

# FRIOCELL® P

Laborbrutschränke mit Zwangsluftströmung und Peltier-Kühlung



MMM Group



Der hohe technische Standard der Reihe FRIOCELL® P ermöglicht eine zeitlich sowie räumlich präzise Proben temperierung. Ein einzigartiges, auf der Technologie der Peltier-Elemente basierendes Kühlungssystem bietet eine genaue und sparsame Simulation ausgewählter Naturprozesse und reduziert die Proben verdunstung. Sie sind im Bereich der Pharmazie, Biotechnologien, Botanik, Zoologie, Lebensmittelindustrie, Kosmetik, Chemie etc. verwendbar. Die Geräte sind für eine langfristige Probenlagerung bei konstanter Temperatur bestimmt. Die Geräte sind für Prozesse nicht bestimmt, die eine häufige Temperaturänderung verlangen.

Innenvolumen: 22, 55, 111, 222, 404, 707  
Temperaturbereich: von 0,0 °C bis 70 °C  
Innenglastür  
Innenkammer: Edelstahl DIN 1.4301 (AISI 304)

Das Kühlungssystem beinhaltet kein Kühlmittel, es trägt also zur Erhöhung der Treibhausgase in der Atmosphäre keineswegs bei.

Der sehr niedrige Stromverbrauch bei der eingestellten Temperatur im Vergleich zu herkömmlichen Kompressor-Systemen mit einer höchstmöglichen Energieeffizienz reduziert die CO<sub>2</sub>-Produktion und so trägt das System mit einem Peltier-Element zum weltweiten Kampf gegen die globale Erderwärmung im bedeutenden Maße bei. Sehr feine Regeleingriffe an der eingestellten Temperatur gemeinsam mit dem neu entwickelten Luftströmungssystem in der Kammer tragen zu einer exzellenten Thermohomogenität dieses Brutschranks ohne Schwingungen bei. Die Temperaturabweichungen in der Kammer gehören so zu den geringsten.

## Eco line



- Intuitive Bedienung
- Mikroprozessorsteuerung Fuzzylogic
- Mehrsprachige Kommunikation
- Akustischer und visuelle Alarm
- LED-Kontrolllicht der Gerätefunktionalität
- LCD-Display 3 Zoll (7,6 cm)
- Das transflektive brillante FSTN-Display benutzt die COG-Technologie (es ist unterbeleuchtet und benutzt die anteilige Reflexion vom Umgebungslicht – eine höhere Intensität vom Umgebungslicht erhöht die Display-Lesbarkeit)
- Ein einstellbarer Display-Kontrast in Abhängigkeit von der Geräteplatzierung
- Ein extrabreiter Blickwinkel
- Große, entfernt sichtbare Zeichen auf dem Display
- Die aktuelle Temperatur im laufenden Programm wegen besserer Lesbarkeit vergrößert
- Eine widerstandsfähige Folientastatur mit berührungsangenehmer SoftTouch-Oberfläche
- Mechanische Tastenrückmeldung
- Unterbeleuchtete, direkt in die Folientastatur integrierte Symbole
- Ein Tastaturschloss gegen einen unberechtigten Zugang – durch Mehrklick einstellbar
- Programmieren der Echtzeit
- 9 Programme, 2 Segmente in jedem Programm, bis 99 Zyklen
- Schnittstelle RS232 und USB Device
- Ethernet (RJ 45) und USB Host (optionale Ausstattung)

Technische Daten								
Innenraum	Volumen	l	22	55	111	222	404	707
	Breite	mm	240	400	540	540	540	940
	Tiefe	mm	305	370	370	520	520	520
	Höhe	mm	295	350	530	760	1415	1415
Außenabmessungen (inklusive Tür und Griff, Füße N oder Rollen K)	Breite	max. mm	406	620	760	760	760	1160
	Tiefe	max. mm	610	680	680	830	790	790
	Höhe	max. mm	610N	680N	860N	1090N	1910K	1910K
Verpackung – Grundverpackung	Breite	ca. mm	500	700	830	820	830	1230
	Tiefe	ca. mm	720	760	750	890	860	860
	Höhe (inklusive Palette)	ca. mm	810	880	1060	1260	2085	2085
Verpackung – Kiste	Breite	ca. mm	730	800	830	940	910	1330
	Tiefe	ca. mm	780	840	910	960	970	1010
	Höhe (inklusive Palette)	ca. mm	855	900	1085	1310	2125	2125
Siebe/Regale	Höchstzahl	Stück	4	4	7	10	19	19
	Standardausstattung	Stück	2	2	2	2	2	2
	Mindestabstand zwischen Sieben/Regalen	mm	60	70	70	70	70	70
	Nutzfläche	mm	185x265	380x335	520x335	520x485	520x485	920x485
Höchstzulässige Belastung der Siebe *)	pro 1 Sieb	kg	10	20	20	30	30	50
	pro 1 Regal	kg	10	20	20	30	30	20
	im Gerätenraum gesamt	kg	25	50	50	70	100	130,0
Gewicht	netto	ca. mm	34	58	81	106	156	220,0
	brutto (Grundverpackung)	ca. mm	39	69	93	122	180	245
Elektro-Daten – Netz 50/60 Hz	max. Anschlusswert	W	155	193	353	353	427/585****	585/753****
	Anschlusswert bei 10 °C	W	50	47	92	83	166	217
	Anschlusswert bei 37 °C	W	39	48	69	67	106	137
	Anschlusswert im Bereitschaftszustand [Standby]	W	5	5	5	5	5	5
	Max. Strom für Spannung	A	0,7	0,8	1,5	1,5	1,9 (2,5*)	2,5
		V	230	230	230	230	230	230
	Max. Strom für Spannung	A	1,3	1,7	3,1	3,1	3,7 (5,1*)	5,1
		V	115	115	115	115	115	115
	Max. Strom für Spannung	A	0,6	0,8	1,5	1,5	1,8 (2,4*)	2,4
	UL-Ausführung	V	240	240	240	240	240	240
Max. Strom für Spannung	A	1,3	1,6	2,9	2,9	3,6 (4,9*)	4,9	
	V	120	120	120	120	120	120	
Lärmpegel	beim max. Anschlusswert	dB	< 50	< 50	< 53	< 53	< 53	< 55
Deckungsstufe (IP-Code)			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP21
Temperaturdaten								
Arbeitstemperatur		°C	0 bis 70**	0 bis 70**	0 bis 70**	0 bis 70**	0 bis 70***	0 bis 70***
Abweichungen von der Arbeitstemperatur nach DIN 12880	raummäßig 10 °C	± °C	< 0,4	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
		zeitlich	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	raummäßig 37 °C	± °C	< 0,3	< 0,2	< 0,2	< 0,3	< 0,4	< 0,6
		zeitlich	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2
Kühlungszeit	von der Raumtemperatur auf 10 °C	min	< 36	< 60	< 50	< 60	< 100	< 100
Aufwärmzeit	von der Raumtemperatur auf 37 °C	min	< 32	< 35	< 50	< 60	< 50	< 55
Erholungszeit nach 30 Sekunden Türaufmachen gemäß DIN 12 880	bei 10 °C	s	< 2	< 4	< 3	< 4	< 6	< 6
	bei 50 °C	s	< 3	< 4	< 4	< 3	< 3	< 4,2
Temperaturverluste	bei 37 °C	W	9	14	15	12	12	36

**Anmerkung:**

Alle technischen Daten gelten in einer leeren Kammer (ohne Probestücke auf Sieben) für die Raumtemperatur 22 °C und die Speisespannung 230 V ± 10 %.

\*) Die Siebe können bis ca. 50 % Fläche aufgefüllt werden, und zwar wenn möglich so, dass eine gleichmäßige Luftströmung im Kammerraum ermöglicht wird.

\*\*) Beim Volumen 22, 55, 111 und 222 ist der Arbeitstemperaturbereich im Wert von 21 °C unter die Raumtemperatur bis zu 45 °C über die Raumtemperatur garantiert.

\*\*\*) Beim Volumen 404 und 707 ist der Arbeitstemperaturbereich im Wert von 14 °C unter die Raumtemperatur bis zu 30 °C über die Raumtemperatur garantiert.

Für denselben Arbeitstemperaturbereich, den es bei kleineren Geräten gibt, ist es möglich, eine verstärkte Kühlung/Heizung lediglich für die Volumina 404 und 707 zuzukaufen.

\*\*\*\*) Verstärkte Kühlung.



MMM Medcenter Einrichtungen GmbH,  
 Semmelweisstrasse 6, D-82152 Planegg / München  
 Tel.: +49 89 8992 2620, Fax.: +49 89 8992 2630,  
 E-mail: medcenter@mmm-medcenter.de,  
 www.mmm-medcenter.de