4	1	0	10	°C/°F ⁽¹⁾	umbral relativo frío en zona neutra para todas las fases de fermentación
rC5	5	-50	++	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para la fase de conservación en el ciclo de fermentación con retardador

PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	REGULADOR PARA CALOR (parámetros válidos solo si E12=2 o 3)
rH0	2	1	15	°C/°F ⁽¹⁾	diferencial de los parámetros rH3, rH4, rH5, rH10 y rH13
rH3	20	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para fase de reactivación
rH4	30	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para fase de fermentación
rH5	25	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para fase de mantenimiento
rH6	1	0	10	°C/°F ⁽¹⁾	umbral relativo calor en zona neutra para todas las fases de fermentación
rH7	120	0	999	Min	duración fase de enfriamiento rápido (para ciclo fermentación)
rH8	240	0	999	Min	duración fase reactivación
rH9	180	0	999	Min	duración fase fermentación
rH10	80	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para cocción lenta
rH11	60	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura producto para cocción lenta
rH12	60	0	999	Min	duración cocción lenta
rH13	60	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	setpoint temperatura cámara para mantenimiento
rH14	45	1	600	s	tiempo ciclo resistencias en fermentación
rH15	4	1	10	s	tiempo resistencias encendidas en fermentación
rH16	1	0	10	°C/°F ⁽¹⁾	umbral relativo zona neutra para descongelación
rH17	2	1	15	°C/°F ⁽¹⁾	diferencial del setpoint cámara en descongelación para activación resistencia
rH18	2	1	15	°C/°F ⁽¹⁾	diferencial del setpoint cámara en descongelación para activación compresor
rH19	45	1	600	s	tiempo ciclo resistencias en descongelación
rH20	4	1	10	s	tiempo resistencias encendidas en descongelación
rH21	1	0	10	°C/°F ⁽¹⁾	umbral zona neutra en la fase de conservación
PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	REGULADOR DE HUMEDAD (parámetros válidos solo si E12=1)
rU1	0	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura cámara por debajo de la cual la humidificación se desactiva
rU2	60	1	600	s	tiempo de ciclo para el encendido del humidificador en fermentación y cocción lenta
rU3	30	1	600	s	tiempo humidificador encendido dentro del tiempo de ciclo rU2 para generar el 100% de humedad en cámara
rU4	0	0	1	- - - -	activación control humidificación durante fase de enfriamiento rápido y conservación (para ciclo fermentación) 0 = no 1 = sí

rU5	60	0	100	%	preset % humidificación en enfriamiento rápido (para ciclo fermentación), si parámetro rU4=1
rU6	60	0	100	%	preset % humidificación en conservación (ciclo fermentación con retardador)
rU7	80	0	100	%	preset % humidificación en reactivación
rU8	80	0	100	%	preset % humidificación en fermentación
rU9	80	0	100	%	preset % humidificación en mantenimiento
rU10	80	0	100	%	preset % humidificación en cocción lenta
rU11	80	0	100	%	preset % humidificación en mantenimiento tras cocción lenta
PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	PROTECCIÓN DEL COMPRESOR
C0	0	0	240	min	tiempo mínimo entre un restablecimiento de la alimentación tras una interrupción que se produce durante un ciclo de funcionamiento y el encendido del compresor
C2	3	0	240	min	tiempo mínimo entre el apagado del compresor y el encendido sucesivo
C3	0	0	240	min	tiempo mínimo compresor encendido (compresor 1 y compresor 2)
C4	10	0	240	min	tiempo compresor apagado durante el error sonda cámara (código « SONDA CÁMARA ») que se produce durante la conservación poseenfriamiento rápido y congelación rápida; véanse también los parámetros C5 y C9
C5	10	0	240	min	tiempo compresor encendido durante el error sonda cámara (código « SONDA CÁMARA ») que se produce durante la conservación poseenfriamiento rápido; véase también el parámetro C4
C6	80	0	199	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura del condensador por encima de la cual se activa la alarma condensador recalentado (código « COND. RECALENTADO »)
C7	90	0	199	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura del condensador por encima de la cual se activa la alarma bloqueo compresor (código « COMP. BLOQUEADO »), pasado el tiempo C8
C8	1	0	15	min	retraso activación alarma bloqueo compresor (código « COMP. BLOQUEADO ») tras superación umbral C7
C9	30	0	240	min	tiempo compresor encendido durante el error sonda cámara (código « SONDA CÁMARA ») que se produce durante la conservación poscongelación rápida; véase también el parámetro C4
C10	5	1	240	s	Retraso encendido compresor 2 (si por lo menos 1 relé está configurado como compresor 2)
PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	DESESCARCHE
d0	8	0	99	h	intervalo de desescarche 0 = el desescarche a intervalos no se activará nunca
d1	1	0	4	- - - -	tipo de desescarche

					<p>0 = eléctrico (durante el desescarche el compresor se apagará, la salida desescarche se activará y el ventilador del evaporador se apagará)</p> <p>1 = de gas caliente (durante el desescarche el compresor se encenderá, la salida desescarche se activará y el ventilador del evaporador se apagará)</p> <p>2 = de aire (durante el desescarche el compresor se apagará y la salida desescarche se activará; el ventilador del evaporador se encenderá, independientemente de las condiciones de la puerta, es decir, independientemente del estado de la entrada del microinterruptor puerta)</p> <p>3 = de aire con puerta abierta (durante el desescarche el compresor se apagará y la salida desescarche se activará; el ventilador del evaporador se encenderá, si la puerta está abierta, es decir, si la entrada del microinterruptor puerta está activa y el parámetro i0 está ajustado en valores distintos de 0)</p>
d2	2	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura evaporador para final desescarche; véase también el parámetro d3
d3	30	0	99	min	<p>si no se encuentra presente la sonda evaporador (P4=0) define la duración del desescarche</p> <p>si se encuentra presente la sonda evaporador (P4=1) define la duración máxima del desescarche; véase también el parámetro d2</p> <p>0 = el desescarche no se activará nunca</p>
d4	0	0	1	- - - -	<p>activación desescarche al ponerse en marcha el enfriamiento rápido y al ponerse en marcha la congelación rápida</p> <p>0 = no</p> <p>1 = sí</p>
d5	30	0	99	min	<p>retraso desescarche desde la puesta en marcha de la conservación</p> <p>0 = el desescarche se activará tras el tiempo establecido con el parámetro d0</p>
d7	2	0	15	min	tiempo de goteo tras un desescarche, en el que el compresor y el ventilador del evaporador permanecerán apagados y la salida desescarche se desactivará
d15	0	0	99	min	duración mínima consecutiva del compresor encendido por puesta en marcha desescarche con gas caliente, si d1 está ajustado en 1
d16	0	0	99	min	tiempo de pregoteo, si d1 está ajustado en 1 (desescarche de gas caliente), en el que el compresor y el ventilador del evaporador se apagará y la salida desescarche permanecerá activada
PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	ALARMAS DE TEMPERATURA
A1	10	0	99	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura de la cámara por debajo de la cual se activa la alarma de temperatura de mínima (del setpoint de trabajo, es decir «r10-A1» durante la conservación posenfriamiento rápido y «r11-A1» durante la conservación poscongelación rápida; (código «BAJA TEMPERATURA»); véase también el parámetro A11
A2	1	0	1	- - - -	<p>activación de la alarma de temperatura de mínima (código «BAJA TEMPERATURA»):</p> <p>0 = no</p> <p>1 = sí</p>

A4	10	0	99	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura de la cámara por encima de la cual se activa la alarma de temperatura de máxima (del setpoint de trabajo, es decir «r10+A4» durante la conservación poseenfriamiento rápido y «r11+A4» durante la conservación poscongelación rápida (código «ALTA TEMPERATURA»); véase también el parámetro A11 (4)
A5	1	0	1	- - - -	activación de la alarma de temperatura de máxima (código «ALTA TEMPERATURA»): 0 = no 1 = sí
A7	15	0	240	min	retraso alarma de temperatura (código «ALTA TEMPERATURA» y código «BAJA TEMPERATURA»)
A8	15	0	240	min	Retraso alarma de temperatura de máxima (código «ALTA TEMPERATURA») desde la conclusión de la parada de los ventiladores del evaporador y desde la puesta en marcha de la conservación
A10	5	0	240	min	duración de una interrupción de la alimentación que provoque la memorización de la alarma interrupción de la alimentación (código «POWER FAILURE») cuando se restablece la alimentación 0 = la alarma no se señalará
A11	2	1	15	°C/°F ⁽¹⁾	diferencial de los parámetros A1 y A4
A12	5	0	240	s	duración de la activación del zumbador al finalizar el enfriamiento rápido y la congelación rápida
A13	60	0	240	s	duración de la activación del zumbador por alarma
PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	VENTILADORES DEL EVAPORADOR Y DEL CONDENSADOR
F1	-1	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura del evaporador por encima de la cual el ventilador del evaporador se apaga durante preenfriamiento/enfriamiento rápido/congelación rápida/higienización/endurecimiento helado/enfriamiento rápido (para ciclo fermentación); véase también el parámetro F8
F3	2	0	15	min	duración de la parada de los ventiladores del evaporador (durante la parada de los ventiladores del evaporador el compresor se podrá encender, la salida desescarce permanecerá desactivada y el ventilador del evaporador permanecerá apagado)
F8	2	1	15	°C/°F ⁽¹⁾	diferencial de los parámetros F1 y F17
F15	15	0	240	s	retraso ventiladores del evaporador desde el cierre de la puerta, es decir, desde la desactivación de la entrada microinterruptor puerta
F17	90	-50	199	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura de la cámara por encima de la cual el ventilador del evaporador se apaga durante preenfriamiento/enfriamiento rápido/congelación rápida/higienización/endurecimiento helado/enfriamiento rápido (para ciclo fermentación); véase también el parámetro F8
F19	20	0	100	%	calibrado velocidad mínima de los ventiladores del evaporador
F20	80	0	100	%	calibrado velocidad máxima de los ventiladores del evaporador
F21	80	0	100	%	velocidad de arranque

F22	5	0	10	s	tiempo de arranque
F23	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en enfriamiento rápido y en fase soft congelación rápida
F24	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en fase hard enfriamiento rápido
F25	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en congelación rápida y endurecimiento helado
F26	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en conservación positiva
F27	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en conservación negativa
F28	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en preenfriamiento
F29	1	1	5	- - - -	velocidad ventiladores primera fase descongelación
F30	1	1	5	- - - -	velocidad ventiladores segunda fase descongelación
F31	1	1	5	- - - -	velocidad ventiladores tercera fase descongelación
F32	1	1	5	- - - -	velocidad ventiladores cuarta fase descongelación
F33	1	1	5	- - - -	velocidad ventiladores quinta fase descongelación
F34	1	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en conservación tras descongelación
F35	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en higienización primera fase (enfriamiento rápido)
F36	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en higienización segunda fase (mantenimiento)
F37	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores higienización tercera fase (conservación)
F38	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en enfriamiento rápido personalizado
F39	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en conservación personalizada
F40	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en cocción lenta
F41	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en mantenimiento tras cocción lenta
F42	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en enfriamiento rápido (para ciclo fermentación)
F43	5	1	5	- - - -	velocidad ventiladores en reactivación
F44	5	1	5		velocidad ventiladores en fermentación
F45	5	1	5		velocidad ventiladores en conservación (para ciclo fermentación)
F46	15	0	99	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura del condensador por encima de la cual se enciende el ventilador de condensador
F47	30	0	240	s	retraso apagado ventiladores del condensador desde el apagado del compresor (solo si no está presente la sonda condensador)
F48	---	0	1	0	estado ventiladores del condensador durante un desescarhe 0 = apagado 1 = encendido

F49	0	0	1	---	modalidad funcionamiento ventiladores en conservación 0 = en paralelo al compresor 1 = siempre encendidos
F50	0	0	1	---	modalidad funcionamiento ventiladores en cocción lenta 0 = siempre encendidos 1 = encendidos si resistencias calentamiento encendidas, con ciclos de ON-OFF si resistencias calentamiento apagadas
F51	180	0	999	s	tiempo de OFF ventiladores en calentamiento para funcionamiento con F50 = 1
F52	60	0	999	s	tiempo de ON ventiladores en calentamiento para funcionamiento con F50 = 1
F53	1	1	5	---	mínima velocidad ventiladores ajustable para todos los ciclos menos cocción lenta. <u>Atención: comprobar coherencia ajuste con parámetros de F23 a F45</u>
F54	1	1	5	---	mínima velocidad ventiladores ajustable para cocción lenta <u>Atención: comprobar coherencia ajuste con parámetros de F23 a F45</u>
F55	20	0	100	%	velocidad 1 ventiladores evaporador con E16 = 2 (gestión con inverter)
F56	40	0	100	%	velocidad 2 ventiladores evaporador con E16 = 2 (gestión con inverter)
F57	60	0	100	%	velocidad 3 ventiladores evaporador con E16 = 2 (gestión con inverter)
F58	80	0	100	%	velocidad 4 ventiladores evaporador con E16 = 2 (gestión con inverter)
F59	100	0	100	%	velocidad 5 ventiladores evaporador con E16 = 2 (gestión con inverter)
PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	ENTRADAS DIGITALES
i0	2	0	2	----	efecto provocado por la apertura de la puerta, es decir, por la activación de la entrada microinterruptor puerta 0 = ningún efecto y ningún aviso 1 = el compresor, el ventilador del evaporador, las resistencias descongelación, la resistencia calentamiento y la humidificación se apagarán y la luz de la cámara se encenderá; pasado el tiempo establecido con el parámetro i2 el dispositivo visualizará la alarma y el zumbador se activará (hasta que la puerta se cierre); véase también el parámetro F15 2 = el ventilador del evaporador se apagará y la luz de la cámara se encenderá; pasado el tiempo establecido con el parámetro i2 el dispositivo visualizará la alarma y el zumbador se activará (hasta que la puerta se cierre); véase también el parámetro F15
i1	0	0	1	----	polaridad de la entrada microinterruptor puerta 0 = normalmente abierta (entrada activa con contacto cerrado) 1 = normalmente cerrada (entrada activa con contacto abierto)

i2	5	-1	120	min	duración apertura puerta para el registro alarma puerta abierta; -1 = la alarma no se señalará
i5	1	0	1	-----	activación entrada alta presión 0 = no 1 = sí
i6	0	0	1	-----	polaridad de la entrada alta presión 0 = normalmente abierta (entrada activa con contacto cerrado) 1 = normalmente cerrada (entrada activa con contacto abierto)
i7	5	-1	240	s	retraso aviso alarma alta presión -1 = la alarma no se señalará
i8	1	0	1	-----	activación entrada baja presión 0 = no 1 = sí
i9	0	0	1	-----	polaridad de la entrada baja presión 0 = normalmente abierta (entrada activa con contacto cerrado) 1 = normalmente cerrada (entrada activa con contacto abierto)
i10	5	-1	240	s	retraso aviso alarma baja presión -1 = la alarma no se señalará
i11	0	0	1	-----	polaridad de la entrada protección térmica 0 = normalmente abierta (entrada activa con contacto cerrado) 1 = normalmente cerrada (entrada activa con contacto abierto)
i12	5	-1	240	s	retraso aviso alarma protección térmica -1 = la alarma no se señalará
i13	-	-	-	-----	reservado
PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	SALIDAS DIGITALES
u01c	1	0	12	-----	carga gestionada por la salida K1 0. No utilizada 1. Compresor 1 2. Compresor 2 3. Desescarche 4. Ventiladores Evaporador 5. Ventiladores Condensador 6. Resistencia Puerta 7. Resistencia Descongelación 8. Alarma 9. Válvula Pump down 10. Calentamiento agujón 11. Lámpara UV 12. Luz Cámara 13. Resistencia Cámara (solo para relés de u10c a u13c) 14. Generador Vapor (solo para relés de u10c a u13c) 15. Inyección Vapor (solo para relés de u10c a u13c)

u02c	3	0	12	- - - -	carga gestionada por la salida K2 Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u03c	4	0	12	- - - -	carga gestionada por la salida K3 Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u04c	5	0	12	- - - -	carga gestionada por la salida K4 Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u05c	6	0	12	- - - -	carga gestionada por la salida K5 Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u06c	7	0	12	- - - -	carga gestionada por la salida K6 Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u07c	8	0	12	- - - -	carga gestionada por la salida K7 Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u08c	9	0	12	- - - -	carga gestionada por la salida K8 Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u09c	10	0	12	- - - -	carga gestionada por la salida K9 Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u10c	13	0	15	- - - -	carga gestionada por la salida K10 (si se encuentra presente expansión) Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u11c	14	0	15	- - - -	carga gestionada por la salida K11 (si se encuentra presente expansión) Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u12c	15	0	15	- - - -	carga gestionada por la salida K12 (si se encuentra presente expansión) Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u13c	0	0	15	- - - -	carga gestionada por la salida K13 (si se encuentra presente expansión) Las mismas configuraciones definidas en el parámetro u01c
u5	2	-50	99	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura de la cámara por encima de la cual se apagan las resistencias de la puerta
u6	5	1	240	min	duración del encendido de la luz UV para el ciclo de esterilización
u7	40	-50	199	°C/°F ⁽¹⁾	temperatura de final de calentamiento de la sonda agujón; véase también el parámetro u8
u8	2	0	240	min	duración máxima del calentamiento de la sonda agujón; véase también el parámetro u7 0 = el calentamiento sonda agujón está desactivado
u9	-	-	-	- - - -	reservado

u11	0	0	1	- - - -	activación ventilación evaporador durante esterilización 0 = no 1 = sí
u12	10	0	999	s	retraso apagado compresor desde la desactivación de la válvula de pump down (pump down en apagado)
u13	25	1	99	m	duración secado
PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	COMUNICACIÓN SERIAL
L1	5	1	240	min	intervalo de registro de datos durante los ciclos principales; el intervalo es el mismo tanto para registrador de datos interno como para los dispositivos para la conectividad
LA	247	1	247	- - - -	dirección dispositivo
Lb	3	0	3	- - - -	baud rate (el parametro tiene valor solo se bLE = 0) 0 = 2.400 baud 1 = 4.800 baud 2 = 9.600 baud 3 = 19.200 baud
LP	2	0	2	- - - -	igualdad 0 = none (sin igualdad) 1 = odd (impares) 2 = even (pares)
PA1	426	-99	999	- - - -	Contraseña 1 ^{er} nivel EPoCA
PA2	824	-99	999	- - - -	Contraseña 2 ^o nivel EPoCA
bLE	1	0	99	- - - -	Configuración puerto serial para conectividad 0 = libre para MODBUS RTU 1 = forzada por EPoCA 2-99 = dirección red local EPoCA 1-99= dirección red local EpoCA (en este caso el baud rate se auto-configura en 19.200 baud independientemente del valor de Lb) Nota: si la conectividad esta conferida desde EVlinking Wi-Fi, el unico valor impostable es 1
PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	VARIOS
E7	0	0	1	- - - -	modalidad de activación de la función «bloqueo teclado» 0 = función no activada 1 = automática con efecto temporal (pasados 60s desde la última vez que se ha pulsado una tecla durante la ejecución de un ciclo, el teclado se bloqueará automáticamente)
E8	60	30	600	s	timeout para bloqueo teclado
E9	1	0	1	- - - -	visualización de la pantalla de inicio precargada al restablecer la alimentación 0 = no 1 = sí

E10	0	0	1	----	<p>Modo gestión resistencia humidificación/generador vapor</p> <p>0 = salida siempre activa en los ciclos que precisan humidificación</p> <p>1 = salida activa hasta que se alcanza el setpoint cámara del ciclo en curso que precisa humidificación. La reactivación se produce si la temperatura desciende por debajo del setpoint un mínimo de 5 °C</p>
E12	0	0	3	----	<p>Activación funciones con módulo de expansión</p> <p>0 = sin módulo de expansión</p> <p>1 = solo cocción lenta</p> <p>2 = solo fermentación con retardador</p> <p>3 = cocción lenta + fermentación con retardador</p> <p>Atención: la modificación de este parámetro reiniciará el dispositivo de forma automática.</p>
E13	0	0	1	----	<p>tipo de máquina</p> <p>0 = Home «abatidor»</p> <p>1 = Home «multifunción»</p> <p>Atención: la modificación de este parámetro reiniciará el dispositivo de forma automática.</p>
E14	0	1	0	----	<p>modalidad funcionamiento en caso de resultado negativo del test de inserción del agujón</p> <p>0 = por tiempo</p> <p>1 = con agujón</p>
E15	0	1	0	----	<p>modalidad para guardar recetas OEM modificadas</p> <p>0 = en recetario usuario</p> <p>1 = en recetario usuario + sobrescritura receta OEM</p>
E16	0	0	2	----	<p>modalidad ventilación</p> <p>0 = "on/off" con velocidad única</p> <p>1 = con corte de fase mediante el módulo EVDFAN1</p> <p>2 = modulante con inversión del sentido de marcha a través de inverter EVCO integrado mediante puerto serial RS-485</p>
E16	0	1	1	----	<p>modalidad ventilación</p> <p>0 = sin corte de fase</p> <p>1 = con corte de fase</p>
E17	0	0	1	----	<p>tipo de esterilización</p> <p>0 = lámpara UV</p> <p>1 = ionizador</p>
E18	0	0	2	----	<p>estado ionizador transición de ciclo a conservación</p> <p>0 = mantiene el estado precedente</p> <p>1 = apagado</p> <p>2 = encendido</p>
E19	60	0	240	min	time-out funcionamiento ionizador en conservación

PAR.	POR DEFECTO	MÍN.	MÁX.	U.M.	INVERTER EVCO ⁽²⁾
S202	30	2	2000	ds (s/10)	duración rampa de aceleración
S203	50	2	2000	ds (s/10)	duración rampa de desaceleración
S204	1500	S205 ⁽³⁾	3000	RPM	velocidad máxima motor
S205	300	150	S204 ⁽³⁾	RPM	velocidad mínima motor
S206	0	0	1	---	sentido de rotación motor 0= horario 1= antihorario
S403	50	0	600	ds (s/10)	time-out alarma comunicación Inverter 0= desactivado
S501 ⁽⁵⁾	29 ⁽⁴⁾	1	50 ⁽⁴⁾	dA (A/10)	corriente nominal
S502 ⁽⁵⁾	230	50	400	V	tensión nominal
S503 ⁽⁵⁾	50	0	100	Hz	frecuencia nominal
S504 ⁽⁵⁾	2	1	8	---	número pares polares
S506 ⁽⁵⁾	1390 ⁽⁴⁾	1	6000	RPM	revoluciones nominales inverter
S508	81	1	100	---	factor de potencia nominal
S509	5	0	25	%	porcentaje de sobretensión aplicada en la puesta en marcha del motor (boost motor)
S511	50	0	100	%	sobrecarga motor
S512	30 ⁽⁴⁾	0	60	s	tiempo máximo sobrecarga motor
S529	5	5	16	kHz	frecuencia portante PWM

Notas:

- (1) la unidad de medida depende del parámetro P2
- (2) Para la lista completa de parámetros del inversor, consulte la documentación específica adjunta al modelo de inversor utilizado. Excepto S403, todos los parámetros (el intervalo admisible y los valores por defecto) se detectan cuando se encienden desde el inverter.
- (3) El límite superior de la velocidad mínima del motor depende del valor corriente ajustado para S204; de forma análoga, el límite inferior de la velocidad máxima del motor depende del valor corriente ajustado para S205. Por ejemplo, no es posible ajustar la velocidad mínima del motor (parámetro S205) en un valor superior al valor corriente de velocidad máxima del motor (parámetro S204)
- (4) Los valores pueden variar según el inverter montado: los valores indicados se refieren al inverter Compact con corte 0,75 KW y se citan a modo de referencia.
- (5) El parámetro depende de los datos de la placa de características del motor.

16 ALARMAS

16.1 Alarmas

La tabla siguiente muestra la lista de alarmas.

Código	Significado
RTC	<p>Error reloj.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ajustar de nuevo el día y la hora real. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el dispositivo no memorizará la fecha y la hora en la que se ha producido una alarma APPCC - se activará la salida de alarma.
SONDA CÁMARA	<p>Error sonda cámara.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar el valor del parámetro P0 - comprobar la integridad de la sonda - comprobar la conexión entre dispositivo y sonda - comprobar la temperatura de la cámara. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si el error se produce durante el estado «standby» no será posible ni seleccionar ni poner en marcha un ciclo de funcionamiento - si el error se produce durante el enfriamiento rápido o la congelación rápida, el ciclo sigue y el compresor funciona de forma continua - si el error se produce durante la conservación, la actividad del compresor dependerá de los parámetros C4 y C5 o C9 - si el error se produce durante una fermentación, una cocción lenta o un ciclo de descongelación, el ciclo se interrumpirá - la alarma de temperatura de mínima no se activará nunca - la alarma de temperatura de máxima no se activará nunca - las resistencias de la puerta no se encenderán nunca - se activará la salida de alarma.
SONDA EVAPORADOR	<p>Error sonda evaporador.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las mismas del error sonda cámara, pero sobre la sonda evaporador. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si el parámetro P4 está ajustado en 1, el desescarche durará el tiempo establecido con el parámetro d3 - el parámetro F1 no tendrá ningún efecto - se activará la salida de alarma.

SONDA CONDENSADOR	<p>Error sonda condensador.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las mismas del error sonda cámara, pero sobre la sonda condensador <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el ventilador del condensador funcionará en paralelo con el compresor - la alarma condensador recalentado no se activará nunca - la alarma compresor bloqueado no se activará nunca - se activará la salida de alarma.
SENSOR AGUJÓN 1	<p>Error sonda/sensor agujón 1.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las mismas del error sonda cámara, pero sobre la sonda agujón 1. <p>Principales consecuencias si el parámetro P3 está ajustado en 1 (sonda individual):</p> <ul style="list-style-type: none"> - si el error se produce durante el estado «standby», los ciclos de funcionamiento por temperatura se pondrán en marcha por tiempo - si el error se produce durante el enfriamiento rápido por temperatura, el enfriamiento rápido durará el tiempo establecido con el parámetro r1 - si el error se produce durante la congelación rápida por temperatura, la congelación rápida durará el tiempo establecido con el parámetro r2 - si el error se produce durante el calentamiento de la sonda agujón, el calentamiento se interrumpirá - se activará la salida de alarma. <p>Principales consecuencias si el parámetro P3 está ajustado en 2 o en 3 (sonda multiagujón o multisensor):</p> <ul style="list-style-type: none"> - el dispositivo no utilizará la sonda/sensor en error, se utilizarán los demás sensores o sondas disponibles
SENSOR AGUJÓN 2	<p>Error sonda/sensor agujón 2.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las mismas del error sonda cámara, pero sobre la sonda agujón 2. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el dispositivo no utilizará la sonda agujón 2.
SENSOR AGUJÓN 3	<p>Error sonda/sensor agujón 3.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las mismas del error sonda cámara, pero sobre la sonda agujón 3. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el dispositivo no utilizará la sonda agujón 3.
TÉRMICA	<p>Alarma protección térmica</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar las condiciones de la entrada protección térmica - comprobar el valor del parámetro i11. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se interrumpirá el ciclo en curso - se activará la salida de alarma.

ALTA PRESIÓN	<p>Alarma alta presión.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar las condiciones de la entrada alta presión - comprobar el valor del parámetro i6. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si el ciclo en curso prevé el uso del compresor, el ciclo se interrumpirá - se activará la salida de alarma.
BAJA PRESIÓN	<p>Alarma baja presión.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar las condiciones de la entrada baja presión - comprobar el valor del parámetro i9. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si el ciclo en curso prevé el uso del compresor, el ciclo se interrumpirá - se activará la salida de alarma.
PUERTA ABIERTA	<p>Alarma puerta abierta.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar las condiciones de la puerta - comprobar el valor de los parámetros i0 e i1. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el efecto establecido con el parámetro i0 - se activará la salida de alarma.
ALTA TEMPERATURA	<p>Alarma de temperatura de máxima (alarma APPCC).</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar la temperatura de la cámara - comprobar el valor de los parámetros A4 y A5. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el dispositivo memorizará la alarma - se activará la salida de alarma.
BAJA TEMPERATURA	<p>Alarma de temperatura de mínima (alarma APPCC).</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar la temperatura de la cámara - comprobar el valor de los parámetros A1 y A2. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el dispositivo memorizará la alarma - se activará la salida de alarma.
DURACIÓN CICLO	<p>Alarma enfriamiento rápido por temperatura o congelación rápida por temperatura no concluidos en la duración máxima (alarma APPCC).</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar el valor de los parámetros r5 y r6. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el dispositivo memorizará la alarma - se activará la salida de alarma.

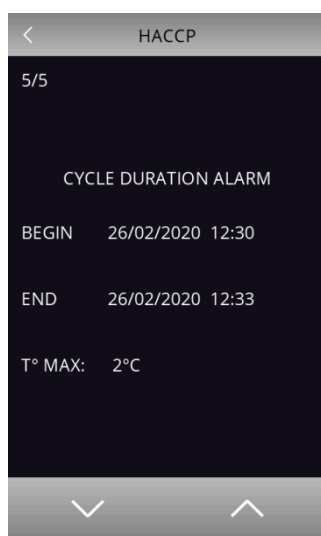
COMUNICACIÓN BASE	<p>Error de comunicación interfaz usuario-módulo de control.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar la conexión interfaz usuario-módulo de control. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un eventual ciclo en curso se concluirá y no será posible poner en marcha otro.
COMPATIBILIDAD BASE	<p>Error de compatibilidad interfaz usuario-módulo de control.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar que la interfaz usuario y el módulo de control sean compatibles. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el eventual ciclo en curso se concluirá y no será posible poner en marcha otro.
AGUJÓN	<p>Alarma sonda agujón (todos los sensores agujón activados están en alarma).</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - las mismas del error sonda cámara, pero sobre todas las sondas agujón <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se interrumpirá el eventual ciclo por temperatura
POWER FAILURE	<p>Alarma interrupción de la alimentación (alarma APPCC).</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar la conexión entre dispositivo y alimentación <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el dispositivo memorizará la alarma - el eventual ciclo en curso se reanudará cuando se restablezca la alimentación - se activará la salida de alarma.
INTRODUCCIÓN AGUJÓN HIGIENIZACIÓN	<p>Alarma higienización.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar la correcta inserción de la sonda agujón y el valor de los parámetros r17 y r18. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se interrumpirá el ciclo de higienización.
DURACIÓN HIGIENIZACIÓN	<p>Alarma higienización no concluida en la duración máxima (alarma APPCC).</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar el valor del parámetro r23 <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el dispositivo memorizará la alarma - se interrumpirá el ciclo en curso - se activará la salida de alarma.
CONDENSADOR RECALENTADO	<p>Alarma condensador recalentado.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar la temperatura del condensador - comprobar el valor del parámetro C6. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se encenderá el ventilador del condensador - se activará la salida de alarma.

COMPRESOR BLOQUEADO	<p>Alarma compresor bloqueado.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar la temperatura del condensador - comprobar el valor del parámetro C7 - interrumpir la alimentación del dispositivo y limpiar el condensador. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si el error se produce durante el estado «standby» no será posible ni seleccionar ni poner en marcha un ciclo de funcionamiento - si el error se produce durante un ciclo de funcionamiento, se interrumpirá el ciclo - se activará la salida de alarma.
INTRODUCCIÓN AGUJÓN	<p>Alarma agujón no insertado.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar la correcta inserción de las sondas agujón y el valor de los parámetros r17 y r18. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el ciclo por temperatura en curso pasa automáticamente a un ciclo por tiempo
COMUNICACIÓN EXPANSIÓN	<p>Error comunicación interfaz usuario-módulo de expansión.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar la conexión interfaz usuario-módulo de expansión. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un eventual ciclo en curso de fermentación o cocción lenta se concluirá y no será posible poner en marcha otro.
COMPATIBILIDAD EXPANSIÓN	<p>Error compatibilidad interfaz usuario-módulo de expansión.</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar que la interfaz usuario y el módulo de control sean compatibles. <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un eventual ciclo en curso se concluirá y no será posible poner en marcha otro.
COMUNICACIÓN INVERTER	<p>Alarma de comunicación con el inverter</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar que el cableado sea correcto y esté íntegro - comprobar que el inverter esté alimentado correctamente
SINCRONIZACIÓN INVERTER	<p>Alarma sincronización parámetros entre Vcolor e inverter</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar que exista comunicación entre el Vcolor y el inverter - si el problema persiste incluso en presencia de comunicación entre Vcolor e inverter, ponerse en contacto con la asistencia EVCO
SUBTENSIÓN INVERTER	<p>Alarma subtensión inverter</p> <p>Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar las características del motor - comprobar que el inverter esté alimentado correctamente

<p>SOBRETENSIÓN INVERTER</p>	<p>Alarma sobretensión inverter Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar las características del motor - comprobar que el inverter esté alimentado correctamente
<p>SOBRECARGA INVERTER</p>	<p>Alarma sobrecarga inverter Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar las características del motor - comprobar el cableado
<p>SOBRECORRIENTE INVERTER</p>	<p>Alarma sobrecorriente inverter Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar las características del motor - comprobar el cableado
<p>SOBRECALENTAMIENTO DISIPADOR INVERTER</p>	<p>Alarma sobrecalentamiento del disipador del inverter Soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprobar que el inverter esté alimentado correctamente - comprobar que el inverter esté ventilado correctamente

16.2 Alarmas APPCC

Para acceder al área alarmas APPCC, pulsar el área HACCP desde la ventana Home. Se visualizará la ventana siguiente.



Las alarmas presentes en la lista APPCC son:

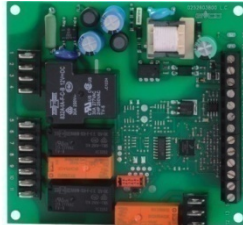
- Duración ciclo de enfriamiento rápido/congelación rápida
- Power failure
- Puerta abierta
- Alarma alta temperatura
- Alarma baja temperatura

17 ACCESORIOS

17.1 Módulo multifuncional

EVC20P52N9XXX10

A través del módulo es posible aumentar las potenciales funciones del controlador, activando la gestión de ciclos especiales a través del control del calentamiento y de la generación e inyección de vapor.

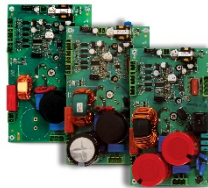


17.2 Inverter EVCO

Permiten la gestión modulante de motores asíncronos.

Serie Compact: EI750M2C04O0VXX/EI1K5M2C04O0VXX/EI2K2M2C04O0VXX/EI2K3M2C04O0VXX

Inverter monofásico de 0,75/ 1,5/ 2,2/ 2,3 KW @ 230 VAC.



Serie Slim Power: EI550M2L02TXVXX

Inverter monofásico con potencia hasta 550 W @ 230 VAC.



Serie Slim: EI250M2S0200

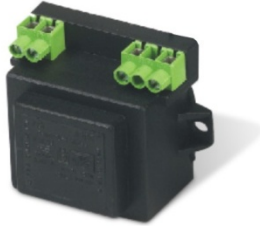
Inverter monofásico con potencia hasta 250 W @ 230 VAC.



17.3 Transformador de seguridad 230/12 VAC de 20 VA

ECTSFD004

A través del transformador es posible alimentar la interfaz usuario del controlador.



17.4 Interfaz serial RS-485/USB no optoaislada

EVIFEVIF20SUXI

A través de la interfaz es posible conectar el controlador al sistema software de setup Parameters Manager.



17.5 Tapón USB para instalación de panel

0812000002

A través del tapón es posible favorecer el acceso al puerto USB del controlador.

Para conectar el tapón al puerto USB es necesario utilizar también el cable de conexión 0810500018 o 0810500020 (a solicitar por separado).



17.6 Cables de conexión

0810500018/0810500020

A través de los cables es posible conectar el tapón USB para la instalación de panel 0812000002 al puerto USB del controlador. El cable 0810500018 mide 2,0 m; el cable 0810500020 mide 0,5 m.



17.7 Regulador de velocidad de corte de fase para ventiladores monofásicos

EVDFAN1

A través del regulador es posible modificar la velocidad del ventilador del evaporador, para gestionar la intensidad de enfriamiento rápido.

La máxima corriente operativa es de 5 A.



17.8 Llave USB de 4 GB

EVUSB4096M

A través de la llave es posible efectuar el upload y el download de la configuración del controlador y de los ciclos personales memorizados por el usuario; también es posible exportar datos de tipo APPCC, en formato CSV.



17.9 Módulo EVlinking Wi-Fi RS485

EVIF25SWX

A través del puerto de comunicación RS-485, el módulo proporciona al controlador la conectividad Wi-Fi que activa la gestión y el seguimiento remoto desde Internet mediante el sistema en la nube o la conexión a un sistema MODBUS TCP de terceras partes.



18 DATOS TÉCNICOS

18.1 Datos técnicos

Finalidad del dispositivo de control:	dispositivo de control de funcionamiento.		
Fabricación del dispositivo de control:	dispositivo electrónico incorporado.		
Contenedor:	interfaz de usuario	módulo de control	
	tarjeta abierta bajo vidrio.	tarjeta abierta.	
Categoría de resistencia al calor y al fuego:	D.		
Tamaño:	interfaz usuario M (formato horizontal)	interfaz usuario L (formato horizontal)	módulo de control
	<p>Instalación a ras: 166,0 x 118,0 x 35,0 mm (6,535 x 4,645 x 1,377 in; L x H x P)</p> <p>Instalación frontal: 145,1 x 97,1 x 32,0 mm (5.712 x 3.822 x 1.259 in; L x H x P)</p>	<p>Instalación a ras: 216,0 x 156,0 x 50,0 mm (8,503 x 6,141 x 1,968 in; L x H x P).</p> <p>Instalación frontal: 192,9 x 131,9 x 47,0 mm (7.594 x 5.192 x 1.850 in; L x H x P)</p>	166,0 x 116,0 x 44,0 mm (6,535 x 4,566 x 1,732 in; L x H x P).
Método de montaje del dispositivo de control:	interfaz de usuario	módulo de control	
	empotrado a ras por la parte trasera del panel mediante tornillos prisioneros o bien semiempotrado por la parte anterior del panel mediante aletas de retención		sobre superficie plana, con distancias.
Grado de protección:	interfaz de usuario	módulo de control	
	IP65 (el frontal).	IP00.	
Método de conexión:	interfaz de usuario	módulo de control	
	terminales de conexión de tornillo extraíbles para conductores hasta 1,5 mm ² , conector USB hembra tipo «A».		terminales de conexión de tornillo extraíbles para conductores hasta 2,5 mm ² .

	<p>Longitudes máximas permitidas para los cables de enlace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conexión interfaz usuario-módulo de control: 10 m (32,8 ft) - alimentación: 10 m (32,8 ft) - entradas analógicas: 10 m (32,8 ft) - entradas digitales: 10 m (32,8 ft) - salidas analógicas: 1 m (3,28 ft) - salidas digitales: 100 m (328 ft) - puerto RS-485 MODBUS: 1.000 m (3.280 ft) - puerto USB: 1 m (3,28 ft). 	
Temperatura de empleo:	desde 0 a 55 °C (desde 32 a 131 °F).	
Temperatura de almacenamiento:	desde -10 a 70 °C (desde 14 a 158 °F).	
Humedad de uso:	del 10 al 90 % de humedad relativa sin condensación.	
Situación de contaminación del dispositivo de control:	2.	
Normas medioambientales:	<ul style="list-style-type: none"> - RoHS 2011/65/CE - WEEE 2012/19/EU - reglamento REACH (CE) n. 1907/2006. 	
Normas EMC:	<ul style="list-style-type: none"> - EN 60730-1 - IEC 60730-1. 	
Alimentación:	interfaz de usuario	módulo de control
	<p>Vcolor 869M (5''): alimentado por el módulo de control.</p> <p>Vcolor 869L (7''): alimentado con transformador externo 12 Vac ($\pm 15\%$), 50/60 Hz (± 3 Hz), máx. 10 VA.</p>	115...230 Vac ($\pm 15\%$), 50/60 Hz (± 3 Hz), 10 VA máx.
Tensión impulsiva nominal:	4 KV.	
Categoría de sobretensión:	III.	
Clase y estructura del software:	A.	
Reloj:	incorporado (batería de litio secundaria).	
	Deriva del reloj: ≤ 60 s/mes a 25 °C (77 °F).	
	Autonomía de la batería del reloj a falta de alimentación: > 6 meses a 25 °C (77 °F).	
	Tiempo de carga de la batería del reloj: 24 h (la batería se carga con la alimentación del dispositivo).	
Entradas analógicas:	6 para sondas PTC o NTC (sonda cámara, sonda agujón hasta 3 sensores, sonda evaporador y sonda condensador).	

	<p><i>Sondas PTC</i></p> <p>Tipo de sensor: KTY 81-121 (990 Ω @ 25 °C, 77 °F).</p> <p>Campo de medición: desde -50 a 150 °C (desde -58 a 302 °F).</p> <p>Resolución: 1 °C (1 °F).</p>
	<p><i>Sondas NTC</i></p> <p>Tipo de sensor: β3435 (10 KΩ @ 25 °C, 77 °F).</p> <p>Campo de medición: desde -40 a 105 °C (desde -40 a 221 °F).</p> <p>Resolución: 1 °C (1 °F).</p>
Entradas digitales:	<p>4 de contacto seco (microinterruptor puerta, protección térmica compresor, presostato de mínima y presostato de máxima).</p> <p><i>Contacto seco</i></p> <p>Tipo de contacto: 5 VDC, 2 mA.</p> <p>Alimentación: ninguna.</p>
Salidas analógicas:	1 para señal PWM (para regulador de velocidad de corte de fase para ventiladores monofásicos EVDFAN1).
Salidas digitales:	<p>9 de relé electromecánico</p> <p>La corriente máxima permitida en las cargas 3 y 4 es de 10 A, la de la carga K1 es de 20 A (consultar el dibujo de la conexión eléctrica). Los relés no gestionan lámparas led o fluorescentes</p> <p>Relé K1: SPST de 30 A res. @ 250 VAC.</p> <p>Relé K2: SPST de 8 A res. @ 250 VAC.</p> <p>Relé K3: SPST de 8 A res. @ 250 VAC.</p> <p>Relé K4: SPST de 8 A res. @ 250 VAC.</p> <p>Relé K5: SPDT de 8 A res. @ 250 VAC.</p> <p>Relé K6: SPST de 16 A res. @ 250 VAC.</p> <p>Relé K7: SPST de 16 A res. @ 250 VAC.</p> <p>Relé K8: SPST de 8 A res. @ 250 VAC.</p> <p>Relé K9: SPST de 8 A res. @ 250 VAC.</p>
Acciones de Tipo 1 o de Tipo 2:	Tipo 1.
Características complementarias de las acciones de Tipo 1 o de Tipo 2:	C.
Visualizaciones:	display gráfico TFT touch-screen capacitivo de 5 o 7 pulgadas, 65.000 colores, resolución 800 x 480 píxeles. La eventual presencia de puntos de imperfección en el display está dentro de los límites de tolerancia tal como establecen los estándares de referencia.
Zumbador de alarma:	incorporado.
Puertos de comunicación:	<p>- 1 puerto RS-485 MODBUS</p> <p>- 1 puerto USB.</p>

Vcolor 869/879

Controlador para abatidores de temperatura
con plataforma programable y gestión desde remoto

Manual instalador ver. 4.0

PB - 02/22

Código 144VC869S404

Este documento es propiedad exclusiva de EVCO que prohíbe terminantemente su reproducción y divulgación salvo su expresa autorización.

EVCO no se asume ninguna responsabilidad sobre las características, los datos técnicos y los posibles errores que aparecen en este documento o que deriven de su uso.

EVCO no puede ser considerada responsable por los daños provocados por el incumplimiento de las advertencias que aparecen en este documento.

EVCO se reserva el derecho de efectuar cualquier modificación en este documento sin aviso previo y en cualquier momento, sin perjudicar las características esenciales de funcionalidad y seguridad.



EVCO S.p.A.

Via Feltre 81, 32036 Sedico Belluno ITALIA

Tel. +39 0437 / 8422

Fax +39 0437 / 83648

info@evco.it

www.evco.it