FDM
Environment Makers

Camere con Illuminazione.

LC/TB-LC/TS Serie

Prodotti FDM Environment Makers

Camere Climatiche e Termostatiche

Camere di Crescita

Camere Ambientali

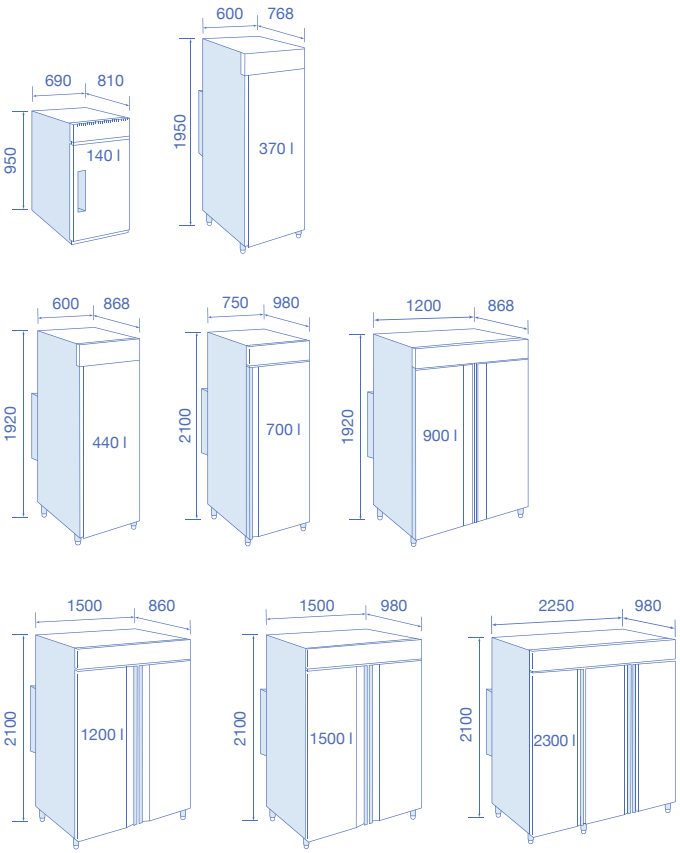
Ultracongelatori

Prodotti Custom

F.lli Della Marca S.r.l.
Viale Arcangelo Ghisleri
00176 Roma
(+39) 06 29 80 42
info@dellamarca.it
www.dellamarca.it

Le specifiche tecniche sono soggette a modifiche

Volumi



Descrizione

La camera di crescita riproduce perfettamente le condizioni naturali, attraverso parametri controllabili di illuminazione, temperatura ed eventuale umidità omogenee, in base alle diverse esigenze di test.

Le sue caratteristiche rendono la camera di crescita uno strumento fondamentale per la ricerca agricola e chimica e in generale per la ricerca scientifica.

FDM offre camere climatiche di crescita per test della fotostabilità di tutti i tipi, standard e su misura, per i laboratori di aziende, università ed istituti.

Distinguiamo, in base al tipo di intensità dell'illuminazione e quindi all'utilizzo specifico, quattro diversi tipi di camera FDM di crescita, della serie LC/TB-LC/TS:

- **Daylamp** - che riproduce la luce solare a spettro completo.
- **Biolamp** - spettro selezionato, specifica per la crescita di insetti.
- **Fluolamp** - riproduce una luce con uno
- spettro specifico per le piante.
- **Arablamp** - per l'Arabidopsis, una tipologia particolare di pianta.
- **ICHlamp** - idonea secondo le linee guida ICH per il test di fotostabilità.

Caratteristiche

Volumi da 140 fino ai 2300 litri
Temperatura regolabile -10°C...+55°C
Range umidità 10...80%
Illuminazione Led e neon, disposizione verticale o orizzontale
Controllore Programmabile revoFACE o per test stabili stillFACE
Ventilazione interna forzata e omogenea
Allarmi di alta e bassa temperatura e umidità
Potenza elettrica 220-240V /50Hz o 110V

Lampade Led su entrambi le pareti e omogeneità della luce su tutto l'ambiente climatico.

Illuminazione Led orizzontale, installata su singolo ripiano con una luce concentrata blu e rossa.

Esempi di configurazione

LDC700BXPRO
DAY-ILD200LED

LDC700BXPRO
DAY-IRD200LED

LFC1500BXPRO
FLUO-IRD200LED

Range Positivo (S)		C/T140S	C/T370S	C/T440S	C/T700S	C/T900S	C/T1200S	C/T1500S	C/T2300S
Range Negativo (B)		C/T140B	C/T370B	C/T440B	C/T700B	C/T900B	C/T1200B	C/T1500B	C/T2300B
Dati sulle prestazioni Termostatiche									
Range della Temperatura senza umidità [°C]	Luce off	0...+55 (S) -10...+55 (B)							
	Luce on	+5...+50 (S) -5...+50 (B)							
Uniformità della temperatura in base al setpoint [± °C]		0.5..2.5							
Fluttuazione della temperatura in base al setpoint [± °C]		0.1..0.5							
Velocità media di riscaldamento secondo EN 60068-3-5 [°C/min]	Luce off	+2							
Velocità di raffreddamento media secondo EN 60068-3-5 [°C/min]	Luce off	-1	-0.6		-1	-0.6		-1	
Dati sulle prestazioni Climatiche con luce off									
Range di Temperatura [°C] con umidità attiva		10/55							
Range di umidità in accordo al grafico*1 [% u.r.]	Luce off	10/90							
	Luce on	10/80							
Fluttuazione dell'umidità in base al setpoint [± %]		≤ 3							
Sistema di umidificazione		Sistema di umidificazione ad ultrasuoni							
Filtro acqua		Filtro per addolcimento dell'acqua e cartuccia sostituibile equipaggiata*2							
Durezza dell'acqua consentita		600 ppm $CaCO_3$							
Ingresso acqua		Pressione 0,2 ÷ 5 BAR - Temperatura 10 ÷ 40 ° C - Connessione tubo 3/4 "							
Dimensioni esterne									
Larghezza [mm]		690	600	600	750	1200	1500	1500	2250
Profondità [mm]		810	768	868	980	868	860	980	980
Altezza [mm]		950	1920	1920	2100	1920	2100	2100	2100
Porte									
Porta di accesso		1	1	1	1	2	2	2	3
Dimensioni interne									
Larghezza [mm]		450	500	500	600	1090	1340	1300	2090
Profondità [mm]		540	480	580	670	580	570	670	670
Altezza [mm]		520.5	1257	1257	1340	1257	1350	1340	1340
Capacità									
Volume netto interno [L]		130	310	370	530	810	1020	1180	1830
Peso netto dell'unità (vuoto) [Kg]		78	100	110	167	197	212	215	367
Carico consentito per rack [Kg]		20	20	20	20	20	20	20	20
*3Ripiani									
Numero di ripiani (std./max.)		2/3	3/5	3/5	3/6	6/10	6/12	6/12	9/14
Larghezza ripiano [mm]		400	460	460	530	460	530	530	530
Profondità ripiano [mm]		500	470	570	650	570	550	650	650
stillFACE Controllore									
Controllore		Regolatori di temperatura e umidità a monitoraggio costante							
Porta di interfaccia		Opzionale: RS485							
revoFACE Programmatore									
Impostazione DIsplay		Stato del programma, impostazione temperatura e umidità, data, ora e lingua							
Programmatore		10 programmi e 50 segmenti ciascuno, regolabile da 1 min. alle 999 ore.							
Calibrazione		Possibilità di calibrare tutti i parametri							
Porta di Interfaccia		Opzionale: RS485 - Opzionale: Ethernet - Wifi - App mobile dedicata							

*2Consigliato sostituire la cartuccia ogni 4 ÷ 6 mesi al massimo.

*3L'installazione di illuminazione fluorescente a parete riduce la larghezza utile dei ripiani: per i volumi 140, 370, 440, 900 la dimensione è ridotta di 160 mm per i volumi 700, 1200, 1500 la dimensione è ridotta di 100 mm. L'installazione a led su pareti laterali riduce la larghezza utile del ripiano: per i volumi 370, 440, 900 di 40 mm.

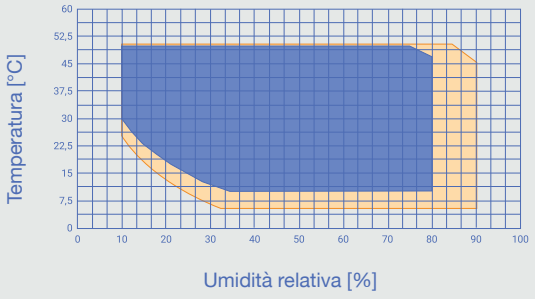
Tutti i dati tecnici sono specificati per unità con equipaggiamento standard a una temperatura ambiente di +24 ° C e una fluttuazione di tensione di ± 10%.

Range Positivo (S)		C/T140S	C/T370S	C/T440S	C/T700S	C/T1200S	C/T1200S	C/T1500S	C/T2300S
Range Negativo (B)		C/T140B	C/T370B	C/T440B	C/T700B	C/T900B	C/T1200B	C/T1500B	C/T2300B
Dati specifici per l'ambiente									
Livello di pressione acustica [dB (A)]		60							
Struttura e isolamento									
Materiale esterno		Acciaio zincato bianco o acciaio inox AISI 304							
Materiale interno		Acciaio inossidabile AISI 304							
Isolamento		Senza CFC e HCFC							
Griglia di appoggio		Griglia in acciaio rivestito in plastica rimovibile e regolabile in altezza							
Ventilazione									
Ventilazione interna		Forzata							
Sicurezza									
Temperatura		Dispositivi di sicurezza della temperatura regolabili indipendenti di classe 2 (DIN 12880)							
Allarme		Audiovisivo							
Dati elettrici									
Tensione nominale [V]		220/240							
Frequenza di potenza [Hz]		50							
*4Potenza nominale [kW]	Luce off (S)	1.4	1.5	1.4	1.8	2.2	2.4	2.6	2.7
	Luce off (B)	1.6	1.7	1.7	2.3	2.6	2.7	2.9	3.1
Fusibile dell'unità [A]		16							
Fase (tensione nominale)		1 ~							

Accessori principali

- ETH100 - Interfaccia Ethernet per connessione remota
- PE100 - Presa interna intercambiabile universale 220-230V
- IR000 - Illuminazione al neon per interni
- IR000LED - Illuminazione a LED per interni
- SPS100 - Sportelli in vetro a scomparti interni
- IS200 - Regolazione dimmerabile per singola lampada
- IR000LED - Illuminazione a LED per interni
- TE110 - Alimentazione 110 V 50-60 Hz
- CO200 - Sistema di regolazione CO2 per EN 12390-10

Diagramma di esercizio



*1Limiti di esercizio della temperatura e dell'umidità.

• FD100
Foro passacavi installato a lato della camera che permette il passaggio di cavi al suo interno senza perdite di performance. Incluso tappo in gomma.

• UDB100
Presa USB per lo scarico di dati del Test con la possibilità di visionarli su Pc in formato Excel.

• GP100R
Il ripiano rinforzato in acciaio inox si differenzia per quello standard (in alto nella foto) per la maggiore capacità di carico supportata.

• RT100
Ruote girevoli con blocco della camera per agevolare lo spostamento della stessa.

• revoFACE
L'interfaccia Touch-screen permette di programmare segmenti in tutta autonomia e visualizzare in tempo reale l'andamento del test.

• WTO16
Tanica esterna per sistema acqua demineralizzata e capienza di 16 litri.

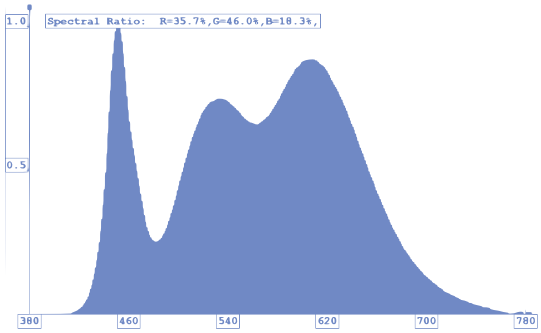
*4 La potenza nominale con luce accesa varia a seconda del numero e dei tipi di lampade installate.

Tutti i dati tecnici sono specificati per unità con equipaggiamento standard a una temperatura ambiente di +24 ° C e una fluttuazione di tensione di ± 10%.

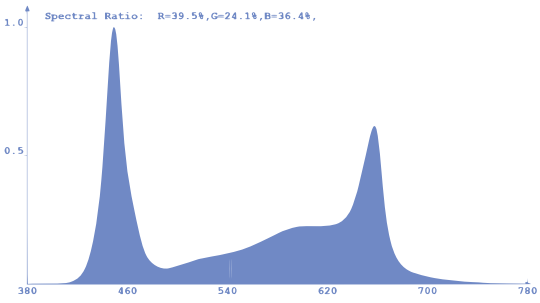
Clicca e Configura la Camera Climatica

www.dellamarca.it

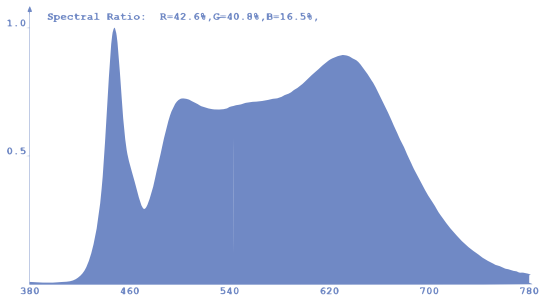
DAYLAMP | SIMULAZIONE DELLA LUCE SOLARE

Range Positivo (S)	LDC/T140S	LDC/T370S	LDC/T440S	LDC/T700S	LDC/T900S	LDC/T1200S	LDC/T1500S	LDC/T2300S
Range Negativo (B)	LDC/T140B	LDC/T370B	LDC/T440B	LDC/T700B	LDC/T900B	LDC/T1200B	LDC/T1500B	LDC/T2300B
*5Prestazione Temperatura Luce on								
Illuminazione al 0% [°C] (S)	0...+55							
Illuminazione al 0% [°C] (B)	-10...+55							
Illuminazione al 100% [°C] (S)	5...+50							
Illuminazione al 100% [°C] (B)	-5...+50							
*6Illuminazione Orizzontale su Ripiano								
Illuminazione su singolo ripiano [W/m²]	45	52	43	47	43	47	47	47
Illuminazione su singolo ripiano [LUX]	10.500	13.000	13.000	16.000	13.000	16.000	16.000	16.000
*7Illuminazione Verticale su Parete								
Illuminazione su pareti laterali [LUX]	10.000	12.000	15.000	18.000	15.000	15.000	18.000	18.000
Diagramma Spettro lampade								

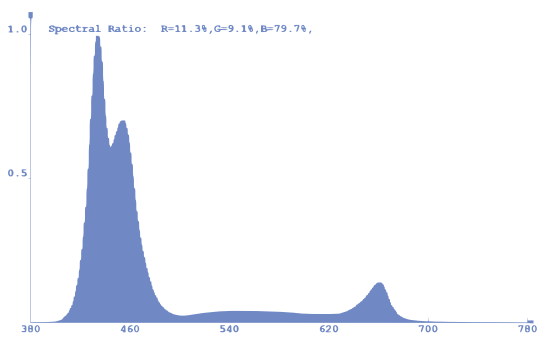
FLUOLAMP | CRESCITA ACCELERATA DI PIANTE

Range Positivo (S)	LFC/T140S	LFC/T370S	LFC/T440S	LFC/T700S	LFC/T900S	LFC/T1200S	LFC/T1500S	LFC/T2300S
Range Negativo (B)	LFC/T140B	LFC/T370B	LFC/T440B	LFC/T700B	LFC/T900B	LFC/T1200B	LFC/T1500B	LFC/T2300B
*5Prestazione della temperatura Luce on								
Illuminazione al 0% [°C] (S)	0...+55							
Illuminazione al 0% [°C] (B)	-10...+55							
Illuminazione al 100% [°C] (S)	5...+50							
Illuminazione al 100% [°C] (B)	-5...+50							
*6Illuminazione Orizzontale su Ripiano								
Illuminazione su singolo ripiano [W/m²]	45	52	43	47	43	47	47	47
Illuminazione su singolo ripiano [LUX]	4.500	4.500	5.000	6.500	5.000	6.500	6.500	6.500
PPFD [µmol/m2s]	150	150	170	230	170	230	230	230
*7Illuminazione Verticale su Parete								
Illuminazione su pareti laterali [LUX]	4.000	5.000	6.000	7.000	6.000	6.000	7.000	7.000
PPFD [µmol/m2s]	120	150	190	220	190	190	220	220
Diagramma Spettro lampade								

BIOLAMP | INCUBAZIONE DI INSETTI E BATTERI

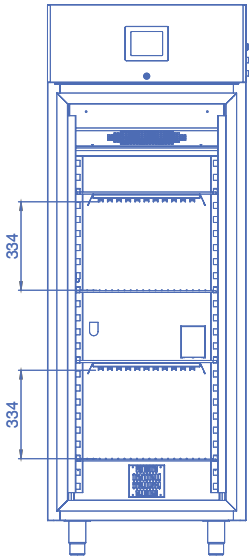
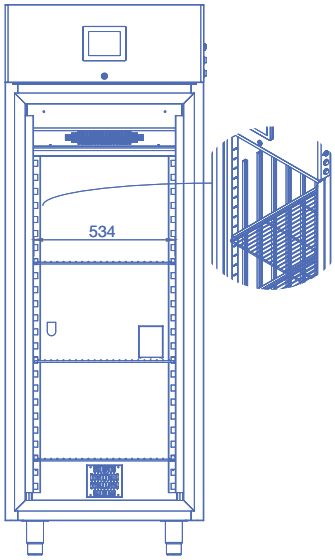
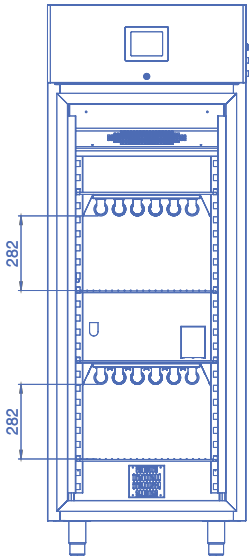
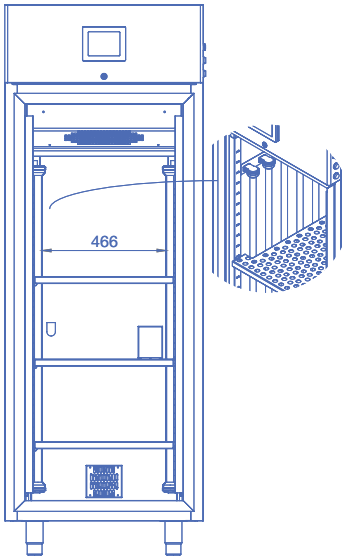
Range Positivo (S)		LBC/T140S	LBC/T370S	LBC/T440S	LBC/T700S	LBC/T900S	LBC/T1200S	LBC/T1500S	LBC/T2300S
Range Negativo (B)		LBC/T140B	LBC/T370B	LBC/T440B	LBC/T700B	LBC/T900B	LBC/T1200B	LBC/T1500B	LBC/T2300B
*[5]Prestazione della temperatura Luce on									
Illuminazione al 0% [°C]	(S)	0...+55							
	(B)	-10...+55							
Illuminazione al 100% [°C]	(S)	5...+50							
	(B)	-5...+50							
*[6]Illuminazione Orizzontale su Ripiano									
Illuminazione su singolo ripiano [W/m²]		n.d.	n.d.	n.d.	47	n.d.	47	47	47
Illuminazione su singolo ripiano [LUX]		n.d.	n.d.	n.d.	12.000	n.d.	12.000	12.000	12.000
*[7]Illuminazione Verticale su Parete									
Illuminazione su pareti laterali [LUX]		7.000	8.000	10.000	13.000	10.000	10.000	13.000	13.000
Diagramma Spettro lampade									

ARABLAMP | ACCELERAZIONE DELLA CRESCITA DI ARABIDOPSIS

Range Positivo (S)		LAC/T140S	LAC/T370S	LAC/T440S	LAC/T700S	LAC/T900S	LAC/T1200S	LAC/T1500S	LAC/T2300S
Range Negativo (B)		LAC/T140B	LAC/T370B	LAC/T440B	LAC/T700B	LAC/T900B	LAC/T1200B	LAC/T1500B	LAC/T2300B
*[5]Prestazione della temperatura Luce on									
Illuminazione al 0% [°C]	(S)	0...+55							
	(B)	-10...+55							
Illuminazione al 100% [°C]	(S)	5...+50							
	(B)	-5...+50							
*[6]Illuminazione Orizzontale su Ripiano									
Illuminazione su singolo ripiano [W/m²]		n.d.	n.d.	n.d.	44	n.d.	44	44	44
Illuminazione su singolo ripiano [LUX]		n.d.	n.d.	n.d.	12.000	n.d.	12.000	12.000	12.000
PPFD [µmol/m2s]		n.d.	n.d.	n.d.	440	n.d.	440	440	440
*[7]Illuminazione Verticale su Parete									
Illuminazione su pareti laterali [LUX]		8.000	10.000	12.000	14.000	12.000	12.000	14.000	14.000
PPFD [µmol/m2s]		230	280	350	420	350	350	420	420
Diagramma Spettro lampade									

GENERATORE CODICE PRODOTTO			
L-D/F/B/A	T/C	140	S/B
D- Daylamp F- Fluolamp B- Biolamp A- Arablab	Controllo Temperatura (T) o anche Climatico (C)	Volume interno da 140 fino a 2300 litri	S- T.range 0°/55°C B- T.range -10°/+55°C

DISPOSIZIONE E MISURE CON LE LAMPADE NEON O LED

	Lampade Orizzontali su ripiano	Lampade Verticali su pareti
Armadio 700 litri con lampade LED		
Armadio 700 litri con lampade FLUORESCENTI		

*[5]Questi dati sono specificati con lampade fluorescenti. Con le lampade a LED installate i valori di lux potrebbero variare di ± 10%. I W/m² diminuiscono del 20% circa.

*[6]Questi dati sono intesi per illuminazione su ripiano ad una distanza di 15 cm dalle lampade. I dati sono validi per nuove lampade a una temperatura di 20°C. Si prega di considerare che il potere di illuminazione delle lampade potrebbe iminuire con il tempo.

*[7]L'installazione di illuminazione fluorescente a parete riduce la larghezza utile dei ripiani: per i volumi 140, 370, 440, 900 la dimensione è ridotta di 160 mm per i volumi 700, 1200, 1500 la dimensione è ridotta di 100 mm. L'installazione a led su pareti laterali riduce la larghezza utile del ripiano: per i volumi 370, 440, 900 di 40 mm.

Per tutti i tipi di lampade i dati di umidità sono: Range di umidità [% ru] da 10 a 80, Fluttuazioni di umidità ≤ 3 ±% ru.

n.d. = non disponibile