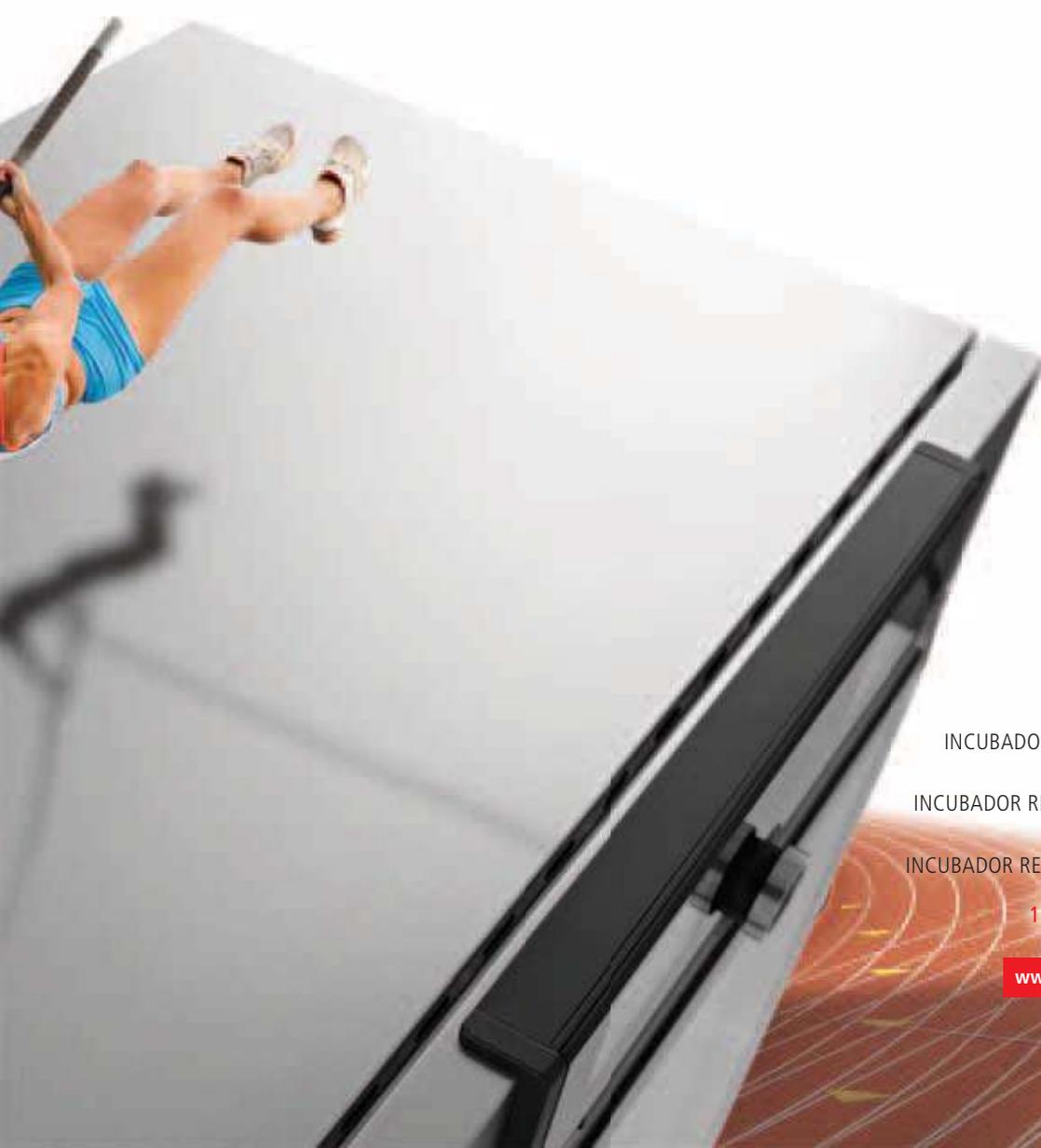




**memmert**  
Experts in Thermostatics

# Incubadores

COORDINACIÓN PERFECTA. CONTROL PRECISO.



INCUBADOR I

INCUBADOR DE CO<sub>2</sub> INCOmed

INCUBADOR REFRIGERADO CON COMPRESOR ICP

INCUBADOR REFRIGERADO POR SISTEMA PELTIER IPP

INCUBADOR REFRIGERADO DE ALMACENAMIENTO IPS

**100% ATMOSAFE. MADE IN GERMANY.**

[www.memmert.com](http://www.memmert.com) | [www.atmosafe.net](http://www.atmosafe.net)



# Estabilidad. Seguridad. Sensibilidad.

Incubadores de Memmert para microbiología.  
Rendimiento energético, precisión, 100% AtmoSAFE.

La más mínima desviación de temperatura en la cámara de trabajo de un incubador puede hacer fracasar un ensayo. Por este motivo, las técnicas de calentamiento y regulación de todos los incubadores de Memmert están perfectamente combinadas. En todos los equipos, los parámetros configurados se mantienen dentro de unos estrechos márgenes de tolerancia con gran estabilidad, tanto durante las fases de calentamiento y refrigeración como durante el modo de funcionamiento continuo. Además, los valores no solo se mantienen estables en uno de los puntos de medición, sino en toda la cámara de trabajo. Todos los incubadores de Memmert cumplen los requisitos más estrictos de la norma DIN 12 880: 2007-05 y sus funciones presentan el máximo nivel de seguridad. Todos los incubadores de Memmert son 100% AtmoSAFE.

**INCUBADOR I**

PÁGINAS 4-5

DATOS TÉCNICOS

PÁGINAS 6-7

Ensayos microbiológicos, determinación de la cantidad de gérmenes, virología, toxicología

**INCUBADOR DE CO<sub>2</sub> INCOmed**

PÁGINAS 8-9

DATOS TÉCNICOS

PÁGINAS 10-11

Cultivo de células o tejidos, fertilización in vitro, expresión génica

**INCUBADOR REFRIGERADO CON COMPRESOR ICP**

PÁGINAS 12-13

DATOS TÉCNICOS

PÁGINAS 14-15

Ensayos microbiológicos, determinación de la cantidad de gérmenes, virología, toxicología, cultivos con valores de temperatura por encima y por debajo de la temperatura ambiente, ensayos de oscilaciones

**INCUBADOR REFRIGERADO CON TECNOLOGÍA PELTIER IPP**

PÁGINAS 16-17

DATOS TÉCNICOS

PÁGINAS 18-19

Cristalografía de proteínas, ensayos microbiológicos, determinación de la cantidad de gérmenes, virología, toxicología, cultivos con valores de temperatura por encima y por debajo de la temperatura ambiente, ensayos de oscilaciones

**INCUBADOR REFRIGERADO DE ALMACENAMIENTO IPS**

PÁGINAS 20-21

DATOS TÉCNICOS

PÁGINAS 22-23

Ensayos microbiológicos, cultivos con valores de temperatura por encima y por debajo de la temperatura ambiente

**SOFTWARE GENERACIÓN 2012**

PÁGINA 24

Software AtmoCONTROL

**OPCIONES Y ACCESORIOS**

PÁGINAS 24-26

Disponible para todos los productos de las series Generación 2012 y 2003

**GENERACIÓN 2012**

PÁGINA 27

Equipamiento de las variantes de modelos SingleDISPLAY y TwinDISPLAY



## GENERATI 2012 N

Incubador IN e IF con SingleDISPLAY  
Incubador INplus e IFplus con TwinDISPLAY  
Convección natural o circulación forzada de aire  
Software AtmoCONTROL

Tamaños de los modelos:  
30 / 55 / 75 / 110 / 160 / 260 / 450 / 750  
de +30 °C a +80 °C

**INCUBADOR I** Los incubadores I de Memmert se han convertido en elementos imprescindibles en los campos de la investigación, la medicina, la farmacia y la tecnología de los alimentos. Las cargas orgánicas requieren un proceso de calentamiento especialmente delicado. Por este motivo, las técnicas de calentamiento y regulación se han perfeccionado especialmente para un intervalo que abarca desde valores bajos de temperatura hasta +80 °C. A fin de evitar oscilaciones excesivas, la temperatura va aumentando dentro de los márgenes de un pasillo de control muy estrecho y, posteriormente, se mantiene estable con respecto al valor nominal con gran exactitud. Según las distintas necesidades se puede elegir entre los modelos IN con convección natural o los equipos IF con circulación forzada de aire.





## La menor circulación de aire posible en el incubador

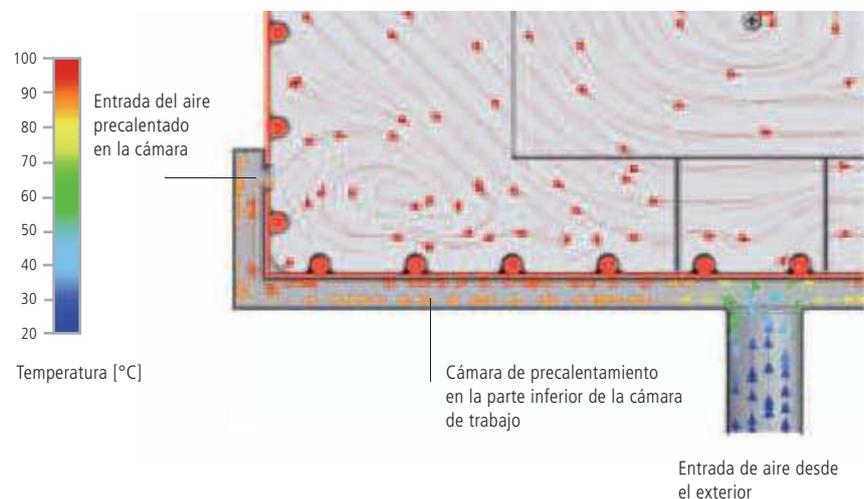
El sistema de circulación forzada de aire puede dañar la capa protectora de aire con la humedad que se forma durante el proceso de incubación alrededor de una muestra. Lo que resultaría en una pérdida de humedad para el cultivo. En los incubadores de Memmert, la perfecta combinación de la calefacción periférica de superficie amplia y la técnica de regulación de temperatura permite que normalmente se pueda realizar el proceso de incubación sin emplear la circulación de aire. Si fuera necesario conectar la circulación forzada de aire a carga completa, esta se puede configurar con enorme precisión de 0 a 100 % en incrementos del 10 %.

## Esterilización

Para que la higiene presente un nivel óptimo, se puede esterilizar la cámara de trabajo de los incubadores INplus/IFplus a +160 °C por 4 horas, incluyendo las instalaciones y los sensores.

## Pre calentamiento del aire exterior

Las oscilaciones de temperatura causadas por el suministro de aire exterior pueden provocar la alteración de las características de las muestras o prolongar los tiempos de secado. Por este motivo, en los incubadores de Memmert el aire exterior se calienta en una cámara de pre calentamiento y se mezcla con el aire de la cámara de trabajo.



### Uso previsto como dispositivo médico

Los incubadores INplus/IFplus sirven para regular la temperatura de soluciones de lavado e infusión. Los equipos IF (con protección contra sobretemperatura extendida - opción A6) e IFplus sirven además para el calentamiento de toallas y mantas no estériles.

## INCUBADORES I

conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010

Los equipos estándar han sido sometidos a pruebas para comprobar su nivel de seguridad y presentan:



## Equipamiento básico

**Cámara de trabajo:** acero inoxidable W. St. N.º 1.4301 (ASTM 304) con aletas embutidas y superficie amplia para integrar la calefacción de gran superficie con revestimiento de cerámica y metal

**Inserciones:** rejillas de acero inoxidable (tamaños: 30 y 55, 1 unidad; tamaños: de 75 a 750, 2 unidades)

**Carcasa:** acero inoxidable estructural, pared trasera con chapa de acero galvanizado; SingleDISPLAY o TwinDISPLAY de manejo intuitivo (pantalla de gráficos a color) con pantalla táctil; puerta interior de cristal, puerta exterior de acero inoxidable completamente aislada (de dos hojas a partir del tamaño 450)

**Aire exterior:** a través de trampilla de extracción de aire de ajuste electrónico  
adición de aire exterior precalentado

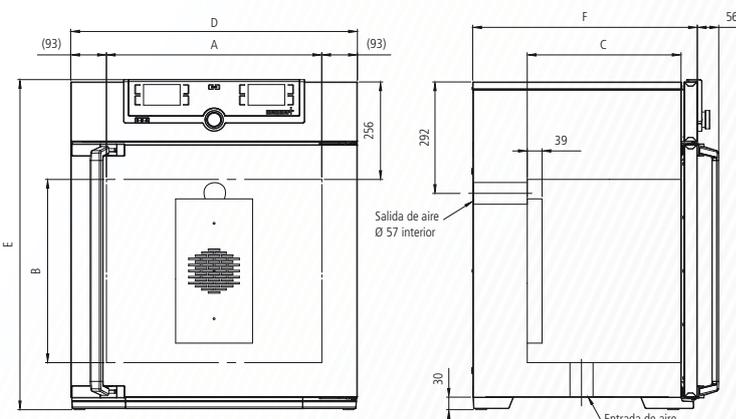
**Conexión:** cable de conexión con conector Schuko

**Instalación:** cuatro soportes para el equipo; los tamaños 450 y 750 con ruedas para desplazamientos con posibilidad de bloqueo

**Puertos:** Ethernet (solo con TwinDISPLAY)



USB (solo con TwinDISPLAY)



Tamaños de los modelos/Descripción de artículos			30	55	75	110	160	260	450	750	
Cámara de trabajo de acero inoxidable	Volumen	l aprox.	32	53	74	108	161	256	449	749	
	Anchura (A)	mm	400	400	400	560	560	640	1040	1040	
	Altura (B)	mm	320	400	560	480	720	800	720	1200	
	Fondo (menos los 39 mm del ventilador) (C)	mm	250	330	330	400	400	500	600	600	
	Rejillas de acero inoxidable (envío estándar)	Número	1			2					
	Nº máx. de rejillas/bandejas	Número	3	4	6	5	8	9	8	14	
	Carga máx. por rejilla/bandeja	kg	20							30	
Carga máx. por equipo	kg	60	80	120	175	210	300				
Carcasa de acero inoxidable estructural	Anchura (D)	mm	585	585	585	745	745	824	1224	1224	
	Altura (tamaños 450 y 750 con ruedas) (E)	mm	704	784	944	864	1104	1183	1247	1726	
	Fondo (sin manilla de la puerta), manilla + 56 mm (F)	mm	434	514	514	584	584	684	784	784	
Otros datos	Consumo eléctrico a 230 V, 50/60 Hz	W aprox.	1600	1000	1250	1400	1600	1700	1800	2000	
	Consumo eléctrico a 115 V, 50/60 Hz	W aprox.	1600	850	1100				1500	1800	
	Rango de temperatura de trabajo	°C	mín. 5 (IN/INplus) 10 (IF/IFplus) sobre la temperatura ambiente hasta +80								
	Rango de temperaturas ajustables	°C	de +20 hasta +80								
	Precisión de ajuste	°C	0,1								
Datos de embalaje	Peso neto	kg aprox.	48	57	66	78	96	110	170	217	
	Peso bruto (en caja)	kg aprox.	64	78	87	103	122	161	236	288	
	Anchura	cm aprox.	66	73	73	83	83	93	133	133	
	Altura	cm aprox.	89	97	112	106	130	153	145	192	
	Fondo	cm aprox.	65	67	67	80	80	93	105	105	
<b>N.º de pedido para los incubadores</b>			<b>IN30</b>	<b>IN55</b>	<b>IN75</b>	<b>IN110</b>	<b>IN160</b>	<b>IN260</b>	<b>IN450</b>	<b>IN750</b>	
I = Incubador			<b>IN30plus</b>	<b>IN55plus</b>	<b>IN75plus</b>	<b>IN110plus</b>	<b>IN160plus</b>	<b>IN260plus</b>	<b>IN450plus</b>	<b>IN750plus</b>	
N = Convección natural			<b>IF30</b>	<b>IF55</b>	<b>IF75</b>	<b>IF110</b>	<b>IF160</b>	<b>IF260</b>	<b>IF450</b>	<b>IF750</b>	
F = Circulación forzada de aire			<b>IF30plus</b>	<b>IF55plus</b>	<b>IF75plus</b>	<b>IF110plus</b>	<b>IF160plus</b>	<b>IF260plus</b>	<b>IF450plus</b>	<b>IF750plus</b>	
plus = Modelo con TwinDISPLAY											

Opciones	30	55	75	110	160	260	450	750
Protección contra temperatura excesiva ampliada mediante la instalación de una sonda Pt100 adicional para la vigilancia independiente de la temperatura en los modelos IN/IF					A6			
Iluminación interior para observar la carga					R0			
Toma de corriente interior (solo se puede solicitar para un rango de temperatura de hasta un máx. de +70 °C), intensidad de corriente máxima admisible 230 V/2,2 A, se puede desconectar mediante el interruptor principal, no se puede conectar por separado a prueba de agua IP68 (solo con SingleDISPLAY)					R3			
Orificio con diámetro interior de 23 mm, para la introducción de conexiones por el lateral, con tapa de cierre, ubicación estándar					izquierda: centro/centro izquierda: centro/arriba derecha: centro/centro derecha: centro/arriba			F0 F1 F2 F3
Orificio con diámetro interior de 23 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada (indicar la posición)					izquierda derecha detrás			F4 F5 F6
Orificio con diámetro interior de 14 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada en la pared trasera (indicar la posición)								D6
Orificio con diámetro interior de 38 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada en la pared trasera (indicar la posición)								F7
Orificio con diámetro interior de 57 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada en la pared trasera (indicar la posición)								F8
Orificio con diámetro interior de 100 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada en la pared trasera (indicar la posición)								F9
Interfaz de corriente 4 – 20 mA (de 0 a +90 °C $\pm$ 4 – 20 mA) Regulador de temperatura (valor real) Temperatura de una sonda Pt100 con distintas posibilidades de ubicación interior para el registro externo de la temperatura (máx. 1 SingleDISPLAY, máx. 3 TwinDISPLAY)								V3 V6
Control del número de revoluciones del ventilador con desactivación de la calefacción y alarma en caso de error: solo opcional para IFplus								V4
Certificado de calibración de fábrica para 3 temperaturas: +37 °C, +52 °C, +70 °C Certificado de calibración de fábrica estándar (punto de medición centro de la cámara) para un valor de temperatura, +37 °C								D00126

Accesorios	30	55	75	110	160	260	450	750
Rejilla de acero inoxidable (envío estándar)	E28884	E20164		E20165		E28891		E20182
Bandeja perforada de acero inoxidable	B29727	B03916		B00325		B29725		B00328
Bandeja de acero inoxidable (sin perforación) de 15 mm de borde (puede afectar la distribución espacial de la temperatura)	E02070	E02072		E02073		E29726		E02075
Bandeja de goteo de acero inoxidable para el suelo de 15 mm de borde (puede afectar la distribución espacial de la temperatura)	B04356	B04358		B04359		B29722		B04362
Consola de pared para montaje en pared	B29755	B29756	B29757	B29758	B29759			–
Prolongación de 1 año para la garantía				GA1Q5				GA2Q5



Incubador de CO<sub>2</sub> INCOmed  
Software estándar «Celsius»

Tamaños de los modelos: 108 / 153 / 246  
de +20 °C a +50 °C

Humedad de 88 a 97 % rh

CO<sub>2</sub> hasta 10 %

Humedad de 40 a 97 % rh (módulo de humedad)

CO<sub>2</sub> hasta 20 % (módulo de CO<sub>2</sub>)

O<sub>2</sub> de 1 a 20 % (módulo de O<sub>2</sub>)

**INCUBADOR DE CO<sub>2</sub> INCOmed** La precisión y fiabilidad de los incubadores de CO<sub>2</sub> desempeñan un papel fundamental en el cultivo de células y, especialmente, en la fertilización in vitro. La más mínima variación en la atmósfera de CO<sub>2</sub>, la temperatura o el contenido de humedad durante el cultivo pueden influir negativamente el desarrollo de las células. Por este motivo, Memmert ha sometido sus incubadores de CO<sub>2</sub> a un meticuloso proceso de valoración para dispositivos médicos. La clasificación como dispositivo médico de la clase IIa demuestra que los incubadores de CO<sub>2</sub> INCOmed de Memmert cumplen los requisitos de seguridad fundamentales de la Directiva Europea de Dispositivos Médicos (93/42/CEE). La cámara de trabajo con todas las instalaciones y todos los sensores incluidos se puede esterilizar a +160 °C mediante un programa automático de 4 horas de duración.





## Un modelo personalizado para cada aplicación

Las funciones que precise, máxima personalización. A partir de 7 módulos adicionales puede configurar su INCOmed personal de forma totalmente individualizada.

- **MÓDULO DE CONFORT:** dos conexiones de gas con acoplamiento rápido y conmutación automática del cilindro de gas (el módulo de confort no se puede combinar con el módulo de O<sub>2</sub> debido a que el aporte de N<sub>2</sub> se realiza a través de la conexión para el segundo cilindro de gas)
- **MÓDULO DE HIGIENE:** cámara de trabajo electropulida y soldada con láser sin ranuras
- **MÓDULO DE COMUNICACIÓN:** puerto USB, software estándar «Celsius» para programación y protocolización, memoria interna circular de protocolos, puerto de impresora
- **MÓDULO DE CO<sub>2</sub>:** rango de CO<sub>2</sub> ampliado de 0 – 20 %
- **MÓDULO DE O<sub>2</sub>:** regulación de la concentración de oxígeno mediante el aporte de nitrógeno, rango de ajuste 1 % – 20 % de O<sub>2</sub> (no se puede combinar el módulo de confort o el módulo Premium con el módulo de O<sub>2</sub>, debido a que el aporte de N<sub>2</sub> se realiza a través de la conexión para el segundo cilindro de gas). Para aplicaciones con un valor de O<sub>2</sub> inferior al 10 %, el módulo de humedad es altamente recomendable
- **MÓDULO PREMIUM:** incluye los módulos de confort, higiene, comunicación y de CO<sub>2</sub>
- **MÓDULO DE HUMEDAD:** regulación activa de humidificación y deshumidificación (40 – 97 % rh) mediante microprocesador. Se recomienda para aplicaciones con un valor nominal de O<sub>2</sub> inferior al 10 %

## Homogeneidad en la cámara de trabajo

El sistema de calentamiento de la cámara interior a través de los seis lados junto con el sistema de regulación de limitación de la humedad y el sistema de ventilación sin turbulencias son los principales responsables por la distribución óptima de temperatura y humedad. Una capa de conductividad térmica de aluminio favorece la homogeneidad en la cámara de trabajo y funciona adicionalmente como acumulador de calor en caso de que el suministro eléctrico se vea interrumpido de forma temporal.

## Tiempos de recuperación cortos mediante la regulación activa de la humedad

El modelo estándar del INCOmed cuenta con un sistema de limitación de la humedad mediante el que se puede reducir del 97 % al 88 % la humedad relativa máxima generada en la cámara de trabajo por las bandejas de agua. Para un mayor volumen útil, nivel de higiene óptimo y tiempos de recuperación cortos después de abrir la puerta, se puede integrar el módulo de humedad opcional, un sistema de humidificación activa con un rango de regulación de 40 % a 97 %, que agrega vapor caliente estéril a la corriente de aire.



## INCUBADORES DE CO<sub>2</sub> INCOmed

### con sistema automático de esterilización

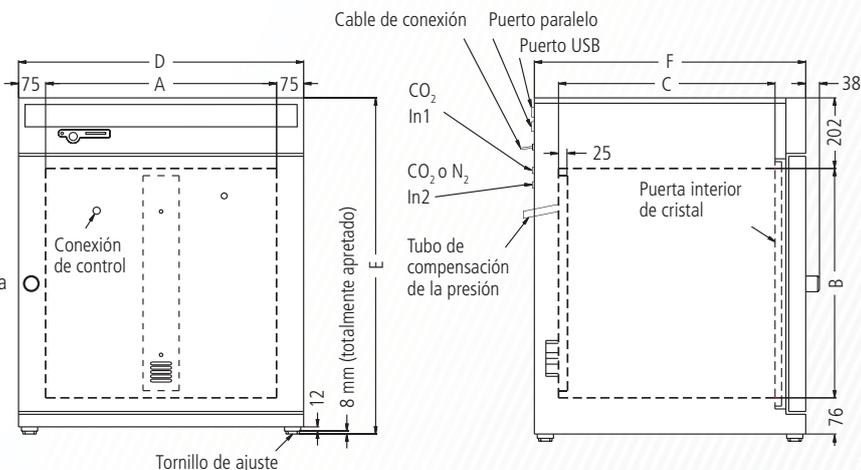
(todos los componentes, incl. el sensor de humedad y el sensor de CO<sub>2</sub> pueden permanecer en el equipo durante la esterilización)

conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010



#### Equipamiento básico

- Cámara de trabajo:** acero inoxidable W. St. N.º 1.4301 (ASTM 304), aletas embutidas
- Inserciones:** bandejas perforadas de acero inoxidable (tamaño 108: 2 unidades; tamaños 153/246: 3 unidades); bandejas de agua de acero inoxidable (tamaños 108/153: 1 unidad de anchura total: tamaño 246: 2 unidades de media anchura)
- Carcasa:** acero inoxidable estructural, pared trasera con chapa de acero galvanizado; pantalla acristalada y acero inoxidable estética y funcional con pantalla multi-función y módulo de introducción de datos; puerta de acero inoxidable con calefacción completamente aislada y puerta interior de cristal
- Conexión:** cable de conexión con conector Schuko
- Instalación:** 4 soportes regulables para el equipo
- Puertos:** opcional con módulo de comunicación o Premium



Tamaños de los modelos/Descripción de artículos			108	153	246
Interior de acero inoxidable	Volumen	l aprox.	108	153	246
	Anchura	(A) mm	560	480	640
	Altura	(B) mm	480	640	640
	Fondo (menos 25 mm del ventilador)	(C) mm	400	500	600
	Posibilidades de inserción para bandejas perforadas o rejillas de anchura media/total	Número	- / 4	- / 6	2 x 6 / 6
Carcasa de acero inoxidable estructural	Anchura	(D) mm	710	630	790
	Altura (varía según los soportes regulables)	(E) mm	778	938	938
	Fondo (sin manilla de la puerta, fondo de la manilla: 38 mm)	(F) mm	550	650	750
	Puerta de acero inoxidable con calefacción y completamente aislada			<input type="checkbox"/>	
	Puerta interior de cristal adicional			<input type="checkbox"/>	
Ventilación	Atmósfera y distribución de la temperatura homogéneas gracias a un sistema de ventilación encapsulado sin turbulencias, incluido completamente en la esterilización			<input type="checkbox"/>	
Temperatura	Termostats de microprocesador electrónico con Pt100 y sistema autodiagnóstico			<input type="checkbox"/>	
	Sondas de temperatura Pt100 de la clase DIN A con sistema de medición de 4 hilos para un funcionamiento ininterrumpido en caso de fallar una de las sondas Pt100 con indicación de alerta			doble	
	En el proceso de esterilización es fijado a una temperatura se ajusta a +160 °C	°C	de +20 a +50 (campo de trabajo a partir de 8 sobre la temperatura ambiente hasta +50)		
	Estabilidad temporal de temperatura (conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05)	K	≤ ± 0,1		
Esterilización	Uniformidad espacial de temperatura a +37 °C (conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05)	K	≤ ± 0,3		
	STERICard para ciclo de esterilización de ejecución automática en la cámara de trabajo de 4 h de duración a +160 °C (no sirve para esterilizar la carga)			<input type="checkbox"/>	
CO <sub>2</sub>	Regulación electrónica y digitalizada de CO <sub>2</sub> con «auto zero», procesos de medición con sistema de absorción infrarroja (NDIR) y sistema autodiagnóstico e indicación acústica de errores, así como compensación de la presión del aire			<input type="checkbox"/>	
	Precisión de ajuste	% CO <sub>2</sub>	0,1		
	Rango de ajuste	% CO <sub>2</sub>	de 0 a 10		
Humedad	Sensor de humedad capacitivo (se puede esterilizar)			<input type="checkbox"/>	
	Bandeja de agua estándar	Número	1		2
Vigilancia	La limitación de la humedad regulable (88 % – 97 %) incl. pantalla digital y sistema autodiagnóstico con indicador de errores óptico y acústico (aire exterior a través un filtro estéril) garantiza que se alcance rápidamente el valor nominal de humedad y unos tiempos de recuperación cortos al evitar la formación de condensación			<input type="checkbox"/>	
	Como regulador controlador de temperatura a modo de protección contra valores excesivos de temperatura (clase de protección 3.1) mediante un microprocesador con Pt100 que incluye diagnóstico de errores con indicador óptico y acústico			<input type="checkbox"/>	
	Vigilancia digital de sobre e infra-temperatura			<input type="checkbox"/>	
	Vigilancia de sobretemperatura automática en función del valor teóricos (ASF)			<input type="checkbox"/>	

Tamaños de los modelos/Descripción de artículos			108	153	246
Vigilancia	Relé de vigilancia para una interrupción segura del sistema de calefacción en caso de fallo			□	
	Seguridad térmica mecánica (TB)			□	
	Señal de aviso acústica: Temperatura excesiva/insuficiente, valor de CO <sub>2</sub> excesivo y cilindro de gas vacío, aviso por puerta abierta, humedad insuficiente y depósito de agua vacío (con el módulo de humedad opcional)			□	
Funciones con temporizador	Temporizador semanal con hora real (con función por grupos, p. ej., lunes – viernes)			□	
Instalación	Calibración: (posible sin PC), temperatura: calibración de 3 puntos en el regulador, CO <sub>2</sub> : calibración de 3 puntos al 5 %, 7 % y 10 %, calibración auto cero después de la esterilización y ciclicamente cada 24 h, humedad: calibración de 2 puntos al 20 % y 90 %			□	
	Configuración de idioma para las indicaciones en cuadros de diálogo o en pantalla (DE / EN / ES / FR / IT)			□	
Otros datos	Consumo eléctrico a 230 V, 50/60 Hz	W aprox.	1000	1500	2000
Accesorios estándar	Bandeja perforada de acero inoxidable (anchura total)	Número	2	3	
	Bandeja de agua de acero inoxidable, 40 mm de altura	Número	1 (anchura total)		2 (media anchura)
	Certificado de calibración (punto de medición en el centro del espacio útil para +37 °C)			□	
Datos de embalaje	Peso neto/bruto (en caja)	kg aprox.	70/78	80/96	110/125
	Anchura/Altura/Fondo	cm aprox.	82/97/67	75/114/84	93/114/93
<b>N.º de pedido para los incubadores de CO<sub>2</sub></b>			<b>INC108med</b>	<b>INC153med</b>	<b>INC246med</b>

Opciones	108	153	246
<b>Módulo de confort:</b> dos conexiones de gas con acoplamiento rápido y cambio automático de cilindro de gas		T1	
<b>Módulo de higiene:</b> cámara de trabajo electropulida y soldada con láser sin ranuras		T2	
<b>Módulo de comunicación:</b> puerto USB, software estándar «Celsius» para programación y protocolización, memoria circular de protocolización de datos, puerto de impresora		T3	
<b>Módulo de CO<sub>2</sub>:</b> rango de CO <sub>2</sub> ampliado de 0 a 20 %		T4	
<b>Módulo Premium:</b> incluye los módulos de confort, higiene, comunicación y de CO <sub>2</sub>		T5	
<b>Módulo de humedad:</b> la regulación activa de humidificación y deshumidificación (40 – 97 % rh) mediante microprocesador, incluida la pantalla digital y el sistema autodiagnóstico, garantiza que se alcance de forma aún más rápida la humedad nominal necesaria con tiempos de recuperación reducidos al evitar la formación de condensación; recomendable para aplicaciones con un valor nominal de O <sub>2</sub> inferior al 10 %; la humedad se obtiene con agua destilada (de un depósito externo) mediante una bomba autoaspirante; hay un bloqueo integrado contra gérmenes mediante la generación de vapor caliente y la deshumidificación mediante filtros estériles; (se elimina la regulación de la limitación de humedad y las bandejas de agua incluidas en el envío estándar)		K7	
<b>Módulo de O<sub>2</sub>:</b> regulación de la concentración de oxígeno mediante el aporte de nitrógeno; rango de ajuste de 1 % a 20 % de O <sub>2</sub> ; precisión de ajuste de 0,1 % (no se puede combinar con los módulos de confort o Premium). Para aplicaciones con un valor de O <sub>2</sub> inferior al 10 %, altamente recomendable con el módulo de humedad		T6	
Orificio (silicona) con diámetro interior de 40 mm para la introducción de conexiones, antihumedad, con tapón de silicona de cierre, ubicación personalizada en la pared trasera (indicar la posición)		F7	
División de la cámara interior en 4 compartimientos extraíbles con puertas de vidrio (sustitución de 3 bandejas de anchura total por 6 bandejas de media anchura)	–		K4
Abertura hacia la izquierda		B8	
Instalación apilada para 2 equipos del mismo tamaño (modificación del equipo inferior)		G3	
Contacto sin potencial (24 V/2 A) con borne incorporado conforme a NAMUR NE 28 para control externo (valores nominales de temperatura y CO <sub>2</sub> alcanzados)		H5	
Certificado de calibración para CO <sub>2</sub> al 5 %, 7 % y 10 % (valor medido a +37 °C)		D00106	
Puesta en servicio de los equipos INCOmed y acción formativa (solo en Alemania, Austria y Suiza) por parte del servicio técnico de Memmert		K9	

Accesorios	108	153	246
Bandeja perforada adicional de acero inoxidable; anchura total	B00325	B00321	B03813
Bandeja perforada adicional de acero inoxidable; media anchura		–	B02742
Rejilla perforada adicional de acero inoxidable; anchura total	E20165	E20166	E03492
Bandeja adicional de agua	B02787	B02784	B02786
Armazón (622 mm de altura)	B02792	B02732	B02793
Armazón (130 mm de altura para 2 equipos apilados)	B02794	B02740	B02795
Filtro HEPA para interior conforme a EN 1822, en envase esterilizado, unidad de sujeción incl.		B04459	
STERICard (adicional o como sustitución) para ciclos de esterilización de ejecución automática en la cámara de trabajo (no sirve para esterilizar la carga)		E04337	
Válvula reductora de presión CO <sub>2</sub> conforme a DIN 8546, monitor de cilindro de gas incl.		E02087	
Válvula reductora de presión N <sub>2</sub> conforme a DIN EN ISO 2503, monitor de cilindro de gas incl. para módulo de O <sub>2</sub>		E06162	
CO <sub>2</sub> tubo flexible con acoplamiento y abrazadera para tubos flexibles		B03881	
Sistema de abastecimiento de agua centralizado, solo en combinación con el módulo de humedad (información a petición)		B04712	
Prolongación de 1 año para la garantía		GA2Q5	
Agitador de sobremesa Celltron (accesorio opcional)		E06724	



## GENERATION 2012

Incubador refrigerado con compresor ICP  
con TwinDISPLAY  
Software AtmoCONTROL

Tamaño de los modelos: 55  
de 0 °C a +60 °C

Tamaños de los modelos: 110 / 260 / 450 / 750  
de -12 °C a +60 °C

### **INCUBADOR REFRIGERADO CON COMPRESOR ICP**

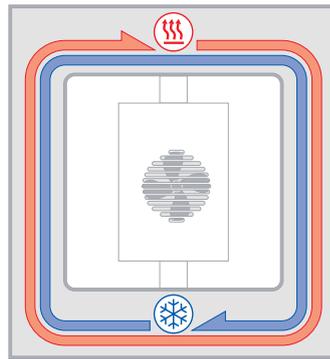
¡Ideal para temperaturas de punto de congelación o inferiores! Cuando se necesita realizar un cambio rápido y preciso de las fases de calentamiento y enfriamiento en el modo de funcionamiento por rampas, los incubadores refrigerados de Memmert con compresor demuestran estar a la altura y además trabajan de forma extremadamente silenciosa. La técnica de regulación precisa y perfeccionada permite alcanzar de forma exacta la temperatura nominal indicada sin picos de energía durante el proceso.





## Cámara de trabajo completamente hermética

La unidad de refrigeración y la calefacción se encuentran en el exterior de la cámara de trabajo en un sistema de regulación de temperatura por camisa de aire que rodea la cámara completamente de forma que permite regular la temperatura con gran rapidez y precisión. El sistema de circulación de aire motorizado ajustable en incrementos del 10 % a través del ControlCOCKPIT garantiza la distribución óptima de la temperatura.



Sistema de regulación de temperatura por camisa de aire ICP

## Funciones de bajo consumo energético integradas

La unidad de refrigeración presenta un rendimiento energético excepcional gracias a que no se requiere una compensación de la temperatura durante la refrigeración. La función inteligente DEFROST ejecuta el proceso de descongelación según sea necesario.



**INCUBADORES REFRIGERADOS CON COMPRESOR ICP**

conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010



**Equipamiento básico**

Cámara de trabajo: acero inoxidable W. St. N.º 1.4301 (ASTM 304)

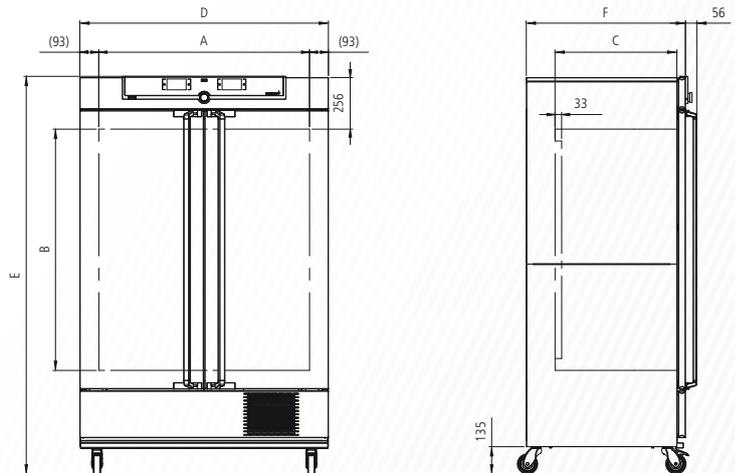
Inserciones: rejillas de acero inoxidable (hasta un tamaño de 55: 1 unidad, tamaños de 110 a 750: 2 unidades)

Carcasa: acero inoxidable estructural, pared trasera con chapa de acero galvanizado; TwinDISPLAY (pantalla de gráficos a color) de manejo intuitivo con pantalla táctil; puerta interior de cristal, puerta exterior de acero inoxidable completamente aislada (de dos hojas a partir del tamaño 450)

Conexión: cable de conexión con conector Schuko

Instalación: con ruedas para desplazamientos con posibilidad de bloqueo

Puertos:



Tamaños de los modelos/Descripción de artículos			55	110	260	450	750
Interior de acero inoxidable	Volumen	l aprox.	53	108	256	449	749
	Anchura	(A) mm	400	560	640	1040	1040
	Altura	(B) mm	400	480	800	720	1200
	Fondo (menos los 33 mm del ventilador)	(C) mm	330	400	500	600	600
	Rejillas de acero inoxidable (envío estándar)	Número	1	2			
	Número máx. de rejillas/bandejas	Número	4	5	9	8	14
	Carga máx. por rejilla/bandeja	kg		20		30	
	Carga máx. por equipo	kg	80	150	200		
Carcasa de acero inoxidable estructural	Anchura	(D) mm	585	745	824	1224	1224
	Altura (con ruedas)	(E) mm	1153	1233	1552	1613	1950
	Fondo (sin manilla de la puerta), manilla + 56 mm	(F) mm	514	584	684	784	784
Otros datos	Consumo eléctrico a 230/115 V, 50/60 Hz	W aprox.	1200				
	Rango de temperatura de trabajo	°C	de -12 a +60 (ICP 55 0 a +60)				
	Rango de temperaturas ajustables	°C	de -12 a +60 (ICP 55 de -5 a +60)				
	Precisión de ajuste	°C	0,1				
Datos de embalaje	Peso neto	kg aprox.	89	113	157	217	249
	Peso bruto (en caja)	kg aprox.	112	142	218	283	320
	Anchura	cm aprox.	78	88	93	133	133
	Altura	cm aprox.	145	153	185	168	215
	Fondo	cm aprox.	68	81	93	105	105

N.º de pedido para los incubadores refrigerados con compresor		ICP55	ICP110	ICP260	ICP450	ICP750

Opciones	55	110	260	450	750
Modificación de la cámara interior para el empleo de bandejas perforadas de acero inoxidable reforzadas o rejillas de acero inoxidable reforzadas (rieles de soporte montados en la cámara de trabajo): incluye la sustitución de 2 rejillas estándar por 2 rejillas reforzadas		–			K1
Toma de corriente interior (intensidad de corriente máxima admisible 230 V/2,2 A), se puede desconectar mediante el interruptor principal, no se puede conectar por separado, a prueba de humedad IP68				R3	
Orificio con diámetro interior de 23 mm, para la introducción lateral de conexiones, con tapa de cierre, ubicación estándar					
				F0 F1	F3
Orificio (silicona) con diámetro interior de 40 mm para la introducción de conexiones, estanco a la humedad, con tapón de silicona de cierre, ubicación personalizada en la pared trasera (indicar la posición)				F7	
Interfaz de corriente 4 – 20 mA (de -20 a +70 °C $\pm$ de 4 a 20 mA)					
Regulador de temperatura (valor real)				V3	
Temperatura de una sonda Pt100 con distintas posibilidades de ubicación interior para el registro externo de la temperatura (máx. 3 TwinDISPLAY)				V6	
Control del número de revoluciones del ventilador con desactivación de la calefacción y alarma en caso de error				V4	
Certificado de calibración de fábrica para 3 temperaturas: 0 °C, +37 °C, +60 °C					D00130
Certificado de calibración de fábrica estándar (punto de medición centro de la cámara) para +10 °C y +37 °C					

Accesorios	55	110	260	450	750
Rejilla de acero inoxidable (envío estándar)	E20164	E20165	E28891		E20182
Rejilla adicional de acero inoxidable, reforzada con capacidad de carga de hasta 60 kg; a partir del tamaño 450 con carriles guía y tornillos de fijación (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	–	E29767	E29766		B32190
Bandeja perforada de acero inoxidable	B03916	B00325	B29725		B00328
Bandeja adicional, perforada, de acero inoxidable, reforzada con capacidad de carga de hasta 60 kg; con carriles guía y tornillos de fijación (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)				–	B32191
Bandeja de acero inoxidable (sin perforación) de 15 mm de borde (puede afectar la distribución espacial de la temperatura) – no se puede utilizar en combinación con la opción K1	E02072	E02073	E29726		E02075
Bandeja de goteo de acero inoxidable para el suelo de 15 mm de borde (puede afectar la distribución espacial de la temperatura) – no se puede utilizar en combinación con la opción K1	B04358	B04359	B29722		B04362



## GENERATION 2012

Incubador refrigerado con tecnología Peltier IPP  
con SingleDISPLAY  
Incubador refrigerado con tecnología Peltier IPPplus  
con TwinDISPLAY  
Software AtmoCONTROL

Tamaños de los modelos: 30 / 55 / 110 / 260 / 750  
de 0 °C a +70 °C

### **INCUBADOR REFRIGERADO CON TECNOLOGÍA PELTIER IPP**

Con la tecnología Peltier se realizan los procesos de calentamiento y refrigeración sin transiciones en un solo sistema. De este modo, los incubadores refrigerados por sistema Peltier IPP no solo colaboran con la protección del medioambiente, sino que además suponen un ahorro de un 90 % en los gastos de operación en comparación con los sistemas por compresor. Tanto el excelente nivel de regulación como las oscilaciones espectacularmente reducidas de los ajustes son los valores añadidos obtenidos gracias al perfecto desarrollo de la técnica de refrigeración y calentamiento de Memmert, respetuosa con el medioambiente y de bajo consumo energético.





### Extraordinariamente silenciosos y sin vibraciones

La eliminación de un compresor permite ganar en espacio y, sobre todo, tranquilidad en el laboratorio. Puesto que no producen prácticamente vibraciones, los incubadores refrigerados con tecnología Peltier IPP sirven también para la cría de insectos en el campo de la investigación. En caso de que también sea necesario determinar un valor de humedad concreto, existe también la posibilidad de emplear una cámara de clima constante HPP que igualmente funciona con tecnología Peltier.



### Sin formación de condensación en la cámara de trabajo

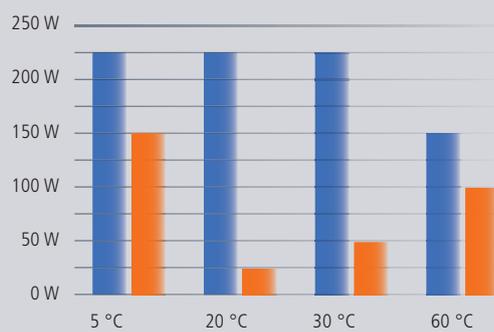
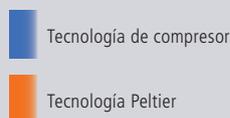
Gracias al sistema cerrado de refrigeración por sistema Peltier, no se producen intercambios de aire con el entorno. La inevitable formación de condensación durante el proceso de refrigeración, físicamente condicionada, no se produce en el interior de la cámara, sino en el disipador de calor en el exterior de la cámara de trabajo. Asimismo, los ventiladores integrados de los elementos Peltier permiten un rápido transporte de la energía y una óptima distribución de la temperatura.

### Combinación de las técnicas de refrigeración y calentamiento de bajo consumo energético

A diferencia de los sistemas con compresor la tecnología Peltier es especialmente rentable con temperaturas cercanas a la temperatura ambiente, ya que únicamente se utiliza energía cuando se realizan los procesos de refrigeración o calentamiento. Por lo tanto, las funciones de calentamiento y refrigeración están combinadas de forma óptima.

#### Comparación entre la tecnología de compresor y la tecnología Peltier

Reducción del consumo energético de hasta un 90 %



## INCUBADORES REFRIGERADOS CON TECNOLOGÍA PELTIER IPP

conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010



### Equipamiento básico

Cámara de trabajo: acero inoxidable W. St. N.º 1.4301 (ASTM 304), aletas embutidas

Inserciones: rejillas de acero inoxidable (tamaños: 30 y 55, 1 unidad; tamaños: de 110 a 750, 2 unidades)

Carcasa: acero inoxidable estructural, pared trasera con chapa de acero galvanizado; SingleDISPLAY o TwinDISPLAY de manejo intuitivo (pantalla de gráficos a color) con pantalla táctil

Puertas dobles: exterior de acero inoxidable completamente aislado, interior de cristal (de dos hojas el tamaño 750)

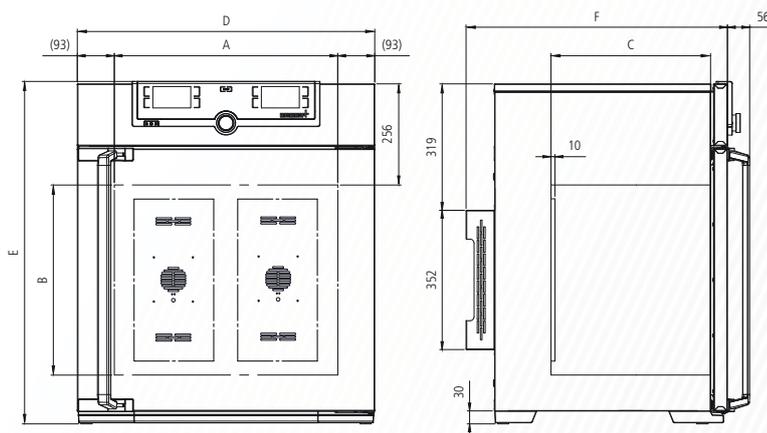
Conexión: cable de conexión con conector Schuko

Instalación: cuatro soportes para el equipo; el tamaño 750 con ruedas para desplazamientos con posibilidad de bloqueo

Puertos:



(solo con TwinDISPLAY)



Número de elementos Peltier en la pared trasera:  
Tamaños 30 y 55: 1  
Tamaño 110: 2  
Tamaño 260: 3  
Tamaño 750: 6

Tamaños de los modelos/Descripción de artículos			30	55	110	260	750	
Interior de acero inoxidable	Volumen	l aprox.	32	53	108	256	749	
	Anchura	(A) mm	400	400	560	640	1040	
	Altura	(B) mm	320	400	480	800	1200	
	Fondo (menos los 10 mm del ventilador – Peltier)	(C) mm	250	330	400	500	600	
	Rejillas de acero inoxidable (envío estándar)	Número	1		2			
	Nº máx. de rejillas/bandejas	Número	3	4	5	9	14	
	Carga máx. por rejilla/bandeja	kg	20				30	
	Carga máx. por equipo	kg	60	80	150	200		
Carcasa de acero inoxidable estructural	Anchura	(D) mm	585	585	745	824	1224	
	Altura (tamaño 750 con ruedas)	(E) mm	704	784	864	1183	1726	
	Fondo (sin manilla de la puerta), manilla + 56 mm	(F) mm	524	604	674	774	874	
Otros datos	Consumo eléctrico a 230/115 V, 50/60 Hz	W aprox.	160	275	650	820	1200	
	Rango de temperatura de trabajo sin luz	°C					de 0 a +70	
	Rango de temperatura de trabajo con luz	°C					de +10 a +40	
	Rango de temperaturas ajustables	°C					de 0 a +70	
	Precisión de ajuste	°C					0,1	
Datos de embalaje	Peso neto	kg aprox.	42	51	78	113	208	
	Peso bruto (en caja)	kg aprox.	58	72	103	164	279	
	Anchura	cm aprox.	66	73	83	93	133	
	Altura	cm aprox.	89	97	106	153	192	
	Fondo	cm aprox.	65	67	80	93	105	

### N.º de pedido para los incubadores refrigerados con tecnología Peltier

IPP = Incubador refrigerado con tecnología Peltier

plus = Modelo con TwinDISPLAY

IPP30	IPP55	IPP110	IPP260	IPP750
IPP30plus	IPP55plus	IPP110plus	IPP260plus	IPP750plus

Opciones	30	55	110	260	750
Modificación de la cámara interior para el empleo de bandejas perforadas de acero inoxidable reforzadas o rejillas de acero inoxidable reforzadas (rieles de soporte montados en la cámara de trabajo) – incluye la sustitución de 2 rejillas estándar por 2 rejillas reforzadas			–		K1
Módulo con luz blanca fría (5.500 K): listones de luces LED en las paredes laterales, 10 para el modelo 110, 14 para el modelo 260/750, intensidad luminosa de 10.000 lux, nivel de regulación de la intensidad con función de control por programa ajustable de 0 – 100 % (en incrementos del 1 %), programación por rampas en relación con la temperatura (solo con TwinDISPLAY)		–		T7	
Módulo con luz blanca fría (5.500 K) + luz blanca caliente (2.700 K): Listones de luces LED – 10 para el modelo 110, 14 para los modelos 260/750 – (posición alterna de 5 o 7 listones con luz blanca fría y 5 o 7 listones con luz blanca caliente) en las paredes laterales, intensidad luminosa de 10.000 lux, nivel de regulación de la intensidad con función de control por programa ajustable de 0 – 100 % (en incrementos del 1 %), programación por rampas en relación con la temperatura (solo con TwinDISPLAY)		–		T8	
Toma de corriente interior (intensidad de corriente máxima admisible 230 V/2,2 A), se puede desconectar mediante el interruptor principal, no se puede conectar por separado, a prueba de humedad IP68				R3	
Orificio con diámetro interior de 23 mm, para la introducción lateral de conexiones, con tapa de cierre, ubicación estándar (no disponible para modelos con módulo con luz)			izquierda: centro/centro izquierda: centro/arriba derecha: centro/centro derecha: centro/arriba	F0 F1 F2 F3	
Orificio con diámetro interior de 23 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada (indicar la posición)			izquierda derecha detrás	F4 F5 F6	
Orificio con diámetro interior de 14 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada en la pared trasera (indicar la posición)				D6	
Orificio con diámetro interior de 38 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada en la pared trasera (indicar la posición)				F7	
Interfaz de corriente 4 – 20 mA (de -10 a +80 °C $\pm$ 4 – 20 mA)			Regulador de temperatura (valor real)	V3 V6	
Certificado de calibración de fábrica para 3 temperaturas: +5 °C, +37 °C, +60 °C Certificado de calibración de fábrica estándar (punto de medición centro de la cámara) para +10 °C y +37 °C					D00129

Accesorios	30	55	110	260	750
Rejilla de acero inoxidable (envío estándar)	E28884	E20164	E20165	E28891	B04055
Rejilla adicional de acero inoxidable, reforzada con capacidad de carga de hasta 60 kg; a partir del tamaño 450 con carriles guía y tornillos de fijación (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)		–	E29767	E29766	B32190
Bandeja perforada de acero inoxidable	B29727	B03916	B00325	B29725	B34727
Bandeja adicional, perforada, de acero inoxidable, reforzada con capacidad de carga de hasta 60 kg; con carriles guía y tornillos de fijación (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)			–		B32191
Bandeja de acero inoxidable (sin perforación) de 15 mm de borde (puede afectar la distribución espacial de la temperatura) – no se puede utilizar en combinación con la opción K1	E02070	E02072	E02073	E29726	–
Bandeja de goteo de acero inoxidable para el suelo de 15 mm de borde (puede afectar la distribución espacial de la temperatura) – no se puede utilizar en combinación con la opción K1	B04356	B04358	B04359	B29722	B04362
Prolongación de 1 año para la garantía		GA1Q5			GA2Q5



## GENERATION 2012

Incubador refrigerado de  
almacenamiento IPS  
con SingleDISPLAY  
Software AtmoCONTROL

Tamaños de los modelos: 260 / 750  
de +14 °C a +45 °C

### **INCUBADOR REFRIGERADO DE ALMACENAMIENTO IPS**

¡Ahorro de energía y protección medioambiental al mismo tiempo! Cuando se necesita almacenar cultivos microbiológicos, muestras para DBO5, recipientes para bebidas o productos cosméticos durante un tiempo prolongado a temperatura constante, los incubadores refrigerados de almacenamiento IPS con tecnología Peltier de gran rendimiento energético cumplen todos los requisitos: fiabilidad total, precisión, larga vida útil y respeto por el medioambiente.





## Considerable potencial de ahorro con la adquisición y el funcionamiento continuo

No siempre se requieren cambios de temperatura para los procesos de almacenamiento prolongado e incubación. ¿Por qué diseñar entonces los sistemas de calentamiento, refrigeración y regulación con tiempos de calentamiento y refrigeración rápidos? El rendimiento de los IPS se ha ajustado de forma óptima para un modo de funcionamiento continuo a temperaturas constantes cercanas a la temperatura ambiente. La ventaja: tanto los gastos de adquisición como los derivados del funcionamiento continuo de los equipos se ven considerablemente reducidos en comparación con los incubadores refrigerados con compresor convencionales y los incubadores refrigerados con tecnología Peltier de gran tamaño.

## Ideal para valores elevados de temperatura ambiente

Los elementos Peltier integrados para la refrigeración de la cámara de trabajo evitan que la carga sude incluso con valores elevados de temperatura ambiente, lo que nos permite garantizar que el proceso de incubación se desarrollará de forma precisa y constante por debajo de la temperatura ambiente.

## Larga vida útil y pocas de vibraciones para un almacenamiento prolongado totalmente seguro

Al igual que el incubador refrigerado IPP, el IPS aporta al usuario todas las ventajas de la tecnología Peltier. Su cámara de trabajo totalmente aislada del entorno reduce el riesgo de que las muestras se sequen. Prácticamente libre de ruidos, lo que permite proteger la carga y contribuye al bienestar de los usuarios.



Vista de un equipo de Memmert:

Los elementos Peltier se encargan de crear el clima perfecto dentro de la cámara de trabajo.



**INCUBADORES REFRIGERADOS DE ALMACENAMIENTO IPS**

conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010



**Equipamiento básico**

Cámara de trabajo: acero inoxidable W. St. N.º 1.4301 (ASTM 304), aletas embutidas

Inserciones: 2 rejillas de acero inoxidable

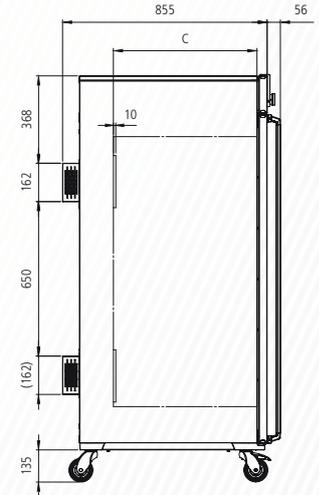
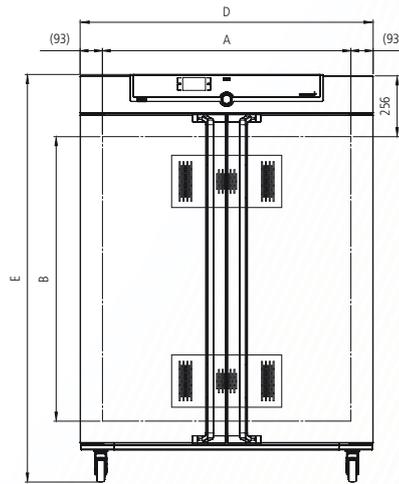
Carcasa: acero inoxidable estructural; pared trasera con chapa de acero galvanizado; SingleDISPLAY de manejo intuitivo (pantalla de gráficos a color) con pantalla táctil

Puertas dobles: exterior de acero inoxidable completamente aislado, interior de cristal tamaño 750: dos hojas

Conexión: cable de conexión con conector Schuko

Instalación: tamaño 750: ruedas para desplazamientos con posibilidad de bloqueo

Puertos:  Ethernet  LAN



Tamaños de los modelos/Descripción de artículos			260	750
Interior de acero inoxidable	Volumen	l aprox.	256	749
	Anchura	(A) mm	640	1040
	Altura	(B) mm	800	1200
	Fondo (menos los 10 mm del ventilador – Peltier)	(C) mm	500	600
	Rejillas de acero inoxidable (envío estándar)	Número	2	
	Nº máx. de rejilla/bandejas	Número	9	14
	Carga máx. por rejilla/bandeja	kg	20	30
	Carga máx. por equipo	kg	300	
Carcasa de acero inoxidable estructural	Anchura	(D) mm	824	1224
	Altura (tamaño 750 con ruedas)	(E) mm	1186	1726
	Fondo (sin manilla de la puerta, manilla + 56 mm)	(F) mm	774	874
Otros datos	Consumo eléctrico a 230/115 V, 50/60 Hz	W aprox.	550	
	Rango de temperaturas de trabajo/temperaturas ajustables	°C	de +14 a +45	
	Precisión de ajuste	°C	0,1	
Datos de embalaje	Peso neto	kg aprox.	110	206
	Peso bruto (en caja)	kg aprox.	161	277
	Anchura	cm aprox.	93	133
	Altura	cm aprox.	153	192
	Fondo	cm aprox.	93	105

**N.º de pedido para los incubadores refrigerados de almacenamiento**

**IPS260**

**IPS750**

Opciones	260	750
Modificación de la cámara interior para el empleo de bandejas perforadas de acero inoxidable reforzadas o rejillas de acero inoxidable reforzadas (rieles de soporte montados en la cámara de trabajo) – incluye la sustitución de 2 rejillas estándar por 2 rejillas reforzadas	–	K1
Toma de corriente interior (intensidad de corriente máxima admisible 230V/2,2 A), se puede desconectar mediante el interruptor principal, no se puede conectar por separado, a prueba de humedad IP68	R3	
Orificio (ubicación estándar) con diámetro interior de 23 mm, para la introducción lateral de conexiones, con tapa de cierre, ubicación estándar	izquierda: centro/centro izquierda: centro/arriba derecha: centro/centro derecha: centro/arriba	F0 F1 F2 F3
Orificio con diámetro interior de 23 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada (indicar la posición)	izquierda derecha detrás	F4 F5 F6
Orificio con diámetro interior de 14 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada en la pared trasera (indicar la posición)	D6	
Orificio con diámetro interior de 38 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada en la pared trasera (indicar la posición)	F7	
Interfaz de corriente 4 – 20 mA (de 0 a +70 °C $\pm$ 4 – 20 mA)	Regulador de temperatura (valor real)	
Temperatura de una sonda Pt100 con distintas posibilidades de ubicación interior para el registro externo de la temperatura (SingleDISPLAY)	V3 V6	
Certificado de calibración para un valor de temperatura a elegir Certificado de calibración de fábrica estándar (punto de medición centro de la cámara) para +18 °C y +25 °C (envío)	D00131	

Accesorios	260	750
Rejilla de acero inoxidable (envío estándar)	E28891	B04055
Rejilla adicional de acero inoxidable, reforzada con capacidad de carga de hasta 60 kg; tamaño 750 con carriles guía y tornillos de fijación (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	E29766	B32190
Bandeja perforada de acero inoxidable	B29725	B34727
Bandeja adicional, perforada, de acero inoxidable, reforzada con capacidad de carga de hasta 60 kg; con carriles guía y tornillos de fijación (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	–	B32191
Bandeja de acero inoxidable (sin perforación) de 15 mm de borde (puede afectar la distribución espacial de la temperatura) – no se puede utilizar en combinación con la opción K1	E29726	–
Bandeja de goteo de acero inoxidable para el suelo de 15 mm de borde (puede afectar la distribución espacial de la temperatura) – no se puede utilizar en combinación con la opción K1	B29722	B04362
Prolongación de 1 año para la garantía	GA2Q5	

## AtmoCONTROL – El innovador software de control y protocolización de datos

El ajuste de parámetros como temperatura y humedad, así como la duración de los procesos, se pueden realizar en los equipos de la Generación 2012 directamente en el ControlCOCKPIT. La programación por rampas se realiza ahora a través de un software de control y protocolización de datos AtmoCONTROL recién desarrollado.

### Drag, drop & go!

La programación con gráficos y cifras para procesos complicados pertenece al pasado. En adelante, el software AtmoCONTROL permite realizar dichas funciones con el ratón o con el teclado táctil de su ordenador portátil. Incluso los programas por rampas más complejos se realizan en un abrir y cerrar de ojos. Tan solo es necesario arrastrar el parámetro deseado al campo de introducción de datos y modificar los valores con el ratón como sea necesario.



### Funciones de programa para equipos con SingleDISPLAY y TwinDISPLAY

- Lectura, administración y organización de la memoria de protocolización de datos
- Almacenamiento del contenido guardado en distintos formatos
- Control por Internet de hasta 32 equipos conectados
- Notificación óptica de alarmas al superar los valores límites definidos en el ControlCOCKPIT para las alarmas
- Aviso de alarma automático a una o varias direcciones de correo electrónico

### Funciones adicionales para equipos con TwinDISPLAY

- Funciones de programación y archivo intuitivas de rampas y secuencias de programa
- Visualización sincrónica del desarrollo del programa creado durante la programación
- La función de repetición (loop) según la aplicación se puede aplicar en el punto que se desee durante un programa de regulación de temperatura
- Creación sencilla de programas semanales que se repiten
- Programación, administración y transmisión de programas a través del puerto Ethernet o de un dispositivo USB

## EQUIPAMIENTO ADICIONAL – GENERACIÓN 2012

Opciones – Para todos los productos	30	55	75	110	160	260	450	750	1060
Puerta con bloqueo (cierre de seguridad) De serie con los modelos SN/SF y SNplus/SFplus 450 y 750									B6
Puerta montada a la izquierda				B8					–
Relé contactor sin potencial (24 V/2 A) con conector incorporado conforme a NAMUR NE 28 para control externo (indicador: VALOR TÉORICO ALCANZADO)									H5
Relé contactor sin potencial (24 V/2 A) con conector incorporado conforme a NAMUR NE 28 para mensajes de error (ALARMA, p. ej., en caso de corte de corriente, fallo de sensores o fusibles)									H6
Relé contactor sin potencial (24 V/2 A) con conector incorporado conforme a NAMUR NE 28 para el envío de señales en función de los segmentos del programa para funciones de periféricos que se pueden activar de forma opcional (p. ej., activación de señales ópticas y acústicas, motores de aspiración, ventiladores, agitadores, etc.), solo para equipos con TwinDISPLAY, máx. 2 unidades con equipos de corriente monofásica; máx. 4 unidades para equipo con corriente trifásica									
Dos contactos									H72
Cuatro contactos									H74
Bloqueo de puerta programable en función del proceso (solo para equipos con TwinDISPLAY)									D4
Detección de puerta abierta (solo para equipos con TwinDISPLAY)									V5
Sonda Pt100 con distintas posibilidades de ubicación en el interior o en la carga con conector incorporado en el panel de mandos, 4 hilos conforme a NAMUR NE 28 para el registro externo de la temperatura (registro de temperatura de la carga), máx. 3 sondas									H4
Sonda Pt100 para posicionamiento flexible en el interior o en la carga para medición de la temperatura «in situ» (es posible añadir hasta 3 sondas más). Los valores de temperatura medidos se muestran en la pantalla y se registran en la memoria de protocolización de datos integrada. La documentación de dichos datos puede realizarse a través del software AtmoCONTROL									H8
MobileALERT: notificaciones de alarma a través de un mensaje de texto (sms) de todos los avisos de alarma o error del equipo. Requiere la opción H6 de «contacto sin potencial para avisos de error»									C3
Restricción de temperatura (para los modelos UN/UF/UNplus/UFplus) Temperaturas: +60, +70, +80, +95, +100, +120, +160, +180, +200, +220 o +250 °C (indicar al realizar el pedido)									A8

## EQUIPAMIENTO ADICIONAL – GENERACIÓN 2012

Accesorios – Para todos los productos	30	55	75	110	160	260	450	750	1060
Adaptador USB-Ethernet									E06192
Ethernet – cable de conexión de 5 m para puerto de ordenador									E06189
Dispositivo USB de identificación de usuario (licencia user-ID): licencia de autorización de usuario específica por equipo (programa de user-ID) en el dispositivo de memoria para evitar la manipulación no deseada del equipo por parte de terceras personas sin autorización. Indique el número de equipo al realizar un nuevo pedido (solo para equipos con TwinDISPLAY)									E29778
Dispositivo USB con el software de documentación AtmoCONTROL e instrucciones de manejo para productos con SingleDISPLAY (en equipos con TwinDISPLAY incluido en el envío estándar)									E29780
Juego de pies niveladores (4 unidades)				B29768					–
Juego de apilamiento (4 unidades) para apilar equipos del mismo tamaño (no es apto para los modelos 160, 260, 450, 750 y 1060)			B29744						–
Prolongación de tubo encajable (exterior: 60,3 mm; interior: 57 mm) recto, para la salida de aire (o para la conexión de tubos flexibles en caso necesario), solo U//S									B29718
Prolongación de tubo encajable (exterior: 60,3 mm; interior: 57 mm) en ángulo, para la salida de aire (o para la conexión de tubos flexibles en caso necesario), solo U//S									B29719
Marco de montaje (blindaje de acero inoxidable para el hueco entre el equipo y la pared) con ranuras de aire; – se requiere aclaración técnica	B29728	B29730	B29732	B29734	B29736	B29738	B29740		B29742
Marco de montaje (blindaje de acero inoxidable para el hueco entre el equipo y la pared) sin ranuras de aire; – se requiere aclaración técnica	B29729	B29731	B29733	B29735	B29737	B29739	B29741		B29743
Armazón nivelable (tamaños de 30 a 75: altura 600 mm; tamaños de 110 a 450: altura 500 mm)	B29745		B29747		B29749		B29751	B29753	–
Armazón móvil (tamaños de 30 a 75: altura 660 mm; tamaños de 110 a 160: altura 560 mm)	B29746		B29748		B29750				–
Armazón nivelable (altura 130 mm, por ejemplo para equipos con filtro de entrada de aire)	B33657		B33659		B33661		B33664		–
Bastidor con ruedas (dos piezas), altura 140 mm	B29762		B29763		B29764		B29765		–
Software «AtmoCONTROL» (edición FDA) conforme a la normativa FDA. Cumple los requisitos necesarios para el uso de registros de datos guardados en formato electrónico y firmas electrónicas según el Título 21 del Código de Reglamentos Federales (CFR, por sus siglas en inglés), sección 11, de la FDA (US Food and Drug Administration). Licencia básica para controlar 1 unidad (solo para equipos con TwinDISPLAY)									FDAQ1
Integración por unidad adicional (hasta un máx. de 15 unidades) en una licencia FDA ya adquirida (solo para equipos con TwinDISPLAY)									FDAQ2
Documento para realizar las pruebas IQ con datos de trabajo según el equipo, lista de comprobación para la realización de pruebas OQ/PQ como orientación para las tareas de validación por parte del cliente									D00124
Documento para realizar las pruebas IQ/OQ con datos de trabajo según el equipo, incluida la medición de la distribución de la temperatura para un valor de temperatura a elegir libremente. 9 puntos de medición (tamaño 30) 27 puntos de medición (tamaños 55 – 1060: conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05 (otros valores de temperatura a petición), lista de comprobación para la realización de pruebas PQ como orientación para las tareas de validación por parte del cliente	D00125								D00127
Documento para realizar las pruebas IQ/OQ con datos de trabajo según el equipo, incluida la medición de la distribución de la temperatura para un valor de temperatura y humedad a elegir libremente. 27 puntos de medición conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05, lista de comprobación para la realización de pruebas PQ como orientación para las tareas de validación por parte del cliente (modelos HPP e ICH)				–	D00136	–	D00136	–	D00136
Documento para realizar las pruebas IQ/OQ con datos de trabajo según el equipo, incluida la medición de la distribución de la temperatura para un valor de temperatura, humedad e iluminación a elegir libremente. 27 puntos de medición conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05, lista de comprobación para la realización de pruebas PQ como orientación para las tareas de validación por parte del cliente (modelos HPP con iluminación y modelos ICH L)				–	D00137	–	D00137	–	D00137
Instrumento de medición externo con sondas para la luz diurna y UV. Información sobre el producto a petición (modelos HPP, ICH L, IPPplus)									B04713
Ídem con sonda adicional para temperatura y humedad. Información sobre el producto a petición (modelos HPP, ICH L, IPPplus)									B04714

## EQUIPAMIENTO ADICIONAL – GENERACIÓN 2003

Opciones – Para todos los productos	Tamaños: 200 / 400 / 500 / 600 / 800 108 / 153 / 246 256
Puerto Ethernet en lugar de USB, software incluido	W4
Puerto RS232 en lugar de USB	W6
Puerto RS485 (para la conexión en red de un máx. de 16 equipos) en lugar de un puerto RS232	V2
Cerradura de seguridad para la puerta (cierre de seguridad; no es apto para VO, VOcool, TTC/CTC)	B6
Sonda Pt100 para posicionamiento flexible en el interior o en la carga con conector incorporado en el panel de mandos, 4 hilos conforme a NAMUR NE 28 para el registro externo de la temperatura (registro de temperatura de la carga)	H4
Sonda Pt100 adicional con distintas posibilidades de ubicación en el interior o en la carga para medición de la temperatura «in situ» (es posible añadir hasta 3 sondas más). Los valores de temperatura medidos se muestran en la pantalla y se registran en la memoria circular de protocolización de datos integrada. La documentación de dichos datos puede realizarse a través del software «Celsius» o a través de una impresora conectada (no está disponible para los equipos VO, VOcool, TTC y CTC)	H8
Relé contactor sin potencial (24 V/2 A) con conector incorporado conforme a NAMUR NE 28 para control externo (indicador: VALOR NOMINAL ALCANZADO)	H5
Relé contactor sin potencial (24 V/2 A) con conector incorporado conforme a NAMUR NE 28 para mensajes de error acumulativos (ALARMA, p. ej., en caso de corte de corriente, fallo de sensores o fusibles)	H6
Relé contactor sin potencial (24 V/2 A) con conector incorporado conforme a NAMUR NE 28 para el envío de señales en función de los segmentos del programa para un total de 3 funciones de periféricos que se pueden activar de forma opcional (p. ej, activación de señales ópticas y acústicas, motores de aspiración, ventiladores, agitadores, etc.)	H7

Accesorios – Para todos los productos	Tamaños: 200 / 400 / 500 / 600 / 800 108 / 153 / 246 256
Cable de conexión USB para puerto de ordenador	E03643
Cable adaptador para puerto paralelo/USB con enchufe con alimentador eléctrico integrado para la conexión de impresoras HP con puerto USB a los equipos de MEMMERT	E05300
Paquete de documentación formado por un cable adaptador para puerto paralelo/USB y una impresora de chorro de tinta HP adaptada compatible con PCL3 con puerto USB (HP OfficeJet 6000 o modelo posterior) para la conexión directa de la impresora a un equipo de MEMMERT	B04432
Lector de tarjetas programación a través del PC para la descripción y consulta de la tarjeta chip (máx. 40 rampas)	E05284
Tarjeta chip vacía adicional y preformateada (MEMoryCard XL con 32 kB de capacidad para un máx. de 40 rampas). No sirve para los equipos INCOmed.	E04004
La tarjeta de autorización de usuario específica por equipo (tarjeta de user-ID) evita la manipulación no deseada del equipo por parte de terceras personas sin autorización. Indique el número de equipo al realizar un nuevo pedido	E04159
Software «Celsius» (edición FDA) conforme a la normativa FDA. Cumple los requisitos necesarios para el uso de registros de datos guardados en formato electrónico y firmas electrónicas según el Título 21 del Código de Reglamentos Federales (CFR, por sus siglas en inglés), sección 11, de la FDA (US Food and Drug Administration). Licencia básica para controlar 1 unidad	E05019
Integración por unidad adicional (hasta un máx. de 15 unidades) en una licencia FDA ya adquirida (E05019)	FDAQ4
Listas de comprobación para la realización de pruebas IQ con datos de trabajo según el equipo como orientación para las tareas de validación por parte del cliente	D00103
Listas de comprobación para la realización de pruebas OQ con datos de trabajo según el equipo para un valor de temperatura libremente seleccionable con inclusión de una medición de la distribución térmica para el 27 puntos de medición conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05 como orientación para las tareas de validación por parte del cliente	D00104
Listas de comprobación (v.arriba) para 5 puntos de medición (solo VO y VOcool)	D00117
Listas de comprobación para la realización de pruebas OQ con datos de trabajo según el equipo para un valor de humedad y un valor de temperatura libremente seleccionable con inclusión de una medición de la distribución térmica para el 27 puntos de medición conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05 como orientación para las tareas de validación por parte del cliente (para modelos HCP y CTC)	D00104
Listas de comprobación para la realización de pruebas OQ con datos de trabajo según el equipo para un valor de CO <sub>2</sub> , de humedad y de temperatura libremente seleccionable con inclusión de una medición de la distribución térmica para el 27 puntos de medición conforme a la norma DIN 12 880: 2007-05 como orientación para las tareas de validación por parte del cliente (para modelos INCOmed)	D00104
Instrumento de medición externo con sondas para la luz diurna y UV. Información sobre el producto a petición	B04713
Ídem con sonda adicional para temperatura y humedad. Información sobre el producto a petición	B04714

## SingleDISPLAY

### ControlCOCKPIT con una pantalla TFT

#### EQUIPOS DISPONIBLES

UN / UF / IN / IF / SN / SF / IPP / IPS

Una pantalla de gráficos a color TFT de alta resolución con botones táctiles para la selección de funciones

Parámetros ajustables en el ControlCOCKPIT: temperatura (Celsius o Fahrenheit), número de revoluciones del motor de circulación de aire, posición de trampilla de extracción de aire, tiempo de funcionamiento del programa

Una sonda de temperatura Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos

Software AtmoCONTROL para leer, administrar y organizar la memoria de protocolización de datos a través de interfaz Ethernet (versión de prueba de 90 días disponible para descargar). Si se desea, el dispositivo USB con software AtmoCONTROL está disponible a modo de accesorio

Puerto Ethernet en la parte trasera para la lectura de los datos de protocolización así como para la función de registro por Internet

Protección doble contra sobretensión: sistema de vigilancia electrónica de la temperatura para un valor de temperatura elegido a voluntad (para modelos U, I, S con opción A6 TWW/TWB (clase de protección 3.1 o 2), limitador mecánico de temperatura (TB) conforme a DIN 12 880

## TwinDISPLAY

### ControlCOCKPIT con dos pantallas TFT

#### EQUIPOS DISPONIBLES

UNplus / UFplus / UNpa / INplus / IFplus / SNplus / SFplus  
IPPplus / ICP / HPP / ICH

Dos pantallas de gráficos a color TFT de alta resolución con botones táctiles para la selección de funciones

Parámetros ajustables en el ControlCOCKPIT: temperatura (Celsius o Fahrenheit), número de revoluciones del motor de circulación de aire, posición de trampilla de extracción de aire, tiempo de funcionamiento del programa, humedad relativa, iluminación, CO<sub>2</sub>

Dos sondas de temperatura Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos con sistema de control recíproco y traspaso de funciones en caso de error

Función HeatBALANCE para la rectificación de la distribución de la potencia calorífica de forma específica por aplicación (Balance) entre los grupos de radiadores superiores e inferiores en el rango de ajuste de -50 % a +50 % (no es apto para modelos 30, HPP 110, IPP110plus, ICP, ICH)

Software AtmoCONTROL en dispositivo USB para programar, administrar y transmitir programas a través de interfaz Ethernet o puerto USB

Puerto USB en el ControlCOCKPIT para la instalación de programas, lectura de la memoria de protocolización de datos, activación de la función de user-ID

Visualización de los datos de protocolización registrados en el ControlCOCKPIT (un máx. de 10.000 valores corresponden a 1 semana aprox.)

Puerto Ethernet en la parte trasera para la lectura de los datos de protocolización, además de para la transmisión de programas así como para la función de registro por Internet

Sistema múltiple de protección contra sobretensión: sistema de vigilancia electrónica de la temperatura (TWW/TWB) (clase de protección 3.1 o 2; o bien 3.3 en equipos con refrigeración activa) y limitador mecánico de temperatura (TB) (clase de protección 1) conforme a DIN 12 880; la función AutoSAFETY sigue automáticamente el valor nominal con la banda de tolerancia definida a voluntad. Definición individual de los valores MIN/MAX para la temperatura superior/inferior y todos los demás parámetros como humedad relativa, CO<sub>2</sub>

Regulación mediante microprocesador PID con sistema autodiagnóstico integrado

Carcasa de acero inoxidable estructural, resistente a los arañazos, sólida y con larga vida útil; pared trasera con chapa de acero galvanizado

Conexiones de alta temperatura en la parte trasera para la conexión monofásica de cables de red según los sistemas específicos del país y las normas IEC

Registro interno de datos integrado con capacidad de almacenamiento de 10 años como mínimo

Ajuste de idioma (alemán, inglés, español y francés) en el ControlCOCKPIT

Temporizador digital ajustable desde 1 minuto hasta 99 días

La función SetpointWAIT comienza a contar el tiempo de proceso cuando se alcanza la temperatura nominal en todos los puntos de medición – opcional también para los valores de temperatura registrados por las sondas Pt100 libremente seleccionables en la cámara de trabajo

Ajuste de tres valores de calibración para la temperatura junto con parámetros específicos por equipo directamente en el ControlCOCKPIT



**memmert**  
Experts in Thermostatics

#### HORNOS Y ESTUFAS DE SECADO

ESTUFA UNIVERSAL U

ESTUFA POR DOS LADOS UFP TS

ESTUFA DE PARAFINA UNpa

ESTUFA PARA ESTERILIZACIÓN S

ESTUFA DE VACÍO VO

ESTUFA DE VACÍO REFRIGERADA VOcool

#### INCUBADORES

INCUBADOR I

INCUBADOR DE CO<sub>2</sub> INCOmed

INCUBADOR REFRIGERADO CON COMPRESOR ICP

INCUBADOR REFRIGERADO CON TECNOLOGÍA PELTIER IPP

INCUBADOR REFRIGERADO DE ALMACENAMIENTO IPS

#### CÁMARAS CLIMÁTICAS

CÁMARA DE CLIMA CONSTANTE HPP

CÁMARA DE HUMEDAD HCP

CÁMARA CLIMÁTICA ICH

CÁMARA PARA PRUEBAS AMBIENTALES CTC/TTC

#### BAÑOS DE AGUA Y ACEITE

BAÑO DE AGUA W

BAÑO DE ACEITE O



**dDBioLab, S.L.**

C/ Baldiri i Reixac, 4-8 Torre I,  
(Parc Científic Barcelona)

08028 Barcelona

Tel.: 902 333 310, Fax: 902 333 340

[www.ddbiolab.com](http://www.ddbiolab.com)

[ddbiolab@ddbiolab.com](mailto:ddbiolab@ddbiolab.com)

Memmert GmbH + Co. KG

Apartado 1720 | D-91107 Schwabach, Alemania

Tel. +49 9122 925-0 | Fax +49 9122 14585

Correo electrónico: [sales@memmert.com](mailto:sales@memmert.com)

[facebook.com/memmert.family](https://facebook.com/memmert.family)

La plataforma para expertos: [www.atmosafe.net](http://www.atmosafe.net)