

## GHIBLI-PRO Armoires de deshumidification

Les composants sensibles à l'humidité (MSD) doivent être gérés convenablement car "une simple erreur" sur un plateau ou une bobine de composants MSD "impacte négativement le lot entier de production". En effet, les composants électroniques (micro processeurs, BGA et SOC par exemple), incluant les LED, ainsi que les circuits imprimés (PCB), sortis de leur emballage protecteur d'origine absorbent l'humidité ambiante, et au moment de la soudure la température peut générer de la vapeur à l'intérieur de ceux-ci. Les armoires de déshumidification s'entendent comme "emplacements sûrs" où stocker temporairement les composants MSD retirés de leur Dry-Pack d'origine. La norme JEDEC J-STD-O33C dit en effet que au dessous de 5% la Floor Life est infinie et donc les MSD peuvent être conservé indéfiniment avant de les souder.



### Spécifications techniques

Humidité: <5%HR garanti, normalement 2%HR  
Couleur gris: anthracite  
Alimentation: 230Vca  
Structure: acier 1,2 mm avec peinture époxy dissipative  
Portes: magnétiques à fermeture hermétique  
Câble de terre: longueur 2mt  
Peinture ESD:  $10^3 - 10^9 \Omega$



### DryLogger (inclus avec l'armoire)

Humidité: 1 à 95% HR résolution : 0.1%HR  
Température: -20°C +60°C, résolution : 0.1°C  
ALARME Max.Humidité et Max Température (voir la page 77)

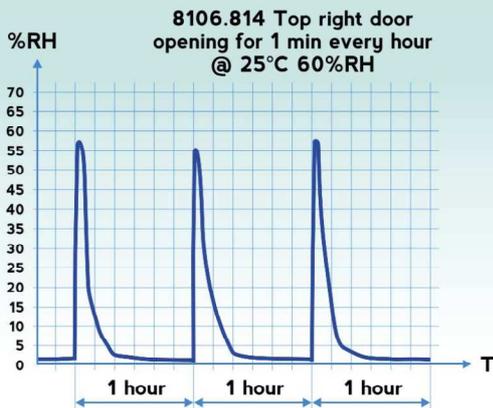
## Avantages de GHIBLI-PRO

**Utilisation facile:** L'opérateur n'a rien à programmer. Une fois l'armoire connectée au réseau électrique, celle-ci se portera automatiquement au-dessous de 5% HR (5% HR est la valeur garantie à l'intérieur de l'armoire, mais on atteint aisément des valeurs de 2%). Dans l'armoire est installé l'instrument portable DryLogger (code 9265.302), visible à travers la vitre de la porte supérieure, qui permet de mesurer l'humidité et la température en divers points de l'armoire. Il est pourvu d'un enregistreur pour visualiser et analyser les données sur un PC. Conçu pour mesurer de façon précise les basses valeurs d'humidité, il peut être aussi utilisé pour des applications hors de l'armoire, dans l'atelier ou ailleurs.

**Calibrage facile:** Comme l'hygromètre DryLogger est portable et amovible, on peut l'envoyer pour recalibrage sans arrêter le fonctionnement de l'armoire qui continuera à préserver parfaitement les composants stockés.

**Sécurité en cas d'erreur du capteur:** Les modules déshumidificateurs présents dans l'armoire travaillent en continu et ne sont pas asservis à des capteurs. Le seul capteur présent dans les modules est celui de l'hygromètre DryLogger et l'armoire n'est pas asservie à celui-ci. On élimine ainsi tous les risques de détérioration des composants stockés qui seraient dus à un mauvais fonctionnement d'un capteur ou à une dérive de l'hygromètre.

**Structure modulaire:** Les modules déshumidificateurs peuvent être extraits de l'armoire en très peu de temps en se servant d'un simple tournevis. Ceci permet une réparation facile et une durée de vie de l'armoire supérieure à vingt ans, aussi longue que la structure métallique. C'est un produit à bas impact environnemental. Poignées magnétiques avec serrure sur chaque porte. La partie frontale de l'armoire est plate, sans saillies. Deux ans de garantie.



### Analyse des données

A l'aide de l'instrument DryLogger et du software LogManager fournis avec chaque armoire, on peut déterminer les intervalles de temps et les pourcentages auxquels les composants MSD ont été exposés à une humidité supérieure à 5%HR ou 10%HR, données qui permettent de calculer la Floor Life (la Floor Life est le temps existant à partir du moment où l'on extrait le composant MSD du sac barrière, ou du baking, jusqu'au processus de soudure). On peut aussi obtenir des graphiques comme celui de l'ouverture / fermeture des portes, présenté ci-dessous

### Baking à 40°C

Certaines versions des armoires de déshumidification prévoient la possibilité d'effectuer le baking des composants à 40°.

A cette température, les bandes de composants ne sont pas endommagées et peuvent être ensuite insérées dans les feeders des "pick and place" sans problème.

	<b>8106.814</b>	<b>8106.807</b>	<b>8106.803</b>	<b>8106.834</b>	<b>8106.837</b>
	Ghibli PRO 1400	Ghibli PRO 700	Ghibli PRO 350	Ghibli PRO 1400 (baking 40°C)	Ghibli PRO 700 (baking 40°C)
Capacité	1400L	700L	350L	1400L	700L
Dimensions extérieures	1160x767x1720	580x767x1755	580x767x895	1160x767x1720	580x767x1755
Plateaux	5	5	2	5	5
Dimensions plateaux	1094x606x18	510x606x18	510x606x18	1094x606x18	510x606x18
Consommation moyenne	80W	80W	40W	80W sans baking 580W avec baking	80W sans baking 330W avec baking
Consommation maximum	500W	500W	250W	500W sans baking 1500W avec baking	500W sans baking 1000W avec baking
Poids	178kg	118kg	56kg	198kg	128kg

**8106.840** Grille supplémentaire 510x606x18 mm pour Ghibli-PRO 350, 700

**8106.841** Grille supplémentaire 1094x606x18 mm pour Ghibli-PRO 1400

**8106.850** Wheel Kit ESD

## RACK PORTE-PLATEAUX

Rack porte-plateaux professionnel en acier inox qui peut être inséré sur les étagères des armoires Ghibli-PRO

**8106.866** Rack Porte-plateaux à 10 postes

**8106.583** Plateau en aluminium 495x570x12mm

## ALARM BOX

Avec cette option il est possible d'installer une alarme qui s'active lorsque, après une période de temps déterminée, l'humidité ou la température est supérieure aux seuils maximum admissibles. L'Alarm Box est équipé d'un signal lumineux à LED et d'une alarme acoustique (cette dernière est désactivable au moyen d'un interrupteur).

**8104.856** Module alarme pour armoire Ghibli-PRO



## Sahara - fours pour baking, a ventilation forcee

Fours à ventilation forcée disponibles en deux modèles: avec seulement le contrôle de la température (Sahara) ou avec en plus le contrôle de l'humidité (Sahara DRY). Leurs caractéristiques permettent de réaliser les opérations suivantes :

**1) Le baking des PCB** selon la norme IPC-1602 s'effectue de façon indicative à une température de 105-125°C pendant 4-6 heures dans une ambiance à ventilation forcée. Tous nos fours sont équipés de temporisateur, allumage programmé et mode "countdown" utile pour être sûrs d'effectuer le baking des PCB durant seulement 4-6 heures pour éviter de trop poursuivre le processus pour éviter d'oxyder les circuits imprimés.

**2) Le baking des composants SMD (CMS)** selon la norme J-STD-033 prévoit trois températures : 40°C, 90°C, et 125°C.

Pour garantir <5%HR lorsqu'on effectue le baking à 40°C et 90°C, il est conseillé d'utiliser les fours Sahara DRY équipés du contrôle de l'humidité. La durée du baking dépend du niveau d'humidité du composant MSD et du type de package et dans les cas extrêmes elle est de 79 jours pour un baking à 40°C, 10 jours pour un baking à 90°C et 96 heures pour un baking à 125°C.

Effectuer le baking signifie ramener en arrière l'horloge de la Floor Life et pour l'effectuer correctement il est indispensable d'utiliser un four avec une programmation très précise des temps.

**3) Cycles thermiques facilement introduits par un PC.** Cette fonction est utile pour effectuer des tests thermiques ou réchauffement/refroidissement des matériaux avec pré-sélection du gradient de température.

### Spécifications techniques:

Structure externe en acier revêtu peinture époxy

Chambre interne en acier inox AISI 304

Éléments chauffants en pré-chambre, sans contact avec la chambre interne.

Isolation thermique en fibre minérale naturelle.

Etagères grillagées en acier chromé, réglables en hauteur

Echangeur d'air avec réglage manuel du flux

Plage de température: +40 / +280°C

Contrôle de la température par thermostat digital à PID

Précision de l'afficheur: ± 1 °C

Thermostat de sécurité réglable avec alarme visuelle et rétablissement manuelle



### Fours Sahara

avec seulement contrôle de température



Contrôle de température  
Thermostat de sécurité  
Evacuation de l'air

CONFORME A :  
IPC-1602  
Baking PCB

### Fours Sahara DRY

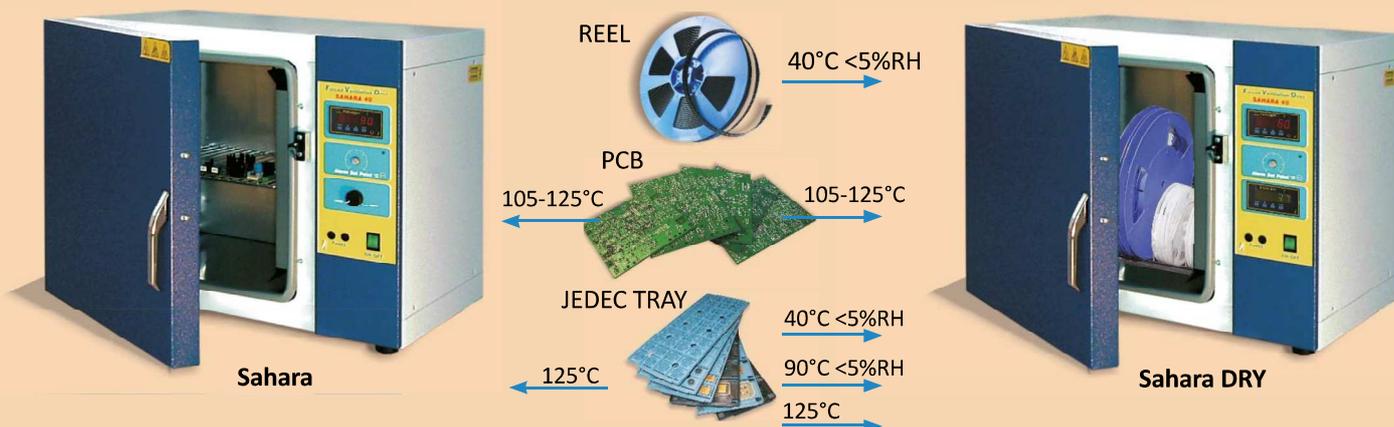
avec contrôle de la température et de l'humidité (%HR)



Contrôle de température  
Thermostat de sécurité  
Contrôle de l'humidité

CONFORME A:  
J-STD-033 Baking SMD  
IPC-1602 Baking PCB

La déshumidification à <5%HR s'effectue en insufflant de l'air sec. Les fours Sahara DRY, à la différence des modèles Sahara, sont équipés d'une chambre avec étanchéité à l'air renforcée pour maintenir le degré de sécheresse requis sans devoir continuer à insuffler de l'air sec.



## Contrôle Température

(Preconcerne les modèles "Sahara" et "Sahara DRY")



Contrôle électronique de la température avec régulateur PID, et minuterie multi-fonctions.

Plage de température: 40-280°C

Précision de l'afficheur:  $\pm 1.5$  °C

Resolution:  $\pm 1$  °C

Le contrôle digital est équipé d'une horloge interne dotée de backup capable de garder l'heure et la date exactes pendant plus d'une semaine en l'absence de courant.

Ceci dans le but de réduire le plus possible les dommages causés par d'éventuelles interruptions de courant lorsqu'on travaille en mode "Countdown", "Clock" ou bien "Prog".

On peut travailler suivant 4 modes :

### Température programmée "SetPoint":

On choisit la température, le four l'atteint et se stabilise.

### Température et temps programmés "Countdown":

Le four travaille comme en mode SetPoint, mais en plus on y ajoute un temps limite. A la fin de ce temps le four s'éteint. Le temps du compte à rebours peut être choisi de 1 minute à 999 heures et 59 minutes.

### Mise en route programmée ("Clock"):

Fonction utile lorsque l'on veut allumer le four à une date et une heure bien précises (par exemple à 6,30h, le lundi matin après la pause du week-end, le four atteindra le SetPoint de 200°C)

### Programmateur thermique ("Prog"):

On peut éditer sur un PC puis transférer sur le contrôleur digital jusqu'à 10 programmes de 100 pas chacun. Dans chaque pas on peut fixer (placer) toutes ces données : la température de SetPoint, le gradient maximum de température pour l'atteindre et la durée.

Pour pouvoir entrer le programme thermique il est nécessaire de prendre l'option 8107.215 équipée du software PidManager et du câble spécial USB (voir page 82)

## Contrôle Humidité

(concerne uniquement les modèles "Sahara DRY")



Contrôle électronique de l'humidité

Contrôle humidité : < 5% RH 40°C  $\leq$  T  $\leq$  100°C

Echelle d'humidité : 1-95%RH

Précision de l'afficheur:  $\pm 2$ %RH

Resolution:  $\pm 0.1$  %RH

On peut travailler suivant 2 modes :

**"Fast":** la déshumidification s'effectue à la vitesse maximum possible.

**"Eco":** la déshumidification s'effectue avec réglage proportionné afin d'optimiser la consommation d'air comprimé.

Ce mode est prévu pour une utilisation plus rationnelle de l'air comprimé, de fait le degré d'humidité est atteint par cycles successifs et non en mode direct. Les fours Sahara DRY doivent être alimentés avec de l'air comprimé sec à pression de 3 à 8 atm.

### Quelle est la qualité de l'air comprimé nécessaire ?

Normalement les installations centralisées d'air comprimé sont déjà équipées de système de déshumidification suffisant pour faire travailler correctement le contrôle d'humidité.

Par exemple une installation d'air comprimé à 7 bars avec un point de rosée inférieur à 3°C est généralement suffisant.

### Quelle est la consommation d'air comprimé ?

L'air sec est insufflé dans la chambre interne très lentement et uniquement lorsque c'est nécessaire.

Consommation maximum: 100 nl par minute

Consommation minimum: 30 nl par minute

### Peut on utiliser de l'azote et quels sont les avantages ?

Oui. Le baking en ambiance inerte réduit l'oxydation des PCB et des composants CMS.

		Grilles	Dimensions Int.	Dimensions Ext.	Puissance	Poids
	Sahara MODEL	inclus	(LxPxH)	(LxPxH)	W	kg
<b>8107.103</b>	Sahara 40 litre	1/7	348x312x367	686x515x575	800/230V	35
<b>8107.105</b>	Sahara 60 litre	2/7	408x372x422	746x570x605	1200/230V	40
<b>8107.107</b>	Sahara 80 litre	2/8	458x372x472	796x570x680	1200/230V	45
<b>8107.109</b>	Sahara 120 litre	2/9	498x477x512	836x680x720	1600/230V	50
<b>8107.111</b>	Sahara 250 litre	2/14	593x522x797	956x730x1025	3200/230V	90
<b>8107.113</b>	Sahara 400 litre (with wheels)	2/18	693x607x980	901x815x1487	3200/230V	140
<b>8107.108</b>	Sahara DRY 80 litre	2/8	458x372x472	796x570x680	1200/230V	45
<b>8107.110</b>	Sahara DRY120 litre	2/9	498x477x512	836x680x720	1600/230V	50
<b>8107.112</b>	Sahara DRY250 litre	2/14	593x522x797	956x730x1025	3200/230V	90

#### ACCESSOIRES

<b>8107.150</b>	Grille supplémentaire pour Sahara 40 lt.	(quantité max. 7 )
<b>8107.152</b>	Grille supplémentaire pour Sahara 60 lt.	(quantité max. 7 )
<b>8107.154</b>	Grille supplémentaire pour Sahara et Sahara DRY 80 lt.	(quantité max. 8 )
<b>8107.156</b>	Grille supplémentaire pour Sahara et Sahara DRY 120 lt.	(quantité max. 9 )
<b>8107.158</b>	Grille supplémentaire pour Sahara et Sahara DRY 250 lt.	(quantité max. 14 )
<b>8107.160</b>	Grille supplémentaire pour Sahara 400 lt.	(quantité max. 18 )

#### OPTIONS

<b>8107.1xxW</b>	Porte avec hublot d'inspection, 200x200mm
<b>8107.1xxH</b>	Trou latéral pour câbles diamètre 50mm

## DATALOGGER

### Enregistreur de données



Tous nos fours sont équipés d'un enregistreur de données pour la traçabilité. et il est possible d'imprimer/sauver les graphiques de la progression dans le temps de la température pour les fours Sahara) et des température/humidité (pour les fours Sahara DRY).

Pour analyser les données de l'enregistreur de données et pour introduire le programme thermique, l'option **8107.215** est nécessaire, qui inclut le software PidManager et le câble spécial USB. Le software PidManager est compatible avec Windows XP/./11.

Fréquence d'échantillonnage: 1, 5, 10, 15,30 secondes 1, 5, 10, 15, 30 minutes

Durée (seulement T) Sahara de 6 heures (1sec) to 450 jours (30min)

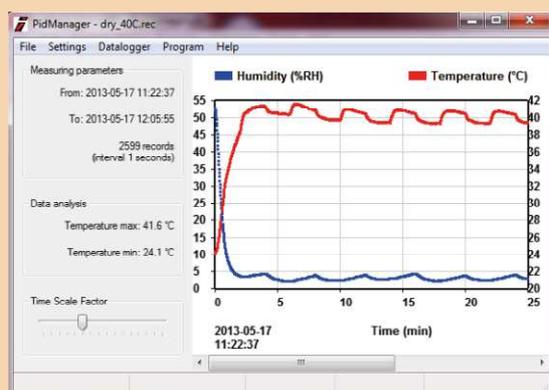
Durée (T+RH%) Sahara DRY: de 3 heures (1sec) to 225 jours (30min)



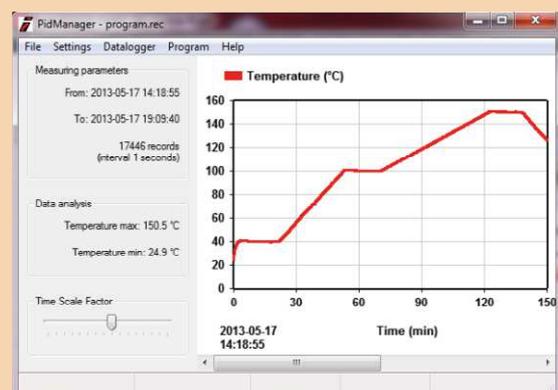
**8107.215** Software PidManager et câble USB spécial nécessaires our pouvoir entrer la programmation thermique et pour visualiser et analyser les données de l'enregistreur de données

#### Thermal Program :

- 1 SETPOINT 40°C / gradient MAX.
- 2 WAIT 20min @40°C
- 3 SETPOINT 100°C / GRADIENT<2°C/min
- 4 WAIT 20min @100°C
- 5 SETPOINT 150°C / GRADIENT<1°C/min
- 6 WAIT 20min @150°C



Sahara DRY 80L 40°C < 5% RH



Sahara 80L Thermal Program