memmert
Experts in Thermostatics

Incubadores

COORDINACIÓN PERFECTA. CONTROL PRECISO.

INCUBADOR I

INCUBADOR DE CO_2 ICO

INCUBADOR DE CO_2 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 | 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 estababilidad, 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 12880:2007-05 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_2 ICO PÁGINAS 8 - 9

DATOS TÉCNICOS PÁGINAS 10 - 11

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

INCUBADOR DE CO_2 INCOmed PÁGINAS 12 - 13

DATOS TÉCNICOS PÁGINAS 14 - 15

Dispositivo médico clase IIb para el cultivo de células o tejidos, fertilización in vitro, expresión génica

INCUBADOR REFRIGERADO CON COMPRESOR ICP PÁGINAS 16 - 17

DATOS TÉCNICOS PÁGINAS 18 - 19

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 20 - 21

DATOS TÉCNICOS PÁGINAS 22 - 23

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 24 - 25

DATOS TÉCNICOS PÁGINAS 26 - 27

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

SOFTWARE PARA MODELOS U, UF TS, UNpa, S, I, ICO, ICP, IPP, IPS, HPP, ICH PÁGINA 28

AtmoCONTROL

OPCIONES Y ACCESORIOS PÁGINAS 28 - 30

Disponibles para todos los productos

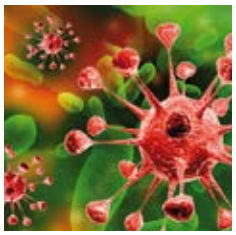
EQUIPAMIENTO Y VARIANTES PÁGINA 31

SingleDISPLAY y TwinDISPLAY

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

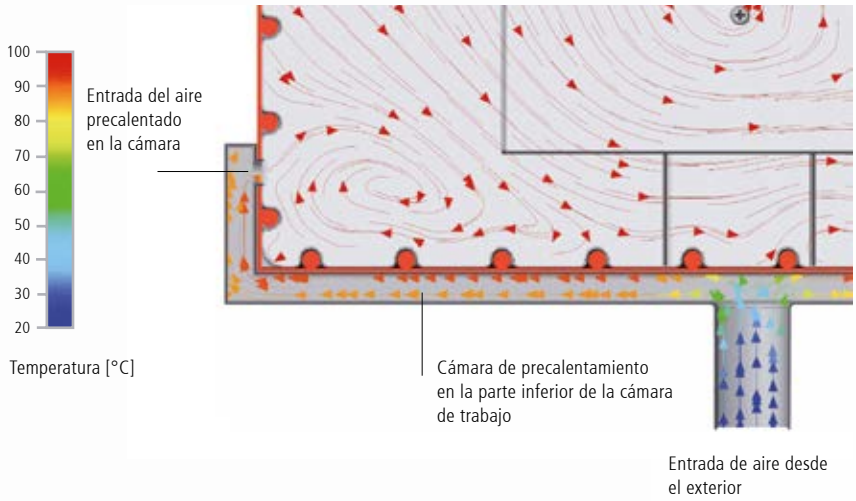
El sistema de circulación forzada de aire puede dañar la capa protectora de aire con la humedad que se forma durante el proceso de incubación alrededor de una muestra. Lo que resultaría en una pérdida de humedad para el cultivo. En los incubadores de Memmert, la perfecta combinación de la calefacción 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 instalaciónes y los sensores.

Precalentamiento 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 precalentamiento 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 12880:2007-05, 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 superfice con revestimiento de cerámica y metal

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

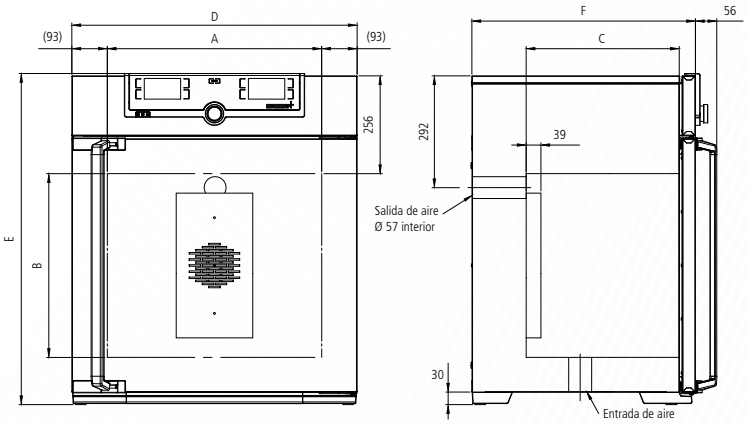
Carcasa: acero inoxidable estructural, pared trasera con chapa de acero galvanizado; SingleDISPLAY o TwinDISPLAY de manejo intuitivo (pantalla de gráficos a color) con pantalla táctil; puerta interior de cristal, puerta exterior de acero inoxidable completamente aislada (de dos hojas a partir del tamaño 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 LAN; 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					
	N° 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.	800	900					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 a +80							
	Precisión de ajuste		°C	0,1							
Datos de embalaje	Peso neto		kg aprox.	48	57	66	76	96	110	161	217
	Peso bruto (en caja)		kg aprox.	64	76	85	101	122	161	227	288
	Anchura		cm aprox.	66	73	73	83	83	93	133	133
	Altura		cm aprox.	89	95	113	105	130	138	144	191
	Fondo		cm aprox.	65	67	67	80	80	93	105	105

N.º de pedido para los incubadores
I = Incubador
N = Convección natural
F = Circulación forzada de aire
plus = Modelo con TwinDISPLAY

IN30	IN55	IN75	IN110	IN160	IN260	IN450	IN750
IN30plus	IN55plus	IN75plus	IN110plus	IN160plus	IN260plus	IN450plus	IN750plus
IF30	IF55	IF75	IF110	IF160	IF260	IF450	IF750
IF30plus	IF55plus	IF75plus	IF110plus	IF160plus	IF260plus	IF450plus	IF750plus

Opciones	30	55	75	110	160	260	450	750
Conexión eléctrica 115 V, 50/60 Hz	X2							
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							
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	
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	F0							
izquierda: centro/arriba	F1							
derecha: centro/centro	F2							
derecha: centro/arriba	F3							
Orificio con diámetro interior de 23 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada (indicar la posición)								
izquierda	F4							
derecha	F5							
detrás	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 ≙ 4 – 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. 1 SingleDISPLAY, máx. 3 TwinDISPLAY)	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	
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). Sírvanse considerar la carga máx. por equipo	–			E29767		E29766	B32190	
Bandeja perforada de acero inoxidable	B29727	B03916		B00325		B29725	B00328	
Bandeja adicional 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). Sírvanse considerar la carga máx. por equipo	–						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	E02075	
Carga máx. por bandeja (kg)	1,5			3		4	8	
Bandeja de acero inoxidable (sin perforación) de 15 mm de borde (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	–						B32763	
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	
Carga máx. por bandeja de goteo (kg)	1,5			3		4	8	
Bandeja de goteo de acero inoxidable para el suelo de 15 mm de borde (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	–						B34055	
Consola de pared para montaje en pared	B29755	B29756	B29757	B29758	B29759	–		
Prolongación de 1 año para la garantía	GA1Q5					GA2Q5		

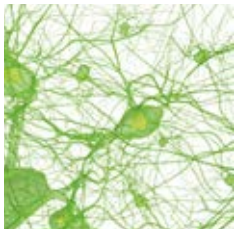
Opciones y accesorios adicionales véase páginas 28 - 30

Incubador de CO_2 ICO con TwinDISPLAY
Software AtmoCONTROL

Tamaños de los modelos: 50 / 105 / 150 / 240
de +18 °C a +50 °C
Humedad de 40 a 97 % rh
Concentración de CO_2 de 0 a 20 %
Concentración de O_2 de 1 a 20 %

INCUBADOR DE CO_2 ICO Simplemente siempre seguro. En cuanto a seguridad y a sencillez de uso se refiere, el vanguardista incubador de CO_2 ICO destaca en todos los aspectos: Su pantalla de control, su protocolización y su control de CO_2 continúan funcionando en caso de corte temporal del suministro de electricidad gracias al ControlCOCKPIT con batería de reserva; todos los parámetros se protocolizan según la FDA y por último pero no menos importante, en caso de rebasar los límites ajustados individualmente de CO_2, O_2, temperatura y humedad, se pueden enviar avisos de alarma adicionalmente a un teléfono móvil.

La técnica de regulación está tan finamente ajustada que la temperatura nominal se logra con total garantía de que no se produce ninguna sobreoscilación. El interior dispone de esquinas redondeadas para su fácil limpieza y puede esterilizarse en un tiempo de 60 minutos a 180 °C, incluidos todos los accesorios y sondas.



Opciones de confort para cada aplicación

Sus diversas características de equipamiento no dejan nada que desear, como por ejemplo:

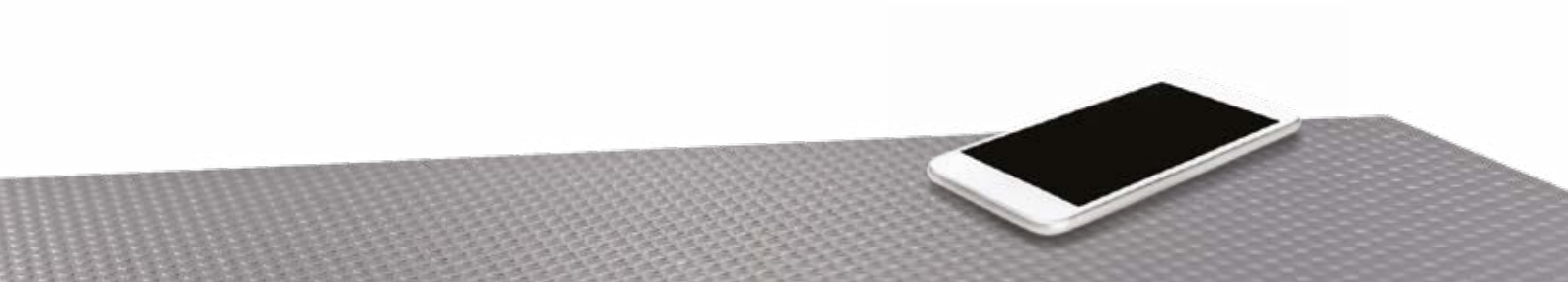
- Dos conexiones de gas con acoplamiento rápido para el cambio automático de los cilindros de gas
- Interior electropulido
- Regulación electrónica para una humidificación y deshumidificación activa (40 – 97 % rh)
- Regulación de la concentración de oxígeno mediante la introducción de nitrógeno, rango de ajuste 1 % a 20 % O_2

Sencillez de uso inigualable

Todos los parámetros se pueden ajustar de modo sencillo e intuitivo, tanto a través de la unidad de control ControlCOCKPIT como mediante el software AtmoCONTROL. La caja de obturación abatible permite acceder rápidamente a la regulación. El mantenimiento es posible también en estado apilado. El equipo dispone de conexión por USB y Ethernet así como registrador de datos con capacidad de registro de 10 años. A través de acceso remoto se pueden leer datos y transmitir programas.

La evaporación y la condensación se minimizan

La regulación activa de la humedad minimiza la evaporación en el interior y proporciona unos tiempos de recuperación cortos después de abrir la puerta. Esto evita, junto con la calefacción del interior por las seis caras incluyendo la puerta interior de cristal con calefacción, la peligrosa formación de condensación y proporciona la máxima protección a los cultivos de tejidos y células. El sistema de ventilación sin turbulencias del interior se encarga de mantener una atmósfera constantemente homogénea.



INCUBADORES DE CO_2 ICO

con programa de esterilización incluido (el sensor de humedad y el sensor de CO_2 pueden permanecer en el equipo durante la esterilización)

conforme a la norma 12880:2007-05 , EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010

CE

Equipamiento básico

Cámara de trabajo: acero inoxidable W. St. N.º 1.4301 (ASTM 304), aletas embutidas, soldada con láser sin ranuras

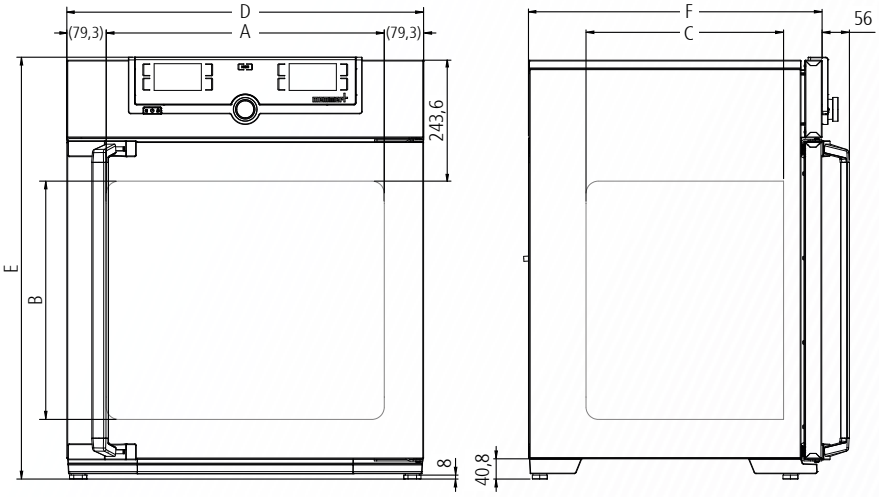
Inserciones: bandejas perforadas de acero inoxidable (tamaño 50: 1 unidad; tamaños 105 – 240: 2 unidades); 1 bandeja de agua de acero inoxidable (todos los tamaños)

Carcasa: acero inoxidable estructural, pared trasera con chapa de acero galvanizado; TwinDISPLAY de manejo intuitivo (pantalla de gráficos a color) con pantalla táctil; puerta exterior de acero inoxidable completamente aislada y puerta interior de cristal con calefacción

Conexión: cable de conexión con conector Schuko

Instalación: 4 soportes regulables

Puertos: Ethernet LAN, USB



Tamaños de los modelos/Descripción de artículos				50	105	150	240
Interior de acero inoxidable	Volumen		l aprox.	56	107	156	241
	Anchura	(A)	mm	400	560	560	600
	Altura	(B)	mm	425	480	700	810
	Fondo (menos los 35 mm del ventilador)	(C)	mm	330	400	400	500
	Bandejas de acero inoxidable (envío estándar)		Número	1	2	2	2
	N° máx.de bandejas		Número	5	6	10	12
	Carga máx. por bandeja		kg	15			
	Carga máx. por equipo		kg	75	90	120	140
Carcasa de acero inoxidable estructural	Anchura	(D)	mm	559	719	719	759
	Altura (varía según los soportes regulables)	(E)	mm	791	846	1066	1176
	Fondo (sin manilla de la puerta), manilla + 56 mm	(F)	mm	521	591	591	691
	Puerta de acero inoxidable completamente aislada			□	□	□	□
	Puerta interior de cristal acicional con calefacción			□	□	□	□
Otros datos	Consumo eléctrico a 230/115 V, 50/60 Hz		W aprox.	1000	1500	2000	2000
	Rango de temperatura de trabajo (programa de esterilización incluido, 60 minutos a 180 °C – sin la eliminación de los sensores)		°C	5 sobre la temperatura ambiente a +50			
	Rango de ajuste de la temperatura		°C	+18 a +50			
	Precisión de ajuste de la temperatura		°C	0,1			
	Estabilidad temporal de temperatura (conforme a la norma DIN 12880:2007-05) a 37 °C		K	+/- 0,1			
	Uniformidad espacial de temperatura a +37 °C (conforme a la norma DIN 12880:2007-05)		K	+/- 0,3			
	Limitación de humedad mediante elementos Peltier; limita el valor de la humedad relativa en el interior a 93 % rh +/- 2,5 % con el elemento Peltier en caso de cubeta de goteo rellenada e insertada			□	□	□	□
	Rango de ajuste de la regulación activa de la humedad (con opción K7)		% rh	40 a 97 y rh-Off			
	Precisión de ajuste de la humedad		% rh	0,5			
	Regulación de CO_2 electrónica y digitalizada con sistema de medición NDIR de doble haz, sistema autodiagnóstico y señal acústica de error, compensación barométrica de la presión del aire			□	□	□	□
	Rango de ajuste de CO_2		% CO_2	0 a 20			
	Estabilidad temporal de CO_2		% CO_2	+/- 0,2			
	Precisión de ajuste de CO_2		% CO_2	0,1			
	Rango de ajuste de O_2		% O_2	1 a 20			
	Precisión de ajuste de O_2		% O_2	0,1			
Accesorios estándar	Bandeja de agua de acero inoxidable			1	1	1	1
	Certificado de calibración de fábrica (punto de medición centro de la cámara) para +37 °C, 5 % CO_2 en modelo estándar			□			
	Certificado de calibración de fábrica 37 °C, 5 % CO_2 y 90 % rh (requiere la opción K7); equipamiento estándar para los equipos con regulación activa de la humedad			□			
	Certificado de calibración de fábrica 37 °C, 5 % CO_2, 90 % rh y 10 % O_2 (requiere la opción K7 y la opción T6); equipamiento estándar para los equipos con regulación de O_2			□			

Tamaños de los modelos/Descripción de artículos			50	105	150	240
Datos de embalaje	Peso neto	kg aprox.	55	75	90	110
	Peso bruto (en caja)	kg aprox.	74	100	116	145
	Anchura	cm aprox.	73	80	80	84
	Altura	cm aprox.	95	103	125	136
	Fondo	cm aprox.	64	80	80	90
N.º de pedido para los incubadores de CO_2			**ICO50**	**ICO105**	**ICO150**	**ICO240**

Opciones	50	105	150	240
Conexión eléctrica 115 V, 50/60 Hz	X2			
ControlCOCKPIT con batería Suministro de corriente ininterrumpido de toda la unidad de visualización (ControlCOCKPIT), lo cual garantiza la documentación completa de todos los parámetros en caso de corte en el suministro eléctrico. El parámetro CO_2 continúa estando regulado	C2			
Dos conexiones de gas con acoplamiento rápido y cambio automático de los cilindros de gas	T1			
Cámara de trabajo electropulida	T2			
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; 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	K7			
Regulación de la concentración de oxígeno mediante el aporte de nitrógeno; rango de ajuste de 1 % a 20 % de O_2; precisión de ajuste de 0,1 % (requiere la opción K7)	T6			
Unidad de refrigeración Peltier – permite una temperatura de funcionamiento de 37 °C, incluso en caso de temperaturas ambiente altas de hasta 35 °C (disponible a partir del 4º trimestre de 2016)	K5			
Sensor de humedad capacitivo para medir y mostrar la humedad relativa	K6			
Orificio (silicona) con diámetro interior de 40 mm para la introducción de conexiones, antihumedad, con tapón de silicona de cierre, en la pared trasera, centro derecha; no es apto para ICO50 con regulación de la humedad activa (opción K7) o visualización de la humedad (opcion K6)	F7			
Puerta interior con puertas de cristal particionadas (disponible a partir del 4° trimestre de 2016)	–	K4		
Interfaz de corriente 4 – 20 mA Regulador de temperatura (valor real) (0 hasta +70 °C ≙ 4 – 20 mA) Regulador de humedad (valor real) (0 – 100 % rh ≙ 4 – 20 mA) Regulador de CO_2 (valor real) (0 – 25 % CO_2 ≙ 4 – 20 mA) Regulador de O_2 (valor real) (0 – 25 % O_2 ≙ 4 – 20 mA)	 V3 V7 V9 V1			
Certificado de calibración de fábrica para 5 %, 7 % y 10 % CO_2 (valor medido a +37 °C) Certificados de calibración de fábrica especiales a petición	D00106			
Puesta en servicio de los equipos ICO y curso introductorio de formación (únicamente en Alemania, Austria y Suiza) por parte del servicio técnico de Memmert	K9			

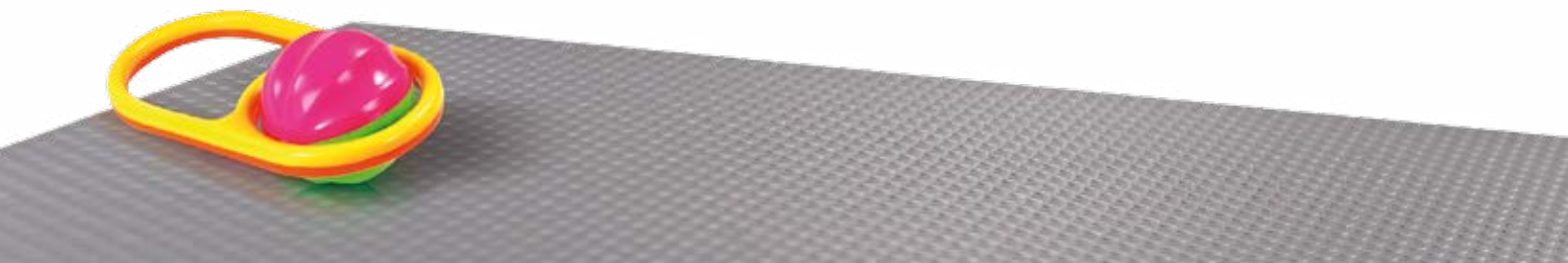
Accesorios	50	105	150	240
Bandeja perforada adicional de acero inoxidable	E35160	E37418		E35158
Bandeja adicional de agua	B38737	B38000		
Armazón (622 mm de altura) nivelable	B33504	B33505		B33506
Armazón (130 mm de altura)	B33507	B33508		B33509
Filtro HEPA para interior (filtro clase E11) conforme a EN 1822, en envase esterilizado, unidad de sujeción incl.	B38739			
Válvula reductora de presión CO_2 conforme a DIN 8546, monitor de cilindro de gas incl.	E02087			
Válvula reductora de presión N_2 conforme a DIN EN ISO 2503, monitor de cilindro de gas incl. (requiere la opción T6)	E06162			
CO_2 tubo flexible con acoplamiento y abrazadera para tubos flexibles	B03881			
Sistema de abastecimiento de agua centralizado con cartuchos de filtros para conectarlo al sistema de abastecimiento de agua doméstico, solo en combinación con la opción K7. Información a petición	ZWVR6			
Sistema de abastecimiento de agua centralizado sin cartuchos de filtros para conectarlo al sistema de abastecimiento de agua doméstico (solo usar con agua desmineralizada/completamente desionizada según VDE 0510/DIN EN 50272), solo en combinación con la opción K7. Información a petición	ZWVR7			
Prolongación de 1 año para la garantía	GA3Q5			
Agitador de sobremesa Celltron (accesorio a petición)	–	E06724		

Opciones y accesorios adicionales véase páginas 28 - 30

Incubador de CO_2 INCOmed
Software estándar «Celsius»

Tamaños de los modelos: 108 / 153 / 246
de +20 °C a +50 °C
Humedad de 88 a 97 % rh
CO_2 de 0 a 10 %
Humedad de 40 a 97 % rh (módulo de humedad)
CO_2 de 0 a 20 % (módulo de CO_2)
O_2 de 1 a 20 % (módulo de O_2)

INCUBADOR DE CO_2 INCOmed La precisión y fiabilidad de los incubadores de CO_2 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_2, 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_2 a un meticuloso proceso de valoración para dispositivos médicos. Todos los modelos INCOmed están clasificados como dispositivo médico de la clase IIa. 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.



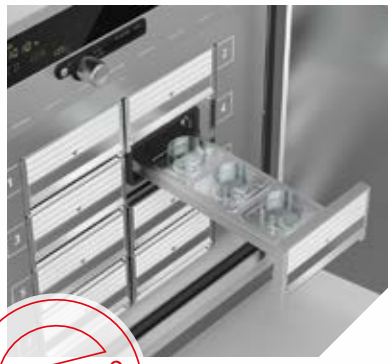
Un modelo personalizado para cada aplicación

8 módulos adicionales para cada aplicación

¡Diseñe su modelo personalizado de INCOmed adaptado exactamente a sus aplicaciones específicas! *

- **MÓDULO DE CONFORT:** dos conexiones de gas con acoplamiento rápido y conmuta ción automática de los cilindros de gas
- **MÓDULO DE HIGIENE:** cámara de trabajo electropulida y soldada con láser sin ranuras
- **MÓDULO DE COMUNICACIÓN:** puerto USB, software estándar «Celsius» para protocolización, memoria interna circular de protocolos, puerto de impresora
- **MÓDULO DE CO_2:** rango de CO_2 ampliado de 0 – 20 %
- **MÓDULO DE O_2:** regulación de la concentración de oxígeno mediante el aporte de nitrógeno, rango de ajuste 1 % – 20 % de O_2
- **MÓDULO PREMIUM:** incluye los módulos de confort, higiene, comunicación y de CO_2
- **MÓDULO DE HUMEDAD:** regulación activa de humidificación y deshumidificación (40 – 97 % rh) mediante microprocesador
- **MÓDULO IVF:** patentado, compuesto de 8 compartimentos con un total de 24 divisiones insertables con hendiduras para 24 o 48 placas de Petri, 4 divisiones insertables con hendiduras para 3 tubos para medios

* No están disponibles las combinaciones Módulo Comodidad o el Módulo Premium con Módulo O_2



PATENTADO

Módulo IVF para el modelo INCO108med

A fin de mantener la evaporación, la condensación y los tiempos de recuperación de la fertilización in vitro al mínimo, los contenidos de las placas de Petri se cultivan en compartimentos separados dentro de la cámara de trabajo. Los compartimentos en el módulo IVF opcional pueden extraerse hacia adelante sin apenas vibraciones y están equipados con un bloqueo contra su extracción.

Homegeneidad 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_2 INCOmed

con sistema automático de esterilización (todos los componentes, incl. el sensor de humedad y el sensor de CO_2 pueden permanecer en el equipo durante la esterilización)

conforme a la norma DIN 12880:2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010

CE 0197

Equipamiento básico

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

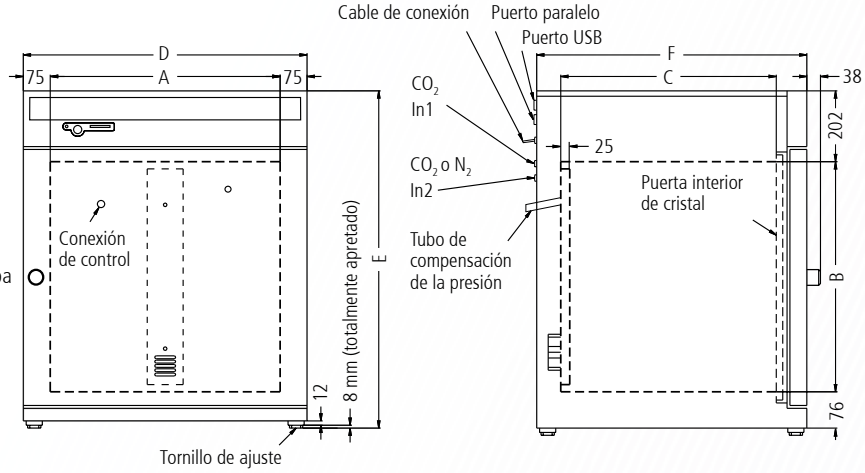
Inserciones: bandejas perforadas de acero inoxidable (tamaño 108: 2 unidades; tamaños 153/246: 3 unidades); bandejas de agua de acero inoxidable (tamaños 108/153: 1 unidad de anchura total: tamaño 246: 2 unidades de media anchura)

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				□	
	Puerta interior de cristal adicional				□	
Ventilación	Atmósfera y distribución de la temperatura homogéneas gracias a un sistema de ventilación encapsulado sin turbulencias, incluido completamente en la esterilización				□	
Temperatura	Termostats de microprocesador electrónico con Pt100 y sistema autodiagnóstico				□	
	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 a +50)	
	Estabilidad temporal de temperatura (conforme a la norma DIN 12880:2007-05)		K		≤ ± 0,1	
	Uniformidad espacial de temperatura a +37 °C (conforme a la norma DIN 12880:2007-05)		K		≤ ± 0,3	
Esterilización	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)				□	
CO_2	Regulación electrónica y digitalizada de CO_2 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				□	
	Precisión de ajuste		% CO_2		0,1	
	Rango de ajuste		% CO_2		de 0 a 10	
Humedad	Sensor de humedad capacitivo (se puede esterilizar)				□	
	Bandeja de agua estándar		Número	1		2
	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				□	
Vigilancia	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				□	
	Vigilancia digital de sobre e infra-temperatura				□	
	Vigilancia de sobretemperatura automática en función del valor teóricos (ASF)				□	
	Relé de vigilancia para una interupción segura del sistema de calefacción en caso de fallo				□	
	Seguridad térmica mecánica (TB)				□	
	Señal de aviso acústica: Temperatura excesiva/insuficiente, valor de CO_2 excesivo y cilindro de gas vacío, aviso por puerta abierta, humedad insuficiente y depósito de agua vacío (con el módulo de humedad opcional)				□	

Tamaños de los modelos/Descripción de artículos			108	153	246
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_2: 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.	70/95	80/106	110/132
	Anchura/Altura/Fondo	cm aprox.	83/105/80	83/130/80	93/114/93
N.º de pedido para los incubadores de CO_2			**INC108med**	**INC153med**	**INC246med**

Opciones	108	153	246
Módulo de confort: dos conexiones de gas con acoplamiento rápido y cambio automático de los cilindros de gas	T1		
Módulo de higiene: cámara de trabajo electropulida y soldada con láser sin ranuras	T2		
Módulo de comunicación: puerto USB, software estándar «Celsius» para protocolización, memoria circular de protocolización de datos, puerto de impresora	T3		
Módulo de CO_2: rango de CO_2 ampliado de 0 a 20 %	T4		
Módulo Premium: incluye los módulos de confort, higiene, comunicación y de CO_2	T5		
Módulo de humedad: 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_2 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		
Módulo de O_2: regulación de la concentración de oxígeno mediante el aporte de nitrógeno; rango de ajuste de 1 % a 20 % de O_2; precisión de ajuste de 0,1 % (no se puede combinar con los módulos de confort o Premium). Para aplicaciones con un valor de O_2 inferior al 10 %, altmamente recomendable con el módulo de humedad	T6		
Módulo IVF: patentado, compuesto de 8 compartimentos con un total de 24 divisiones insertables con hendiduras para 24 placas de Petri (diámetro: 60 mm) o 48 placas de Petri (diámetro: 35 mm), 4 divisiones insertables con hendiduras para 3 tubos para medios; divisiones insertables con hendiduras para placas de cultivo celular de 4 pocillos a petición; solo para INCO108med con las opciones T3, K7 y F7; certificado de calibración de fábrica (punto de medición en el centro de la cámara) para +37 °C, 5 %, 6 % y 7 % CO_2 así como 90 % rh; 5 % O_2 si la unidad IVF está equipada con la opción T6	C1	–	
Orificio (silicona) con diámetro interior de 40 mm para la introducción de conexiones, antihumedad, con tapón de silicona de cierre, en la pared trasera, centro derecha o centro izquierda (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
Conexión eléctrica 115 V, 50/60 Hz	X2		
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_2 alcanzados)	H5		
Certificado de calibración para CO_2 al 5 %, 7 % y 10 % (valor medido a +37 °C)	D00106		
Puesta en servicio de los equipos INCOmed y curso introductorio de formación (únicamente 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	E29766
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_2 conforme a DIN 8546, monitor de cilindro de gas incl.	E02087		
Válvula reductora de presión N_2 conforme a DIN EN ISO 2503, monitor de cilindro de gas incl. para módulo de O_2	E06162		
CO_2 tubo flexible con acoplamiento y abrazadera para tubos flexibles	B03881		
Sistema de abastecimiento de agua centralizado con cartuchos de filtros para conectarlo al sistema de abastecimiento de agua doméstico solo en combinación con el módulo de humedad. Información a petición	ZWVR6		
Sistema de abastecimiento de agua centralizado sin cartuchos de filtros para conectarlo al sistema de abastecimiento de agua doméstico (solo usar con agua desmineralizada/completamente desionizada según VDE 0510/DIN EN 50272), solo en combinación con el módulo de humedad. Información a petición	ZWVR7		
Prolongación de 1 año para la garantía	GA2Q5		
Agitador de sobremesa Celltron (accesorio a petición)	E06724		

Opciones y accesorios adicionales véase páginas 28 - 30

Incubador refrigerado con compresor ICP
con TwinDISPLAY
Software AtmoCONTROL

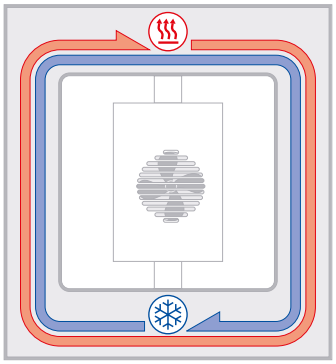
Tamaño de los modelos: 55
de 0 °C a +60 °C
Tamaños de los modelos: 110 / 260 / 450 / 750
de -12 °C a +60 °C

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

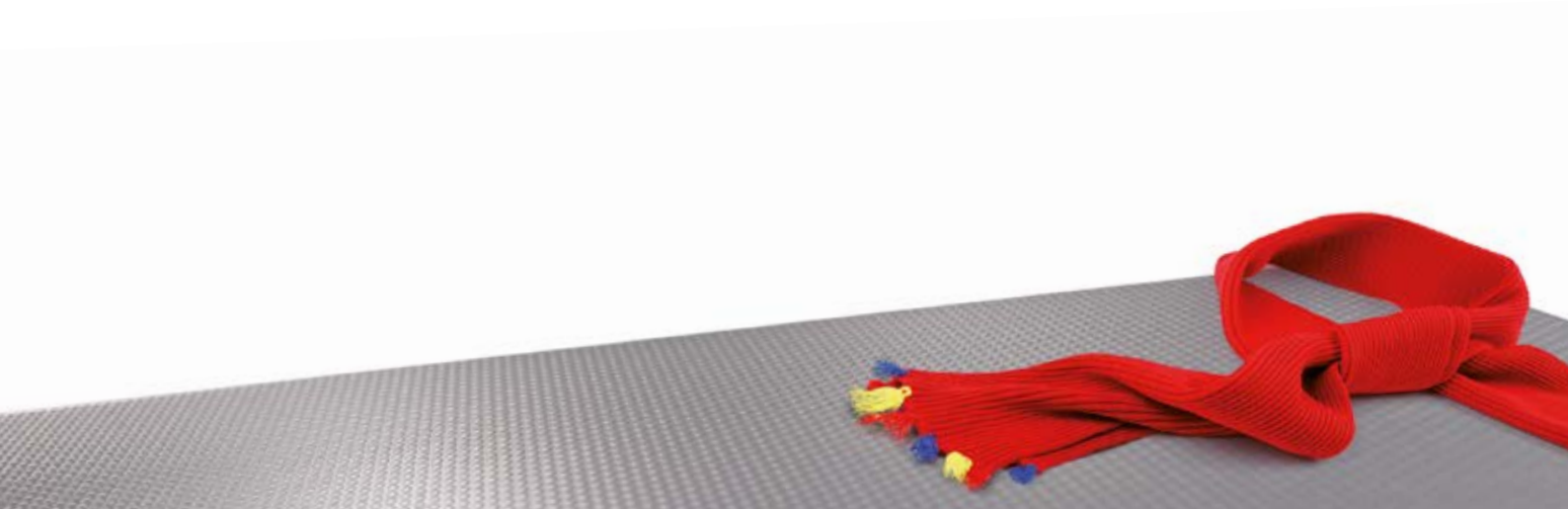
La unidad de refrigeración y la calefacción se encuentran en el exterior de la cámara de trabajo en un sistema de regulación de temperatura por camisa de aire que rodea la cámara completamente de forma que permite regular la temperatura con gran rapidez y precisión. El sistema de circulación de aire 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 12880:2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010

Equipamiento básico

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

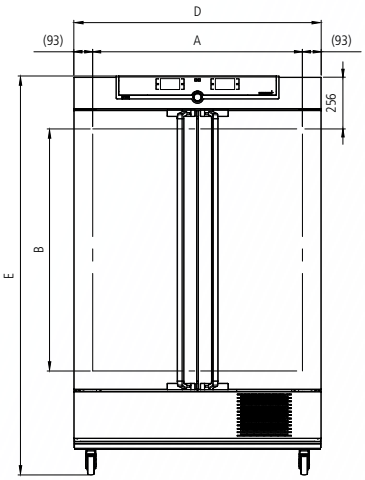
Inserciones: rejillas de acero inoxidable (hasta un tamaño de 55: 1 unidad, tamaños de 110 a 750: 2 unidades)

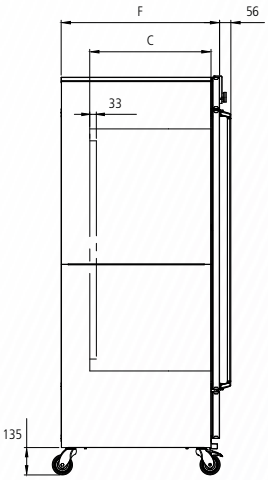
Carcasa: acero inoxidable estructural, pared trasera con chapa de acero galvanizado; TwinDISPLAY (pantalla de gráficos a color) de manejo intuitivo con pantalla táctil; puerta interior de cristal, puerta exterior de acero inoxidable completamente aislada (de dos hojas a partir del tamaño 450)

Conexión: cable de conexión con conector Schuko

Instalación: con ruedas para desplazamientos con posibilidad de bloqueo

Puertos: Ethernet LAN, USB





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 (no es apto para almacenar objetos a temperaturas bajo cero permanentemente. En modo de funcionamiento continuo, puede formarse hielo en la puerta de cristal)		°C	de -12 a +60 (ICP 55 de 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.	111	141	214	282	319
	Anchura		cm aprox.	76	88	93	133	133
	Altura		cm aprox.	133	141	176	170	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
Conexión eléctrica 115 V, 50/60 Hz	X2				
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					
izquierda: centro/centro	F0				
izquierda: centro/arriba	F1				
derecha: centro/arriba	–			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 ≙ 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 Certificado de calibración de fábrica estándar (punto de medición centro de la cámara) para +10 °C y +37 °C	D00130				

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). Sírvanse considerar la carga máx. por equipo	–	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). Sírvanse considerar la carga máx. por equipo	–			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	
Carga máx. por bandeja (kg)	1,5	3	4	8	
Bandeja de acero inoxidable (sin perforación) de 15 mm de borde (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	–			B32763	
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	
Carga máx. por bandeja de goteo (kg)	1,5	3	4	8	
Bandeja de goteo de acero inoxidable para el suelo de 15 mm de borde (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	–			B34055	

Opciones y accesorios adicionales véase páginas 28 - 30

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

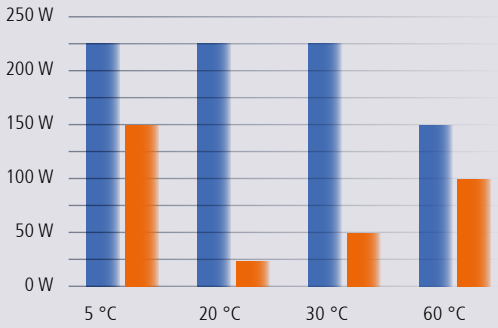
Gracias al sistema cerrado de refrigeración por sistema Peltier, no se producen intercambios de aire con el entorno. La inevitable formación condensación durante el proceso de refrigeración, físicamente condicionada, no se produce en el interior de la cámara, sino en el disipador de calor en el exterior 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 12880:2007-05, EN 61010-1 (IEC 61010-1), 61010-2-010

CE

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)

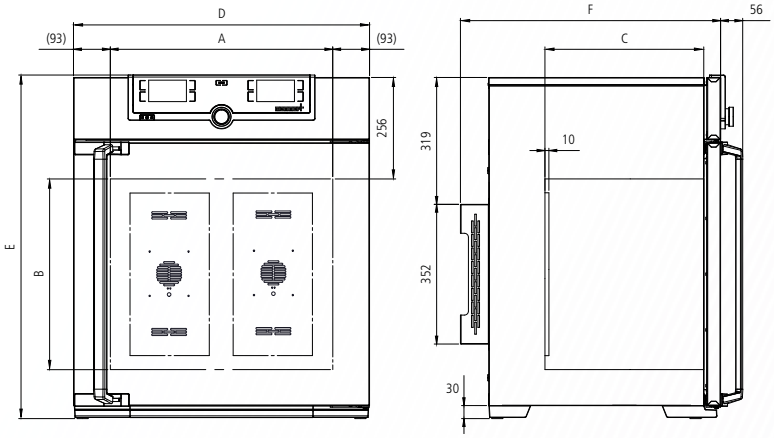
Carcasa: acero inoxidable estructural, pared trasera con chapa de acero galvanizado; SingleDISPLAY o TwinDISPLAY de manejo intuitivo (pantalla de gráficos a color) con pantalla táctil

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: Ethernet LAN; USB (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		
	N° 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.	140	275	550	820	1100
	Rango de temperatura de trabajo sin luz Rango de temperatura de trabajo con luz		°C °C	de 0 (mín. 20 debajo de la temperatura ambiente) a +70 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.	40	52	78	114	230
	Peso bruto (en caja)		kg aprox.	56	71	103	165	301
	Anchura		cm aprox.	66	73	83	93	133
	Altura		cm aprox.	89	95	105	138	191
	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
Conexión eléctrica 115 V, 50/60 Hz	X2				
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 (6.500 K): listones de luces LED en las paredes laterales, 10 para el modelo 110, 14 para el modelo 260/750, 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 (6.500 K) + luz blanca cálida (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, 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		
Módulo con luz blanca cálida (2.700 K): listones de luces LED en las paredes laterales, 10 para el modelo 110, 14 para el modelo 260/750, 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)	–		T9		
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 y F2 no disponibles para modelo 260 con modúlo con luz; F0 – F3 no disponibles para modelo 110 con modúlo con luz)					
izquierda: centro/centro	F0				
izquierda: centro/arriba	F1				
derecha: centro/centro	F2				
derecha: centro/arriba	F3				
Orificio con diámetro interior de 23 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada (indicar la posición)					
izquierda	F4				
derecha	F5				
detrás	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 ≙ 4 – 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. 1 SingleDISPLAY, máx. 3 TwinDISPLAY)	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 estandar)	E28884	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). Sírvanse considerar la carga máx. por equipo	–		E29767	E29766	B32190
Bandeja perforada de acero inoxidable	B29727	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). Sírvanse considerar la carga máx. por equipo	–				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	E02075
Carga máx. por bandeja (kg)	1,5		3	4	8
Bandeja de acero inoxidable (sin perforación) de 15 mm de borde (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	–				B32763
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
Carga máx. por bandeja de goteo (kg)	1,5		3	4	8
Bandeja de goteo de acero inoxidable para el suelo de 15 mm de borde (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	–				B34055
Prolongación de 1 año para la garantía	GA1Q5			GA2Q5	

Opciones y accesorios adicionales véase páginas 28 - 30

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 enérgetico 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

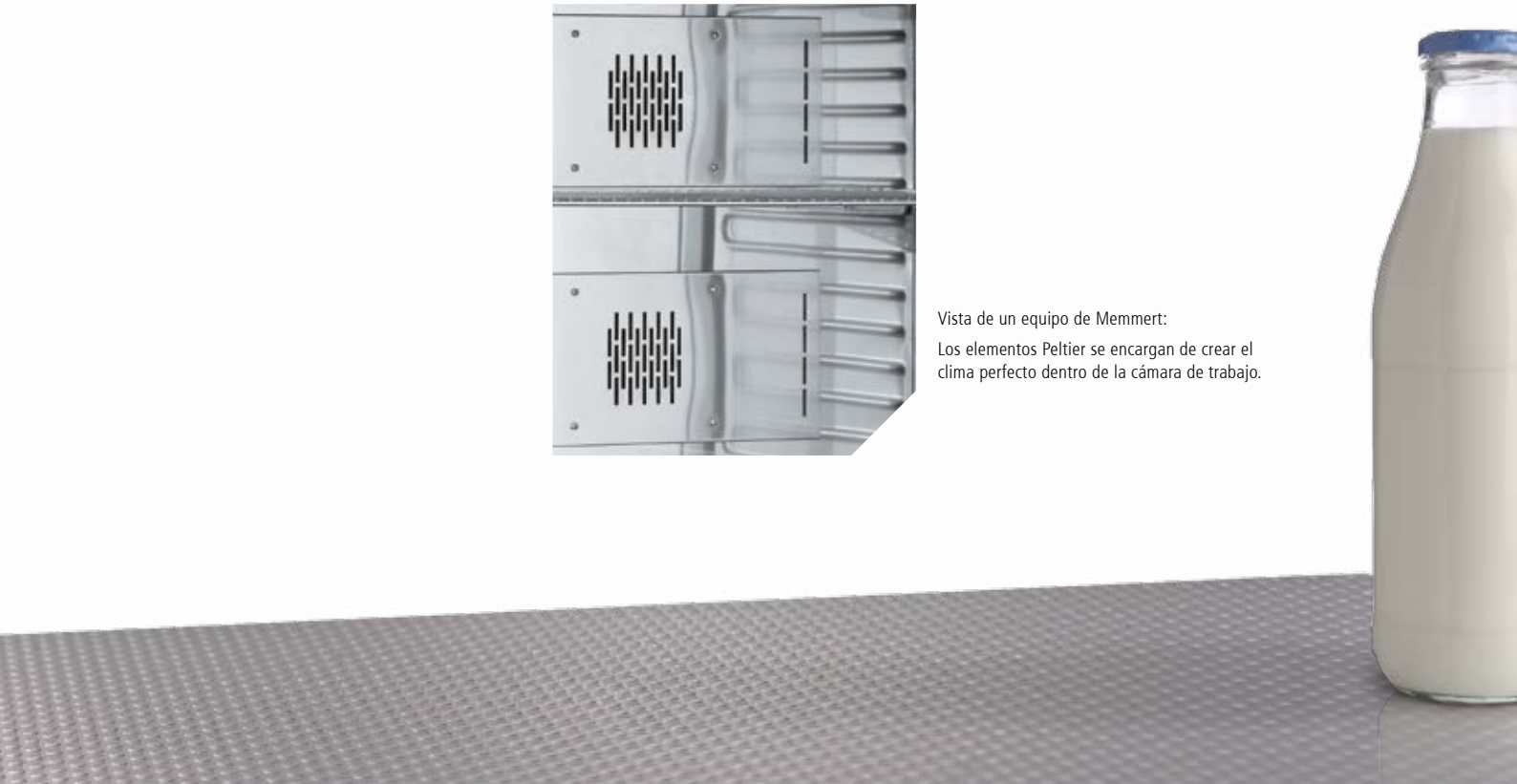
Los elementos Peltier integrados para la refrigeración de la cámara de trabajo evitan que la carga sude incluso con valores elevados de temperatura ambiente, lo que nos permite garantizar que el proceso de incubación se desarrollará de forma precisa y constante por debajo de la temperatura ambiente.

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.

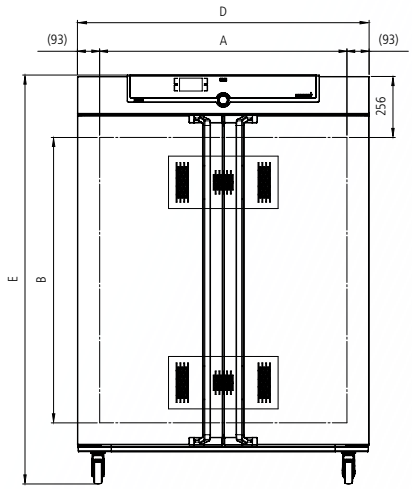


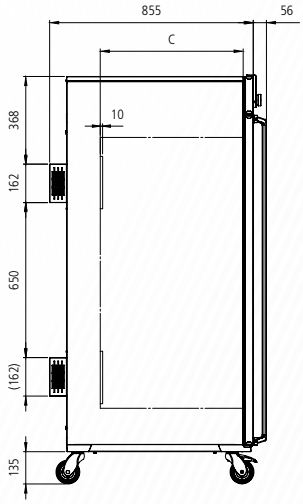
INCUBADORES REFRIGERADOS DE ALMACENAMIENTO IPS

conforme a la norma DIN 12880:2007-05, 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	
	N° máx. de rejillas/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.	113	230
	Peso bruto (en caja)		kg aprox.	164	301
	Anchura		cm aprox.	93	133
	Altura		cm aprox.	138	191
	Fondo		cm aprox.	93	105
N.º de pedido para los incubadores refrigerados de almacenamiento				**IPS260**	**IPS750**

Opciones	260	750
Conexión eléctrica 115 V, 50/60 Hz	X2	
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	F0	
izquierda: centro/arriba	F1	
derecha: centro/centro	F2	
derecha: centro/arriba	F3	
Orificio con diámetro interior de 23 mm, con tapa de cierre, ubicación personalizada (indicar la posición)		
izquierda	F4	
derecha	F5	
detrás	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 ≙ 4 – 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 (SingleDISPLAY)	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 estandar)	E28891	E20182
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). Sírvanse considerar la carga máx. por equipo	E29766	B32190
Bandeja perforada de acero inoxidable	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). Sírvanse considerar la carga máx. por equipo	–	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	E02075
Carga máx. por bandeja (kg)	4	8
Bandeja de acero inoxidable (sin perforación) de 15 mm de borde (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	–	B32763
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
Carga máx. por bandeja de goteo (kg)	4	8
Bandeja de goteo de acero inoxidable para el suelo de 15 mm de borde (se puede utilizar solo en combinación con la opción K1)	–	B34055
Prolongación de 1 año para la garantía	GA2Q5	

Opciones y accesorios adicionales véase páginas 28 - 30

SOFTWARE AtmoCONTROL

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 directamente en el ControlCOCKPIT. La programación por rampas se realiza ahora a través del software de control y protocolización de datos AtmoCONTROL.

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 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 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 PARA MODELOS U, UF TS, UNpa, S, I, ICO, ICP, IPP, IPS, HPP, ICH

Opciones para modelos U, UF TS, UNpa, S, I, ICO, ICP, IPP, IPS, HPP, ICH	30	55	75	110	160	260	450	750	1060	50	105	150	240
Puerta con bloqueo (cierre de seguridad); para modelos UF TS por lado; De serie con los modelos SN/SF y SNplus/SFplus 450 y 750 (no es apto para modelos ICO)	B6									–			
Puerta montada a la izquierda; para modelos UF TS por lado	B8						–			B8			
Relé contactor sin potencial (24 V/2 A) con conector incorporado conforme a NAMUR NE 28 para control externo (indicador: VALOR TÉORICO ALCANZADO); modelos ICO: valores téoricos de temperatura y CO_2 alcanzados	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 (no es apto para modelos ICO) — Dos contactos	H72									–			
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 (no es apto para modelos ICO) — Cuatro contactos							H74			–			
Bloqueo de puerta programable en función del proceso (solo para equipos con TwinDISPLAY); para modelos UF TS véase página 11 del folleto «Estufas»; no es apto para modelos ICO	D4									–			
Detección de puerta abierta (solo para equipos con TwinDISPLAY); para modelos UF TS por lado; de serie con los modelos ICO, ICH C, ICH L	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; no es apto para modelos ICO	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. No es apto para modelos ICO	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												
MobileALERT: para máx. 4 notificaciones de alarma, estándar: alarma de temperatura y CO_2; alarma adicional de humedad (para los equipos con opción K7) y alarma de O_2 (para los equipos con opción T6)	–									C4			
Restricción de temperatura (para los modelos UN/UF/UNplus/UFplus y modelos UF TS) Temperaturas: +60, +70, +80, +95, +100, +120, +160, +180, +200, +220 o +250 °C (indicar al realizar el pedido)	A8									–			
Bastidor con ruedas (dos piezas), altura 140 mm (no es apto para modelos UF TS, ICP, ICH, ICH L, ICH C, ICO)	R9						–						

EQUIPAMIENTO ADICIONAL PARA MODELOS U, UF TS, UNpa, S, I, ICO, ICP, IPP, IPS, HPP, ICH

Accesorios para modelos U, UF TS, UNpa, S, I, ICO, ICP, IPP, IPS, HPP, ICH	30	55	75	110	160	260	450	750	1060	50	105	150	240
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)	B33170												
Dispositivo USB con el software de documentación AtmoCONTROL e instrucciones de manejo para productos con SingleDISPLAY (en equipos con TwinDISPLAY un dispositivo USB con AtmoCONTROL es incluído en el envío estándar)	B33172												
Juego de pies niveladores (4 unidades) no es apto para modelos ICP, ICH, ICH L, ICH C – de serie con los modelos ICO	B29768						–			B29768			
Juego de apilamiento (4 unidades) para apilar equipos del mismo tamaño (no es apto para modelos 160, 260, 450, 750, 1060, ICH110, ICH110L, ICH110C, ICO150, ICO240)	B29744				–					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/I/S; no es apto para modelos UF TS	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/I/S; no es apto para modelos UF TS	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; para modelos UF TS véase página 11 del folleto «Estufas»; no es apto para modelos ICO	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); no es apto para modelos UF TS e ICO	B29745	B29747	B29747	B29749	B29749	B29751	B29753	–					
Armazón móvil (tamaños de 30 a 75: altura 660 mm; tamaños de 110 a 160: altura 560 mm); no es apto para modelos UF TS e ICO	B29746	B29748		B29750		–							
Armazón nivelable (altura 130 mm, p. ej., para equipos con filtro de entrada de aire); no es apto para modelos UF TS e ICO	B33657	B33659		B33661		B33664	–						
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 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 para un valor de temperatura a elegir libremente, incluida la medición de la distribución de la temperatura en Memmert para 9 puntos de medición (tamaño 30) 27 puntos de medición (tamaños 55 – 1060) conforme a la norma DIN 12880:2007-05. Lista de comprobación para la realización de pruebas PQ como orientación para las tareas de validación por parte del cliente. Otros valores de temperatura y validación in situ del cliente a petición	D00125	D00127								–			
Documento para realizar las pruebas IQ/OQ con datos de trabajo según el equipo para un valor de temperatura y humedad a elegir libremente. Descripción más detallada véase arriba (modelos HPP e ICH)	–			D00136	–	D00136	–	D00136		–			
Documento para realizar las pruebas IQ/OQ con datos de trabajo según el equipo para un valor de temperatura, humedad e iluminación a elegir libremente. Descripción más detallada véase arriba (modelos HPP con iluminación y modelos ICH L)	–			D00137	–	D00137	–	D00137		–			
Documento para realizar las pruebas IQ/OQ con datos de trabajo según el equipo para un valor de CO_2, humedad y temperatura a elegir libremente. Descripción más detallada véase arriba (modelos ICH C e ICO); para modelos ICO un valor de humedad a elegir libremente solo es posible con opción K7	–			D38897	–	D38897	–	D38897	–	D38897			
Documento para realizar las pruebas IQ/OQ con datos de trabajo según el equipo para un valor de CO_2, humedad y temperatura a elegir libremente. Descripción más detallada véase arriba (modelos ICO)	–									D38898			
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 PARA MODELOS VO, VOcool, INCOmed, HCP, TTC, CTC

Opciones para modelos VO, VOcool, INCOmed, HCP, TTC, CTC	200	400	500	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) para VO y VOcool a petición				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			
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			

Accesorios para modelos VO, VOcool, INCOmed, HCP, TTC, CTC	200	400	500	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 a elegir libremente, incluida la medición de la distribución de la temperatura en Memmert para el 27 puntos de medición conforme a la norma DIN 12880:2007-05 como orientación para las tareas de validación por parte del cliente. Validación in situ del cliente a petición				D00104			
Listas de comprobación (v.arriba) para 5 puntos de medición, es apto para una termobandeja; dito para termobandejas adicionales VO a petición (solo VO y VOcool). Validación in situ del cliente a petición				D00117			
Listas de comprobación (v. arriba) para un valor de humedad y un valor de temperatura a elegir libremente, incluida la medición de la distribución de la temperatura en Memmert para el 27 puntos de medición (para modelos HCP y CTC). Validación in situ del cliente a petición				D00104			
Listas de comprobación (v. arriba) para un valor de CO_2, de humedad y de temperatura a elegir libremente, incluida la medición de la distribución de la temperatura en Memmert para el 27 puntos de medición (para modelos INCOmed). Validación in situ del cliente a petición				D00104			
Instrumento de medición externa con sondas para la luz diurna y UV con sonda adicional para temperatura y humedad. Información sobre el producto a petición (para modelos INCOmed y HCP)				B04714			

VARIANTES DE MODELOS

SingleDISPLAY ControlCOCKPIT con una pantalla TFT	TwinDISPLAY ControlCOCKPIT con dos pantallas TFT
EQUIPOS DISPONIBLES **UN / UF / IN / IF / SN / SF / IPP / IPS**	**EQUIPOS DISPONIBLES** **UNplus / UFplus / UF TS / UNpa / INplus / IFplus / SNplus / SFplus ICO / IPPplus / ICP / HPP / ICH**
Una pantalla de gráficos a color TFT de alta resolución con botones táctiles para la selección de funciones	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	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_2
Una sonda de temperatura Pt100 (clase DIN A) con sistema de medición de 4 hilos	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 para leer, administrar y organizar la memoria de protocolización de datos a través de interfaz Ethernet (versión de prueba por un plazo limitado disponible para descargar). Si se desea, el dispositivo USB con software AtmoCONTROL está disponible a modo de accesorio	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 así como para la función de registro por Internet	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
Protección doble contra sobretemperatura: 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 12880	Sistema múltiple de protección contra sobretemperatura: 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 12880; 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_2
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	
Conexiónes 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	
Reloj de cuenta atrás digital con indicación de tiempo nominal 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

ESTUFAS DE CALENTAMIENTO Y ESTUFAS DE SECADO

- ESTUFA UNIVERSAL U
- ESTUFA POR DOS LADOS UF TS
- ESTUFA DE PARAFINA UNpa
- ESTUFA PARA ESTERILIZACIÓN S
- ESTUFA DE VACÍO VO
- ESTUFA DE VACÍO REFRIGERADA VOcool

INCUBADORES

- INCUBADOR I
- INCUBADOR DE CO_2 ICO
- INCUBADOR DE CO_2 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

SU DISTRIBUIDOR MEMMERT

Memmert GmbH + Co. KG
Apartado 1720 | D-91107 Schwabach, Alemania
Tel. +49 9122 925-0 | Fax +49 9122 14585
Correo electrónico: sales@memmert.com
facebook.com/memmert.family
La plataforma para expertos: www.atmosafe.net

N.º de pedido: D10025 · Impreso en Alemania · Incubadores 1607 s 1.0 © by Memmert GmbH + Co. KG www.ad-room.de
Las ilustraciones mostradas en este impreso presentan en parte accesorios especiales. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas. Las indicaciones de medidas pueden estar sujetas a variación.