



MMM Group

FRIOCELL[®] EVO

Incubateur avec circulation forcée de l'air et refroidissement actif



Équipements thermiques innovants

MMM. Protecting human health.

Depuis sa fondation en 1921, la société BMT Medical Technology s.r.o., un fabricant traditionnel d'équipements destinés au domaine de la santé et d'équipements de laboratoire, s'est progressivement transformée d'une petite société à orientation régionale en une société internationale.

En 1992, elle est devenue membre du groupe européen MMM Group qui est actif un peu partout dans le monde depuis 1954 et ce, en tant qu'important fournisseur de systèmes destinés aux domaines de la santé, des sciences et de la recherche. Grâce à une large offre de produits et de services, d'équipements de stérilisation et de désinfection destinés aux hôpitaux, aux instituts scientifiques, aux laboratoires et à l'industrie pharmaceutique, le groupe MMM est devenu un excellent synonyme de qualité et d'innovation sur le marché mondial.

Les connaissances et l'expérience acquises durant la réalisation de fournitures pour nos clients du monde entier, ainsi que l'innovation technique, influencent constamment et positivement le développement et la fabrication de nos équipements. Le haut niveau de qualité de notre travail a également été confirmé par l'important nombre de brevets et de modèles industriels que nous avons obtenus, ainsi que par le fait que nos appareils peuvent être très facilement adaptés aux besoins individuels de nos différents clients.

MMM Group
– La perfection en matière d'équipements destinés au domaine de la santé et aux laboratoires.

Données techniques

Volume intérieur:
55, 111, 222, 404, 707, 1212 litres
Étendue des températures: de 0 °C à 100 °C
Jusqu'à 70 °C pour les appareils d'un volume de 1212 l
FC EVO jusqu'à -20 °C sous forme d'équipement en option
FC EVO décontamination de la chambre jusqu'à 160° sous forme d'équipement en option (à l'exception des appareils d'un volume de 1212 litres)
Fluide de refroidissement: R513a, (ou R134a) pour -20 °C R449a
Concentration en CO₂ : 0,2 % à 20 % (équipement en option)
Porte intérieure vitrée
Chambre intérieure: acier inoxydable DIN 1.4301 (AISI 304)

FRIOCELL® EVO

Un incubateur précis et consommant peu d'énergie, avec refroidissement actif

Les appareils FRIOCELL® vous permettent de réaliser un étuvage de matériaux qui sera très précis dans le temps et dans l'espace. Ces appareils peuvent être utilisés dans le domaine des biotechnologies, de la botanique, de la zoologie, de l'industrie alimentaire, de la cosmétique, de la chimie et autres. Grâce à un système de refroidissement unique en son genre, ils vous permettent de réaliser une simulation précise et économique de certains phénomènes naturels, de réduire l'évaporation des échantillons et d'atteindre des temps de régénération des conditions thermiques extrêmement courts.

Si vous avez également acheté des équipements en option, ces appareils vous permettront aussi de gérer la concentration en CO₂ ou en d'autres gaz, de créer un éclairage homogène dans l'espace, que ce soit avec de la lumière visible ou de la lumière UV, de régler l'intensité de cet éclairage et de mesurer cette intensité en ayant recours à des sondes spéciales. Grâce à cette combinaison spécifique, ces appareils offrent à leurs utilisateurs de nombreuses possibilités d'utilisation.

Sécurité maximale du réfrigérant sans restriction d'installation

Les modèles CLIMACELL® et FRIOCELL® utilisent désormais un liquide de refroidissement innovant remplissant les standards maximaux de sécurité selon la norme EN 378-1+A1 – il est non inflammable, ne crée pas de mélange explosif en cas de fuite et n'est pas toxique. Grâce à son classement dans le groupe de sécurité A1, le risque pour l'opérateur et l'environnement est minimal. Ce changement apporte un grand avantage sous la forme d'une installation tout à fait libre de l'appareil sans nécessité d'aménagements techniques spéciaux de l'espace. Nos équipements de laboratoire offrent par conséquent non seulement un excellent rendement et une régulation précise de la température mais également, de manière nouvelle, un niveau plus élevé de sécurité et des exigences moindres d'exploitation – un choix idéal pour les laboratoires modernes et responsables.

Conforme aux exigences des normes suivantes :
2014/35/EU, 2014/30/EU, ICH 279/95 Option 2, FDA 21 Part 11, 2011/65/EU, 517/2014/EU, 573/2024/EU.



Les applications pratiques



Industrie pharmaceutique

Tests de photostabilité selon la norme ICH 279/95 Option 2, tests qualitatifs des matières premières pharmaceutiques



Industrie cosmétique

Tests de longévité, tests des produits cosmétiques ou tests de stabilité des matériaux fondamentaux



Industrie des plastiques

Stabilisation thermique des échantillons de référence



Recherche générale et appliquée

Par exemple, culture de tissus – qu'ils soient humains ou animaux



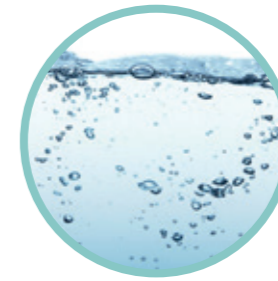
Industrie alimentaire

Tests de la date d'expiration des aliments



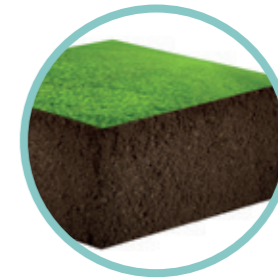
Industrie des boissons

Test accéléré portant sur la qualité de la bière (12h/5 °C+12h/40 °C)



Gestion de l'eau

Test de la qualité de l'eau dans les stations municipales de traitement de l'eau potable (BSK5 à 5 °C)



Agriculture

Réactions enzymatiques et activité microbologique dans les sols



Zoologie

Simulation des conditions pour la recherche portant sur les organismes vivants – culture d'œufs de poisson, culture de différents stades de développement d'insectes



Botanique

Études portant sur la germination et la croissance des plantes vertes pour d'autres recherches



Industrie du papier

Test de la qualité du papier sur le long terme



Industrie des peintures et des laques

Test de la stabilité des peintures – résistance au rayonnement UV



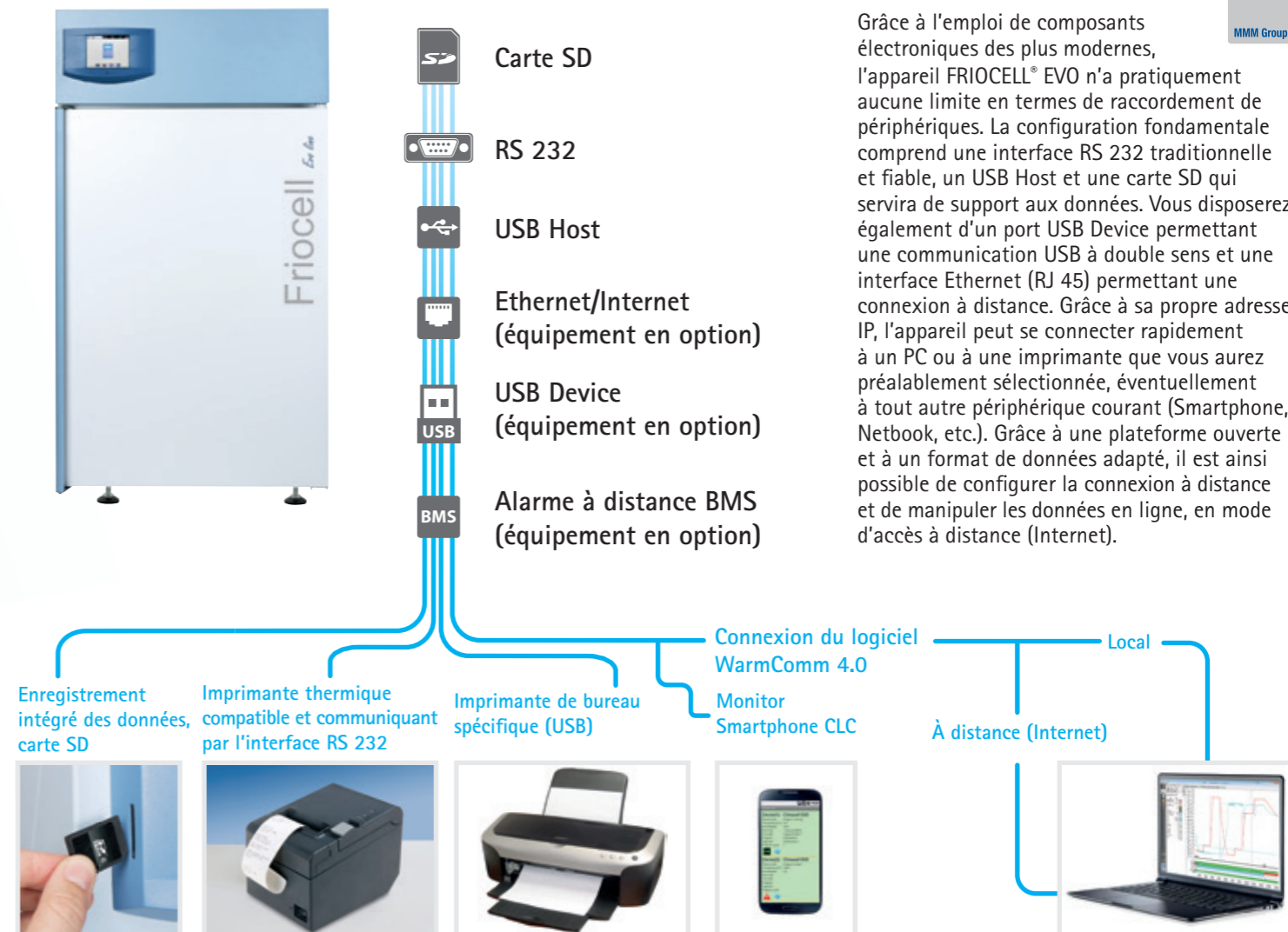
Le nouveau système de commande vous procure

- Un écran tactile de 5,7 pouces (14,5 cm)
- Une gestion du processus Fuzzy logic par microprocesseur
- Une commande intuitive grâce à des icônes de couleurs
- Représentation graphique du nouveau programme
- Affichage synoptique des données durant le cycle
- Thermostat de protection de classe 3
- Alarme sonore et visuelle
- Gestion des utilisateurs à plusieurs niveaux (répond à la norme FDA 21 Part 11)
- Verrouillage du clavier pour empêcher tout accès non-autorisé

- Chiffrage et impossibilité de manipuler les données (en vertu de la norme FDA 21 Part 11)
- Jusqu'à 100 programmes et jusqu'à 100 segments par programme
- Enregistrement des données sur une période de année, que ce soit sous forme graphique ou numérique
- Export des données en mode en ligne et offline
- Programmes de services pré-réglés afin de pouvoir réaliser un rapide diagnostic des défauts
- Un diagnostic de service simple à réaliser, incluant un accès à distance
- Communication dans plusieurs langues
- Impression directe des protocoles sous format PDF grâce au programme Warmcomm 4.0

- Des réglages utilisateurs simples à réaliser
- Une carte mémoire SD, un USB Host et une interface RS 232 dans les équipements de série
- USB Device ou interface Ethernet ayant sa propre adresse IP pour le transfert des données, la commande et le diagnostic à distance (équipement en option)
- Programmation des rampes, du temps réel et du cyclage
- Réglage du ventilateur de 0 à 100 %
- Interrupteur principal ON/OFF
- Voyant LED indiquant le fonctionnement de l'appareil

Connexion



Sortie des données



Grâce à l'emploi de composants électroniques des plus modernes, l'appareil FRIOCELL® EVO n'a pratiquement aucune limite en termes de raccordement de périphériques. La configuration fondamentale comprend une interface RS 232 traditionnelle et fiable, un USB Host et une carte SD qui servira de support aux données. Vous disposerez également d'un port USB Device permettant une communication USB à double sens et une interface Ethernet (RJ 45) permettant une connexion à distance. Grâce à sa propre adresse IP, l'appareil peut se connecter rapidement à un PC ou à une imprimante que vous aurez préalablement sélectionnée, éventuellement à tout autre périphérique courant (Smartphone, Netbook, etc.). Grâce à une plateforme ouverte et à un format de données adapté, il est ainsi possible de configurer la connexion à distance et de manipuler les données en ligne, en mode d'accès à distance (Internet).

WarmComm 4.0

Gestion universelle des données pour les appareils thermiques du groupe MMM



- Compatible avec les appareils de la gamme EVO line et ECO line
- Compatible avec les appareils thermiques des gammes antérieures (Standard, Comfort – tous sauf CO2CELL)
- La bibliothèque SQL a une plateforme stable
- Un environnement agréable pour l'utilisateur
- Connexion par l'intermédiaire d'une interface Ethernet, RS 232 et USB
- Communication à double sens – suivi des données et commande de l'appareil
- Architecture Client – Serveur
- Trois niveaux de programme en fonction des demandes du client (Basic-Professional-FDA)
- Conformité avec la norme FDA CFR 21 Part 11 (version F)
- Soutien Web, mise à jour en ligne
- Politique de licence protégée
- Compatible avec les systèmes d'exploitation MS Windows XP/7/8/10
- Documentation de validation IQ/OQ

Un appareil confortable et ayant d'excellents paramètres

MMM Group propose un large éventail de tailles d'armoires, des plus petites d'un volume de 55 litres jusqu'aux nouveaux appareils offrant un volume de 1212 litres et ayant le meilleur rapport prix/performances du marché. La circulation d'air verticale, protégée par un brevet, associée à une chambre de préchauffage et à des panneaux perforés de manière asymétrique, garantissent un écoulement vertical de l'air, en spirale, et une excellente homogénéité dans l'espace.

La riche expérience de nos ingénieurs et les nombreuses années que nous avons consacrées au développement méticuleux de nos produits sont appuyées par un système de commande sophistiqué Fuzzy logic. Par l'intermédiaire du Fuzzy Logic, les conditions instantanées du processus, comme la taille de la chambre, les paramètres des programmes qui ont été saisis, la quantité d'échantillons se trouvant à l'intérieur de la chambre, etc., sont constamment surveillées, ce qui permet ensuite d'optimiser la puissance du chauffage, le refroidissement et la production de vapeur.

La grande poignée pratique et ayant déjà maintes fois fait ses preuves, les roulettes robustes munies de freins et la porte principale pouvant s'ouvrir jusqu'à un angle de 220° (à l'exception de la taille 707, 1212) améliorent sensiblement le confort d'utilisation de cet appareil. Grâce à une combinaison de couleurs gris clair et bleu foncé, soulignée par un panneau de commande souriant de couleur bleu foncé, vous ressentirez tous les jours une agréable sensation d'harmonie.



Design élégant intégrant un panneau de commande agréable pour les utilisateurs

Gestion Fuzzy logic à microprocesseur permettant de minimiser les temps de montée en température et les temps de rétablissement

La superstructure de l'appareil a été conçue pour être facilement accessible pour sa maintenance

Diodes LED efficaces (jusqu'à 30 000 lx), éclairage d'exposition à basse température pouvant être programmé (équipement en option)

Étagères solides tout en étant perméables pour que la circulation de l'air dans la chambre soit efficace

Chambre en acier inoxydable (AISI 304) pour faciliter le nettoyage régulier de l'appareil

Panneaux intérieurs faciles à démonter pour faciliter le nettoyage de la chambre

Les éléments de chauffage placés entre les parois de la chambre tirent un profit maximal de la surface pour que l'échange de chaleur soit le plus efficace possible

Porte intérieure en verre, étanche, en verre de sécurité Security Izolas en vertu de la norme EN 12150-2

La pente du fond a été augmentée pour faciliter l'évacuation du condensat

Carte mémoire SD pour le transfert des données

Diagnostic de maintenance par accès à distance

Écran tactile intégrant une interface graphique

Interrupteur principal ON/OFF pour que l'appareil puisse être éteint de manière fiable

Température maximale ayant été augmentée jusqu'à 160 °C pour décontaminer la chambre (équipement en option)

Système de dégivrage automatique (équipement en option)

Appareil de construction verticale pour économiser de l'espace dans votre laboratoire

Isolation de la chambre efficace pour que les paramètres dans la chambre soient stables sur le long terme et pour réduire les frais d'exploitation

Système de déshumidification ayant été modifié pour accélérer la modification de RH dans la chambre

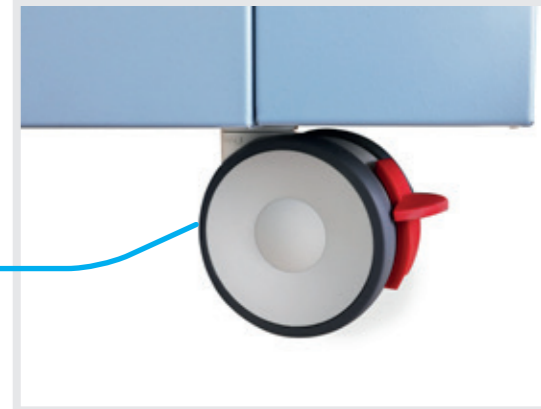
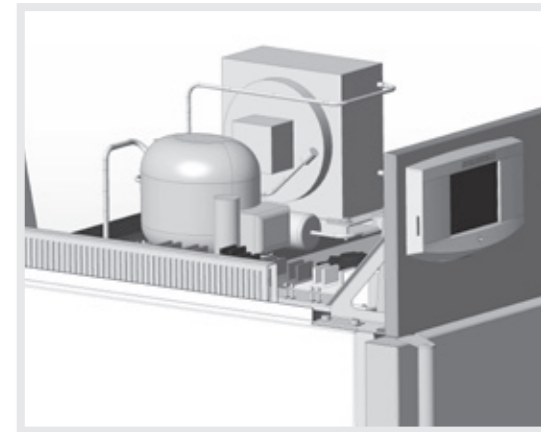
Système de refroidissement ayant été perfectionné afin de réduire les temps de rétablissement

Système spécial de circulation verticale de l'air dans la chambre pour créer des conditions précises dans la chambre et pour raccourcir le temps de rétablissement

Fixation de la porte à quatre points, réglable pour que la porte soit parfaitement étanche

Poignée ergonomique pour faciliter et sécuriser la fermeture de la porte (protégé par brevet)

Roulettes et freins pour faciliter et sécuriser la manipulation de l'appareil

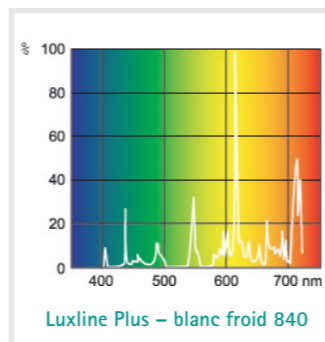


Éclairage d'exposition programmable

L'éclairage de la nouvelle génération d'appareils FRIOCELL® EVO a un large éventail d'utilisations. La variabilité de l'emplacement, la sélection des sources de lumière, le confort d'utilisation et la possibilité de gérer l'intensité de l'éclairage en continu satisfont les exigences les plus strictes en matière d'applications intégrant un éclairage d'exposition.

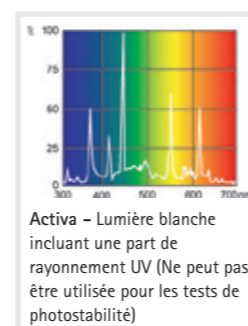
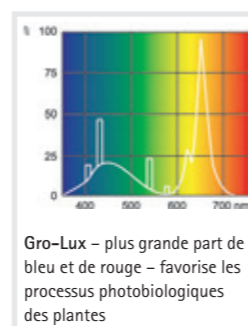
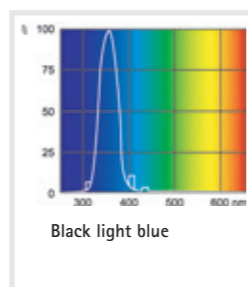
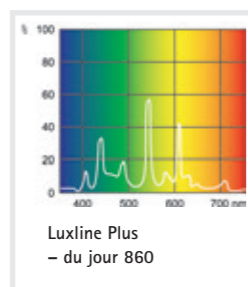
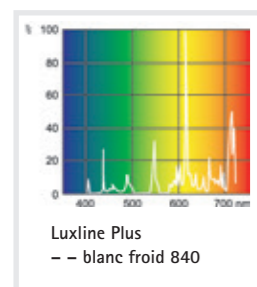
Tube fluorescent dans la porte

Emplacement traditionnel de la cassette lumineuse ayant un design qui a été retravaillé et une intensité d'éclairage qui a été augmentée (jusqu'à 36 000 lx). Éclairage uniforme de toute la section de la chambre tout en ayant des frais d'acquisition réduits et un impact minime sur les conditions régnant dans la chambre. Activation et désactivation de l'éclairage gérées par programme sur les appareils FRIOCELL® ECO. Régulation de l'intensité gérée par programme entre 10 et 100 %, par pas de 1 %, et qui peut être complétée par une mesure de l'intensité sur les appareils FRIOCELL® EVO. Idéal pour la simulation industrielle du vieillissement des matériaux ou pour les processus de simulation de croissance peu exigeants. Simulation de conditions d'éclairage de jour et de nuit. Disponible sur les appareils FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO.



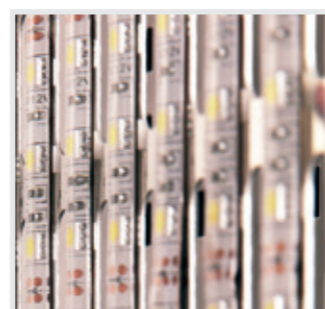
Tube fluorescent dans les étagères

Une source verticale pouvant comprendre jusqu'à trois cassettes lumineuses proposant un éclairage direct et une hauteur d'éclairage variable. Éclairage uniforme de toute l'étagère et utilisation optimale du volume de la chambre par rapport à la taille de la surface éclairée. Compensation efficace des émissions thermiques grâce aux perforations des cassettes et régulation précise des conditions régnant dans la chambre même en cas d'éclairage total. Intensité maximale de 23 000 lx (12 cm sous la source). Activation et désactivation de l'éclairage gérées par programme sur les appareils FRIOCELL® ECO. Régulation de l'intensité gérée par programme entre 10 et 100 %, par pas de 1 %, et qui peut être complétée par une mesure de l'intensité sur les appareils FRIOCELL® EVO. Typique pour les tests de photo-stabilité ou pour les simulations de croissance basiques dans le domaine de la botanique. Simulation de conditions d'éclairage de jour et de nuit. Disponible sur les appareils FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO. Source de lumière de différentes couleurs.



Éclairage LED dans la porte

Solution économique intégrant un éclairage d'exposition LED blanc proposant une intensité plus élevée (jusqu'à 21 000 lx). Exposition de toute la section de la chambre et faibles émissions thermiques. Activation et désactivation de l'éclairage gérées par programme sur les appareils FRIOCELL® ECO. Régulation de l'intensité gérée par programme entre 10 et 100 %, par pas de 1 %, et qui peut être complétée par une mesure de l'intensité sur les appareils FRIOCELL® EVO. Idéal pour les tests industriels impliquant des exigences élevées en termes d'intensité. Simulation de conditions d'éclairage de jour et de nuit. Peut être complété par une mesure de l'intensité. Disponible sur les appareils FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO.



Éclairage LED dans les étagères

Éclairage horizontal précis par un éclairage LED blanc ou de couleurs et proposant une intensité maximale (jusqu'à 30 000 lx), source de lumière à faibles émissions thermiques, variabilité de l'emplacement des cassettes lumineuses. Activation et désactivation de l'éclairage gérées par programme sur les appareils FRIOCELL® ECO. Régulation de l'intensité gérée par programme entre 10 et 100 %, par pas de 1 %, et qui peut être complétée par une mesure de l'intensité sur les appareils FRIOCELL® EVO. Idéal pour des utilisations industrielles ou dans le domaine de la botanique. Utilisation maximale de la surface éclairée des étagères par rapport au volume de la chambre. Simulation de conditions d'éclairage de jour et de nuit. Peut être complété par une mesure de l'intensité. Disponible sur les appareils FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO.



Configuration pour les applications typiques



Sur la base de nos expériences, nous proposons des configurations optimales de certaines applications typiques pour les appareils FRIOCELL®



Botanique

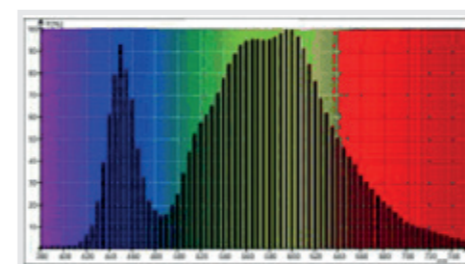
Études portant sur la germination et la croissance des plantes vertes pour d'autres recherches

Chambre de croissance – blanche



Chambre de croissance précise avec hauteur de croissance variable et éclairage LED à spectre complet pouvant être réglé de manière continue

- Base utilisée : FRIOCELL® EVO
- Taille de la chambre : 111, 222, 404, 707, 1212
- Jusqu'à quatre étages avec éclairage LED
- Jusqu'à 3,4m² de surface éclairée
- Éclairage LED blanc, stable, à spectre complet, avec régulation continue de l'intensité (par pas de 1 %)
- Intensité maximale pouvant atteindre 330 μmol/m²/s*
- Hauteur de croissance maximale de 1 300 mm
- Dégivrage automatique
- Régulation du CO₂ (en option)

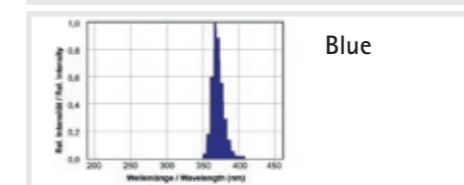
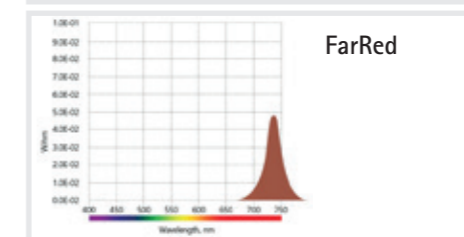
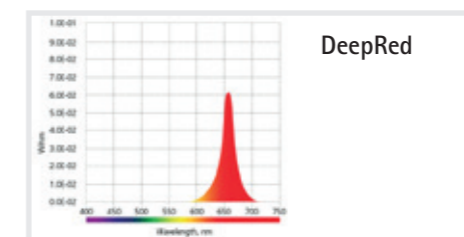


Chambre de croissance – spectrale



Chambre de croissance optimisant la haute intensité de l'éclairage et proposant une source LED offrant un spectre de couleurs optimal pour la photosynthèse et une faible consommation d'énergie

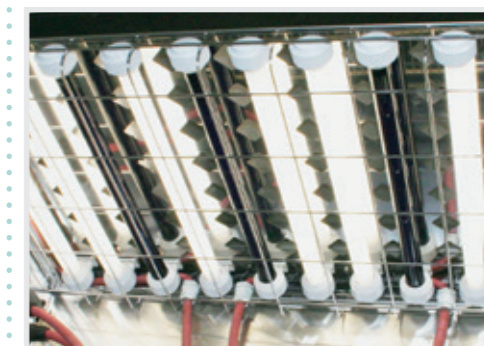
- Base utilisée : FRIOCELL® EVO
- Taille de la chambre : 111, 222, 404, 707, 1212
- Jusqu'à quatre étages avec éclairage LED
- Jusqu'à 3,4m² de surface éclairée
- Source LED Blue-red-farred (2:2:1) diversifiée et optimisée pour la photosynthèse, avec régulation continue des différents composants de la lumière
- Intensité maximale pouvant atteindre 311 μmol/m²/s*
- Hauteur de croissance maximale de 1300 mm
- Dégivrage automatique
- Régulation du CO₂ (en option)



Industrie pharmaceutique

Tests de photostabilité selon la norme ICH 279/95 Option 2, tests qualitatifs des matières premières pharmaceutiques

Chambre photo-stable



Chambre avec source de lumière VIS-UV combinée ou séparée, avec gestion indépendante et analyse automatique du test de photostabilité

- Base utilisée : FRIOCELL® EVO
- Taille de la chambre : 111, 222, 404, 707, 1212
- Trois étagères lumineuses combinées VIS-UV ou deux étagères lumineuses VIS + 1 étagère lumineuse UV
- Gestion automatique de la durée du processus
- Évaluation automatique de la dose d'éclairage (avec mesure VIS et UV en option)
- Haute intensité d'éclairage – jusqu'à 20 000 LUX et 2,56 mW/cm²/s⁻¹
- Temps d'exposition courts
- Haute homogénéité de l'éclairage pour une exposition uniforme de tous les échantillons
- Impression des protocoles des différentes doses d'exposition, avec confirmation
- Dégivrage automatique



*) mesuré 12 cm en-dessous de l'étagère

Équipements de série

Chaque appareil FRIOCELL® EVO est fourni avec des équipements de série que vous ne devrez plus commander ultérieurement et qui sont compris dans la livraison.



Écran tactile



Ports de communication RS 232 et USB host



Carte SD



Capteur thermique multicâble



Porte en verre intérieure, parfaitement étanche

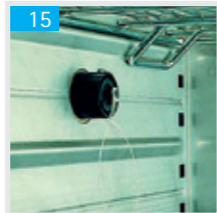
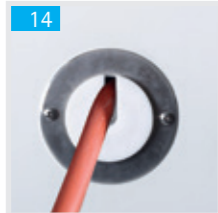
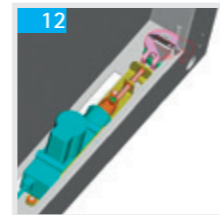
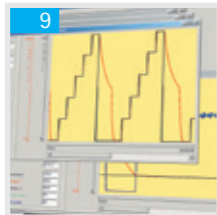
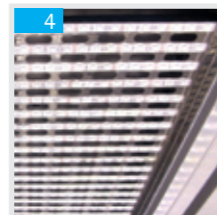


2 tamis en acier inoxydable

Équipements en option

Grâce à la construction modulaire de nos appareils, l'appareil FRIOCELL® EVO peut également être ultérieurement muni d'équipements en option afin de répondre exactement à vos besoins. Vous pourrez ainsi utiliser l'appareil FRIOCELL® EVO comme une chambre pour y réaliser des tests de photostabilité, des simulations lumineuses du jour et de la nuit, des processus nécessitant une régulation de la concentration en CO₂, une stérilisation à air chaud, etc.

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Stérilisation à air chaud, à 160 °C | 6. Capteurs de l'intensité de l'éclairage | 13. Tamis ou étagères |
| 2. Refroidissement plus puissant à partir de -20 °C | 7. Dégivrage automatique | 14. Presse-étoupe Ø 25, 50, 100 mm |
| 3. Capteurs thermiques flexibles | 8. Gestion de la concentration en CO ₂ | 15. Fiche interne programmable |
| 4. Étagères équipées d'un éclairage d'exposition sous forme de diodes LED | 9. Logiciel WarmComm 4.0 | 16. Imprimante externe |
| 5. Éclairage d'exposition intégré dans la porte | 10. Module des données : USB Device, Ethernet | 17. Mesure de la température / de l'humidité en plusieurs endroits |
| | 11. Verrou mécanique de la porte | 18. Protocoles IQ/OQ |
| | 12. Verrou électromagnétique de la porte | |



Paramètres techniques



FRIOCELL® EVO (FC EVO)			55	111	222	404	707	1212	
Informations techniques	volume	env. l	54	110	219	404	704	1408	
	Espace interne – chambre, acier inoxydable DIN 1.4301 (AISI 304)	largeur	mm	400	540	540	540	940	3x540 (1905)
		hauteur	mm	355	535	765	1415	1415	1415
		profondeur	mm	380	380	530	530	530	530
Volume de l'espace vapeur	env. l	91	167	305	530	878	1753		
Dimensions extérieures (portes, poignées P et roulettes R comprises)	largeur	mm	640	780	780	1100	1500	2530	
	hauteur	mm	940P	1187P	1450P	1890R	1890R	1921R	
	profondeur	mm	755	755	885	885	885	898	
Emballage – dimensions (carton triple épaisseur)	largeur	mm	990	992	1120	1332	1682	2742	
	hauteur (avec palette)	mm	1300	1650	1746	2200	2190	2240	
	profondeur	mm	830	954	952	1062	1064	1137	
Poids	net	kg	95/105**	110/120**	143/153**	240/250**	280/290**	519/545**	
	brut (carton)	kg	180/190**	220/230**	263/273**	390/400**	500/510**	839/865**	
Tamis en acier inoxydable*)	Guides des tamis	nombre max.	5	7	10	19	19	3x19	
	Équipement standard	pièces	2	2	2	2	2	6	
	Distance minimale entre les tamis	mm	70	70	70	70	70	70	
	Surface de chargement (l x p)	mm	380x335	520x335	520x485	520x485	920x485	520x485	
Charge maximale *)	1 tamis	kg/tamis	20	20	30	30	50	30	
	étagères métalliques	kg/étagère	20	20	30	30	20	30	
	total	kg/armoire	50	50	70	100	130	300	
Nombre de portes extérieures métalliques	pièces	1	1	1	1	2	3		
Nombre de portes intérieures en verre	pièces	1	1	1	1	2	3		
Paramètres électriques	Puissance maximale	W	700/850**	1000/1150**	1150/1300**	1700/1700**	2000/2050** ***	2500/3300**	
	Réseau 50/60 Hz	V	115/230	115/230	115/230	115/230	115/230	115/230	
Système de protection			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	
Informations thermiques	à partir de 0 °C	a °C	100 (descontaminación 160 °C)					70	
	à partir de -20 °C	a °C	100 (descontaminación 160 °C)					70	
Précision thermique	Dans l'espace à 10 °C	env. (±) °C	<0,5	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,6	
	Dans l'espace à 37 °C	env. (±) °C	<0,5	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,5	
	Dans le temps	env. (±) °C	<0,2	<0,2	<0,2	<0,3	<0,4	<0,2	
Durée de la chauffe à 37 °C à partir de la température ambiante	min		<11	<11	<11	<13	<13	<30	
Temps de refroidissement à partir de la température 22 °C à 10 °C	min		<21/<11**	<21/<11**	<17/<14**	<19/<11**	<21/<22**	<21	
Temps de remise en forme après que la porte est restée ouverte durant 30 sec, en vertu de la norme DIN 12880	à 37 °C	min	<5	<5	<2	<2	6	10	
	à 50 °C	min	<6	<6	<3	<4	6	10	
Pertes thermiques	à 37 °C	env. W	55	70	63	123	148	200	
Niveau de bruit d'un appareil complet		dB	45/50**	46/52**	50/56**	56/58**	58/65**	60	
Concentration en CO ₂		%	0,1-20					-	
Consigne de pression de CO ₂		bar/psi	0,3-0,7/5-10**					-	

Remarque : Toutes ces données sont valables pour une température ambiante de 22°C.

*) Les tamis peuvent être remplis jusqu'à environ 50 % de leur surface et ce, de manière à permettre une circulation uniforme de l'air à l'intérieur de la chambre.

**) Valeur en cas de refroidissement jusqu'à -20 °C.

**) Puissance maximale avec décontamination 2500 W

Les valeurs peuvent varier en fonctions des paramètres spécifiques de la charge et des fluides.

Tous droits de modification de la construction de l'appareil réservés.



Découvrez aussi nos autres produits ...

Une ligne unique... cell



But	Identification du type	Type d'armoire de laboratoire	ECO line EVO line	Linie Standard Linie Comfort	Circulation naturelle de l'air	Circulation de l'air forcée	Plage de température °C (équipement en option)	Volume de 22 (l)	Volume de 50 (l)	Volume de 55 (l)	Volume de 111 (l)	Volume de 190 (l)	Volume de 222 (l)	Volume de 404 (l)	Volume de 707 (l)	Volume de 1212 (l)
séchage, étuvage, stérilisation	ECOCELL®	étuve	●		●		5*-250/300	●		●	●		●	●	●	
	DUROCELL	étuve avec couche de protection de l'espace intérieur en EPOLON	●		●		5*-125	●		●	●		●			
	VENTICELL®	étuve	●			●	10*-250/300	●		●	●		●	●	●	●
	STERICELL® ***	stérilisateur à air chaud	●			●	10*-250	●		●	●		●	●		
	VACUCELL®	étuve sous vide	●				5*-250/300	●		●	●					
Incubation	INCUCCELL®	incubateur / thermostat biologique	●		●		5-100	●		●	●		●	●	●	●
	INCUCCELL® V	incubateur / thermostat biologique	●		●		10-100	●		●	●		●	●	●	●
	FRIOCELL®	incubateur avec refroidissement	●			●	0-100 (-20)			●	●		●	●	●	●
	CLIMACELL®	incubateur avec refroidissement et gestion de l'humidité	●			●	0-100 (-20)			●	●		●	●	●	●
	CO2CELL**	incubateur avec atmosphère de CO ₂	●	●	●	●	5*-60	●	●			●				

* au-dessus de la température ambiante

** Fabricant : MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmlerstrasse 6, D-82152 Planegg / Munich, tél. :+49 89 89 92 26 20, e-mail : medcenter@mmmgroup.com

*** la gamme STERICELL® satisfait également à la directive 2017/745 (MDR)



Découvrez aussi nos autres produits ...



Armoire de dépyrogénéation VENTICELL® IL



Stérilisateur à vapeur



Stérilisateur à vapeur



Stérilisateur à air chaud



youtube.com/bmtbrno



facebook.com/bmt.cz



MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmlerstrasse 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

FRIOCELL evo_05/2025_FR/PR

TLP: CLEAR