



**memmert**  
Experts in Thermostatics

10

raisons

majeures

de choisir

Memmert

# Leader technologique

1



## Memmert, une tradition de fiabilité depuis plus de 60 ans

Historiquement, Memmert débute sa «success story» en 1947. Depuis sa fondation, le développement des appareils de thermostatisation de l'entreprise s'effectue avec un objectif essentiel: l'atmosphère contrôlée. Tous les paramètres tels que la température, l'humidité, le taux de CO<sub>2</sub>, d'O<sub>2</sub>, la lumière, la pression, sont réglés avec une précision absolue. La fiabilité, l'homogénéité et la stabilité des températures, la convivialité des appareils sont des qualités qui y sont indissociablement associées, de même qu'un rapport prestation-prix exceptionnel pour tous les appareils. Cette promesse faite au client et à l'utilisateur a un nom: 100% AtmoSAFE.

## Appareils développés et fabriqués en Allemagne

Un objectif aussi ambitieux n'est réalisable que sous la condition de conduire une réflexion sur le long terme et la durabilité, s'agissant de transmettre dans l'entreprise un savoir acquis au cours de décennies d'activité. La qualité exceptionnelle procède d'une technologie ultra-moderne, de l'expérience, d'une concertation étroite et permanente avec les utilisateurs. Et en plus, d'une attention toute particulière pour soigner le moindre détail. Voilà pourquoi Memmert assure le développement et la fabrication de la majeure part de ses composants électroniques et mécaniques sur son propre site. **Memmert «Made in Germany»**

## GENERATION 2012

Le rythme des innovations garde la cadence chez Memmert, même au 21<sup>e</sup> siècle. Le cœur et l'esprit de la gamme s'articulent autour de deux concepts: les modèles SingleDISPLAY et TwinDISPLAY. Ces modèles ont un élément commun: la commande rapide et intuitive sur un écran tactile original, le ControlCOCKPIT Memmert. L'élégant tableau de bord qui a tant marqué et caractérisé les appareils durant des années, est devenu intelligent et interactif.



### Fonctions-programme SingleDISPLAY

- A gauche, écran de commandes et d'affichage avec un visuel clair et synoptique pour la température, la durée des programmes, le régime de la turbine et le positionnement du clapet d'air
- Fonction SetpointWAIT (voir détails chap. 3, Performances)
- Interface de communication Ethernet



### Fonctions supplémentaires sur TwinDISPLAY

- Réglage et affichage de paramètres spécifiques à l'appareil, tels que l'humidité, ainsi que représentation graphique du déroulement du programme, sur l'écran de droite
- AutoSAFETY (voir détails au chap. 6, Sécurité)
- HeatBALANCE (voir détails chap. 3, Performances)
- User-ID (voir détails chap. 5, Confort)
- Port USB (voir détails chap. 5, Confort)
- Libre programmation d'une fourchette de valeurs pour l'intervention du dispositif de sécurité sur la température et l'humidité pour dépassements vers le haut et le bas
- Sécurité pour surveillance du régime de la turbine (en option)

# ControlCOCKPIT

2



Une identité forte, typée, unique.

GENERATION 2012

- Verre et inox de haute qualité pour la Génération 2012 avec fonctions tactiles.
- Touch, turn & go. Quick-Setup en trois pas; on n'a jamais connu une telle simplicité d'utilisation d'un appareil de thermostatisation.
- Tout est visualisé en permanence. De plus, sur les modèles TwinDISPLAY, possibilité de programmer les paramètres spécifiques à un appareil et les dispositifs de sécurité avec affichage graphique du déroulement du programme et activation de la lumière intérieure (optionnelle) sur l'écran de droite.
- Fonctions multiples disponibles au menu: sélection de la langue, fuseaux horaires, heure d'été ou encore choix entre les unités de température, Celsius ou Fahrenheit.



Interfaces pour la programmation et l'acquisition de données



- Télé-accès pour l'acquisition de données protocolaires (SingleDISPLAY) et transfert de programmes (TwinDISPLAY)
- Tous les appareils sont dotés de mémoire d'acquisition (Datalogger): capacité minimum de 10 ans
- Tous les appareils sont équipés de connexion Ethernet
- Port pour clé USB sur tous les appareils équipés TwinDISPLAY
- Attribution simple d'adresse IP, directement sur ControlCOCKPIT

# Performances

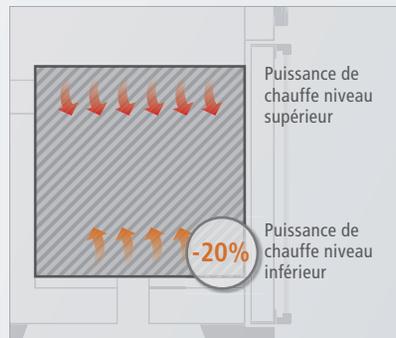
Un caractère à affirmation vraiment forte peut aussi présenter un côté sensible. Sur tous les appareils Memmert, la puissance de chauffe, la cinétique de montée en température, le taux de renouvellement d'air, ainsi que les paramètres spécifiques à un appareil, l'humidité ou la pression, sont accordés les uns aux autres avec une ultime précision, mais restent modifiables par l'utilisateur au cours du fonctionnement. C'est pourquoi ils présentent une stabilité thermique inégalée et une durée de vie supérieure à la demi-vie d'un chercheur, même à ce niveau élevé de performances!

## Une précision inégalée

GENERATION 2012

### La Génération 2012 marque des points dans tous les registres:

- Taux de renouvellement d'air et procédures de séchage accélérées par des entrées et des sorties d'air de plus grand diamètre.
- Régime de la turbine de brassage d'air et position du clapet réglables sur l'écran ControlCOCKPIT.
- Le mode de chargement et sa masse agissent sur la répartition de la chaleur dans le caisson intérieur, plus particulièrement au cours de la phase de montée en température. La fonction HeatBALANCE permet à l'utilisateur d'intervenir pour compenser les écarts.
- Avec l'activation de la fonction SetpointWAIT le décompte de la durée programmée ne démarre que lorsque la température de consigne est atteinte sur l'ensemble des points de mesure, y compris sur les thermosondes Pt100 nomades installées en option dans le caisson.
- Répartition optimale de la température et de l'humidité sur les appareils réfrigérés par éléments Peltier due à la possibilité de régler individuellement ces éléments.



## Simple, mais génial: le chauffage périphérique enveloppant

Dans une configuration idéale, un caisson intérieur cubique rayonne une chaleur d'intensité égale à partir de toutes les faces. À l'inverse, un caisson intérieur offrant une surface de chauffe réduite, présentera une mauvaise homogénéité thermique. Un anneau de chauffe d'une longueur de 1 m peut même, le cas échéant, être chauffé au rouge, de sorte que la précision de la régulation deviendra très difficile. Le défaut de transfert thermique doit être compensé dans ce cas par une assistance de brassage motorisé; un chargement sombre sera exposé par excès, alors que celui qui sera abrité, chauffera moins vite.

Aucune ruse ne permet de contourner les lois de la physique. Une homogénéité et une stabilité thermique optimales ne peuvent être obtenues que par le chauffage périphérique enveloppant, unique et imparable, tel qu'on le trouve sur les appareils Memmert. Les circuits de chauffe qui enveloppent le caisson intérieur des étuves, des incubateurs et des stérilisateurs, sont régulés de façon indépendante les uns par rapport aux autres, pour permettre d'atteindre avec précision la température exigée et de la maintenir en tous points. Dès que la température de consigne est atteinte, les circuits ne sont pas simplement coupés, mais sont ajustés uniformément et en douceur en fonction du besoin.



### BON À SAVOIR:

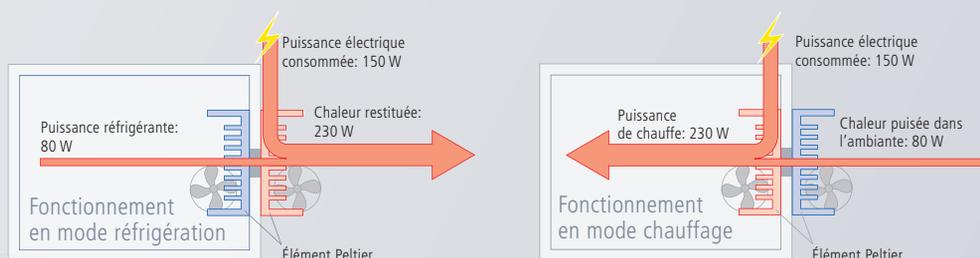
Plus de 52 mètres d'éléments de chauffe entourent le caisson d'une étuve Memmert de 750 l de volume utile

## La percée de la technologie Peltier

Lors du changement de millésime, Memmert ouvrit un nouveau chapitre dans l'histoire de ses innovations. Les consommations induites par les systèmes de chauffage et de réfrigération des caissons de travail des appareils étant élevées par nature, Memmert a été le premier fabricant à se lancer dans le développement systématique d'appareils de laboratoire à plus grande efficacité énergétique.

### BON À SAVOIR

Aucun autre fabricant que Memmert n'a une expérience aussi importante en matière de technologie Peltier et ne propose une offre aussi large d'appareils thermostatés de haute précision, à grande efficacité énergétique.



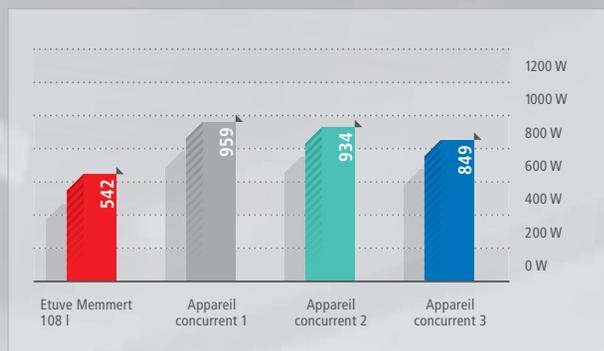
Au voisinage de la température ambiante, la technologie Peltier fonctionne de façon particulièrement économique et exige peu d'énergie. Contrairement aux systèmes avec groupe compresseur, elle n'a besoin d'énergie qu'au moment précis des phases de chauffe ou de réfrigération. Les niveaux de chauffage et de réfrigération sont adaptés l'un à l'autre avec grande finesse.

Comme sur une pompe à chaleur, l'énergie nécessaire au chauffage est prélevée sur l'air ambiant, sous forme de chaleur transmise à l'intérieur du caisson. Le système réfrigérant Peltier étant encapsulé, il n'est pas au contact de l'air ambiant. Son avantage: il ne dessèche pas l'intérieur du caisson et diminue les risques de contamination.

## La préservation des ressources comme objectif d'avenir

Tout développement nouveau passe au banc d'essai de l'efficacité énergétique chez Memmert. Qu'il s'agisse d'enceintes climatiques ou d'étuves conventionnelles ou de séchage, les appareils marquent des points en matière de consommation d'énergie en raison du système de régulation finement ajusté, et du concept sophistiqué et individuellement adapté à chaque cas.

Le concept du système d'isolation a été, une fois de plus, optimisé sur la Génération 2012. Des épaisseurs pouvant aller jusqu'à 90 mm et la pose de cassettes isolantes dans la porte constituent deux modifications importantes permettant d'exclure les ponts thermiques, et, par-là, d'éliminer pratiquement les fuites de chaleur à partir du caisson intérieur.



Dégagement d'énergie à 250 °C, clapet d'air ouvert

### BON À SAVOIR:

Tous les appareils Memmert sont fabriqués en acier inoxydable, et de ce fait, sont recyclables à presque 100 %.

## Température extérieure agréable

Mieux que toute norme\*: les parois externes des appareils de la Génération 2012 ne sont que modérément chaudes, même en fonctionnant à 300 °C

\* Ex. Norme DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2011-07

## Raccordement secteur de type international

Le cordon secteur situé sur l'arrière des appareils pour les raccordements monophasiques répond au système de chaque pays et à la norme IEC

## Port USB sur TwinDISPLAY

- Équipement standard sur tous les appareils TwinDISPLAY
- Transfert de programmes et acquisition de données protocolaires
- Protection de l'appareil par la fonction User-ID, etc.



## Déplacement facile de A à B en un tour de main

- Encoches sécurisées pour faciliter le transport
- Facilité de transfert au laboratoire



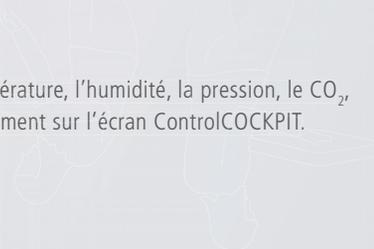
## Ouverture de porte comme par magie

- Que ce soit à l'aide du pied ou du coude, les portes s'ouvrent et se ferment facilement, sans générer de vibrations, même si les mains sont encombrées
- Charnières à gauche ou à droite: modification toujours possible directement sur place



## Calibrage trois points

Trois points de calibrage pour la température, l'humidité, la pression, le CO<sub>2</sub>, etc., peuvent être sélectionnés directement sur l'écran ControlCOCKPIT.



# Sécurité

6

GENERATION 2012

Memmert attache une attention toute particulière à la sécurité des personnes et celle de l'appareil et du chargement. Par conséquent, tous les appareils Memmert sont équipés en standard avec un dispositif de sécurité électronique surveillant la température, un limiteur de température mécanique conforme à la norme DIN 12 880, ainsi que d'un système d'autodiagnostic avec émission d'un message acoustique et visuel en cas d'anomalie.

## Sécurité renforcée sur TwinDISPLAY

Les appareils équipés en TwinDISPLAY disposent d'une sécurité à température d'intervention variable TWW ainsi que de deux sondes platine Pt100 de haute précision avec prise en charge alternée de la sécurité et du fonctionnement, à même température de consigne, en cas de défaillance du système principal. Le dispositif AutoSAFETY intégré peut être activé plus spécialement pour les besoins d'un fonctionnement en programme de rampes où il est indexé sur la consigne avec un écart réglable. Pour des températures dépassées par excès ou par défaut, ainsi que pour tous les autres paramètres tels que l'humidité relative, les taux de CO<sub>2</sub> et d'O<sub>2</sub>, la pression (vide), on peut sélectionner librement des valeurs MIN/MAX pour l'alerte, ou des valeurs pour un corridor AutoSAFETY.

### Régime de la turbine de brassage

Certaines applications normalisées exigent la présence d'une aération contrôlée ainsi que des taux de renouvellement fixes. Les appareils équipés en TwinDISPLAY peuvent ainsi être équipés en option d'un dispositif de surveillance du régime de la turbine.



### Alarme automatique

Les messages d'alarme peuvent être envoyés sur une adresse courriel par le biais du logiciel AtmoCONTROL. L'option MobileALERT permet d'envoyer ce message par SMS sur un téléphone portable.

# Logiciel AtmoCONTROL

7

GENERATION 2012

## Drag, drop & go!

La convivialité et la simplicité d'utilisation sont les atouts majeurs des appareils de la Génération 2012. Il en est de même du nouveau logiciel AtmoCONTROL, entièrement nouveau et réécrit pour le pilotage et l'acquisition des données protocolaires. Il suffit de glisser l'icône d'un paramètre choisi vers la fenêtre des saisies et c'est parti.

### AtmoCONTROL pour tous les appareils

Le logiciel AtmoCONTROL permet de transférer les données en mémoire Datalogger pour être sauvegardé sous divers formats de fichiers.

Les appareils équipés en TwinDISPLAY sont tous fournis avec une clé USB avec le logiciel AtmoCONTROL, ce qui ouvre de multiples possibilités en programmation et en saisie documentaire.



# Acier inoxydable

8

## À la fois esthétique et fonctionnel

Il est souhaitable que l'esthétique n'exclue pas la fonctionnalité. Mais c'est encore mieux si l'esthétique est aussi fonctionnelle. C'est pourquoi le caisson extérieur de tous les appareils Memmert est en acier inoxydable structuré, reconnaissable entre tous, depuis plus de trente ans. Il résiste aux rayures et représente un plaisir visuel pour les personnes qui aiment s'entourer de design moderne et esthétique. Il va de soi que les caissons intérieurs sont également réalisés en inox résistant à la corrosion et d'entretien facile.



# Service

9

## Service après-vente, toujours et partout

La liste des tâches du service après-vente Memmert est longue et de grande exigence: veiller à la disponibilité des pièces de rechange, assurer la maintenance, les réparations et les mises en service, garantir les qualifications IQ, OQ, PQ, la formation des clients et initiation aux nouveaux logiciels. À noter qu'un réseau mondial de partenaires après-vente fait tout le possible pour que jamais un utilisateur d'appareil Memmert ne se retrouve délaissé avec son problème, partout dans le monde.

# myAtmoSAFE

10



## Modifications d'appareils et produits sur mesure

Agissant comme une extension du service fabrication et recherche du client, le service des constructions spéciales de Memmert assure une prestation de conseil pour les applications complexes, pour trouver des solutions pour des applications sur mesure. De nombreux clients sont ainsi accompagnés depuis le développement d'un produit jusqu'à sa construction définitive. Cette étroite collaboration donne, parfois, naissance à l'une ou l'autre nouveauté mondiale. La première étuve à vide réfrigérée à l'échelle du laboratoire VOcool – MADE BY MEMMERT.