



ELH Générateur d'humidité

- . pour étalonnage de sondes d'humidité relative
- . régulé par hygromètre étalon à miroir refroidi



Armoires équipées de chambres en acier inoxydable 304 traçables au NIST, pour étalonnage en HUMIDITE RELATIVE ($\pm 0,5\%$ typique), TEMPERATURE ($\pm 0,1^\circ\text{C}$), et TEMPERATURE de POINT DE ROSEE ($\pm 0,2^\circ\text{C}$).

Ce système complet est équipé d'un hygromètre à miroir refroidi type DEWMASTER modèle DM-DS2 et d'un régulateur programmable pour la température et l'humidité relative.

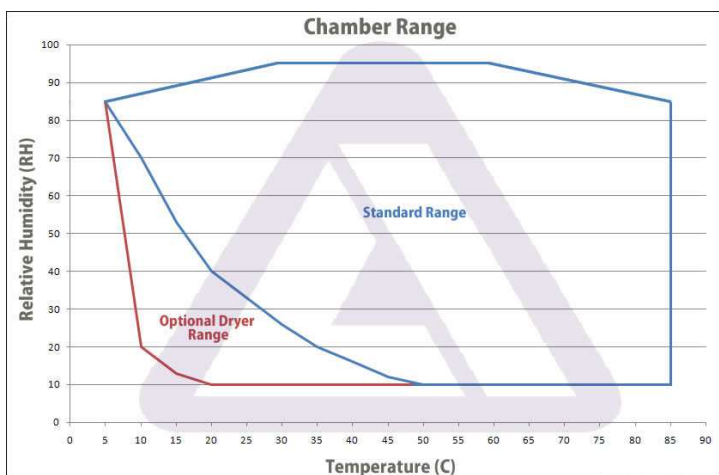
Les mesures s'expriment en $^\circ\text{C}$ / $^\circ\text{F}$ ou %HR, en sorties analogiques voltage et courant, en sortie RS232.

CARACTERISTIQUES

- Régulations précises dans la chambre
- Technique primaire de mesure d'humidité
- Système de régulation d'humidité **unique par hygromètre à miroir refroidi**
- Sonde traçable au NIST de haute précision
- Sonde discriminante de la rosée et des contaminations
- Régulateur programmable pour générer pentes d'humidification et alarme automatique
- Intérieur tout acier inoxydable
- Cartouche de déminéralisation d'eau
- Orifice d'accès diamètre 20 à 150 mm
- Drain rigide

AVANTAGES

- Réduction des incertitudes
- Certification d'étalonnage COFRAC (ou autres...)
- Fonctionnement éprouvé
- Fiabilité des données
- Très stable et uniforme



ELH SERIES

SPECIFICATIONS

Plage de température	7 à 85°C (maximum 94°)
Uniformité température	± 0,3°C
Régulation température	± 0,3°C
Plage d'humidité relative	10 à 95% si T°C > 50°C, et plage mini > 10% si T°C < 50°C *
Uniformité humidité relative	± 0,5%
Régulation humidité relative	± 0,8%

MODELE ELH-1.5	Dimensions externes	H85 x L69 x P66 cm
	Dimensions internes	H33 x L35,5 x P33 cm
	Poids	87 Kg
	Alimentation	110Vac/60Hz ou 220Vac/50Hz 20A monophasé

MODELE ELH-6	Dimensions externes	H117 x L84 x P79 cm
	Dimensions internes	H61 x L51 x P46 cm
	Poids	127 Kg
	Alimentation	110Vac/60Hz ou 220Vac/50Hz 20A monophasé

MODELE ELH-10	Dimensions externes	H132 x L91 x P94 cm
	Dimensions internes	H76 x L61 x P61 cm
	Poids	140 Kg
	Alimentation	110Vac/60Hz ou 220Vac/50Hz 20A monophasé

OPTIONS

- Fixation d'installation interne additionnelle
- Fenêtre de porte
- Eclairage interne et son interrupteur extérieur
- Cartouche recharge de déminéralisation de l'eau
- Extension de la température basse jusqu'à -20°C
- Enregistreur
- Système de recirculation de l'eau et son réservoir intégré de 23 litres
- Sécheur d'air comprimé intégré
- Choix des diamètres d'insertion des sondes : 19-50-76-101-127-152 mm

		STANDARD					Avec OPTION Sécheur d'air comprimé intégré				
T°C	> 50°C	< 50°C					> 20°C	< 20°C			
		50°C	35°C	20°C	10°C	7°C		20°C	15°C	10°C	7°C
HR mini	10%	10%	20%	40%	70%	80%	10%	10%	15%	20%	60%

* **PLAGE MINIMALE EN % D'HUMIDITE RELATIVE (en fonction de la température)**



GRUTER & MARCHAND

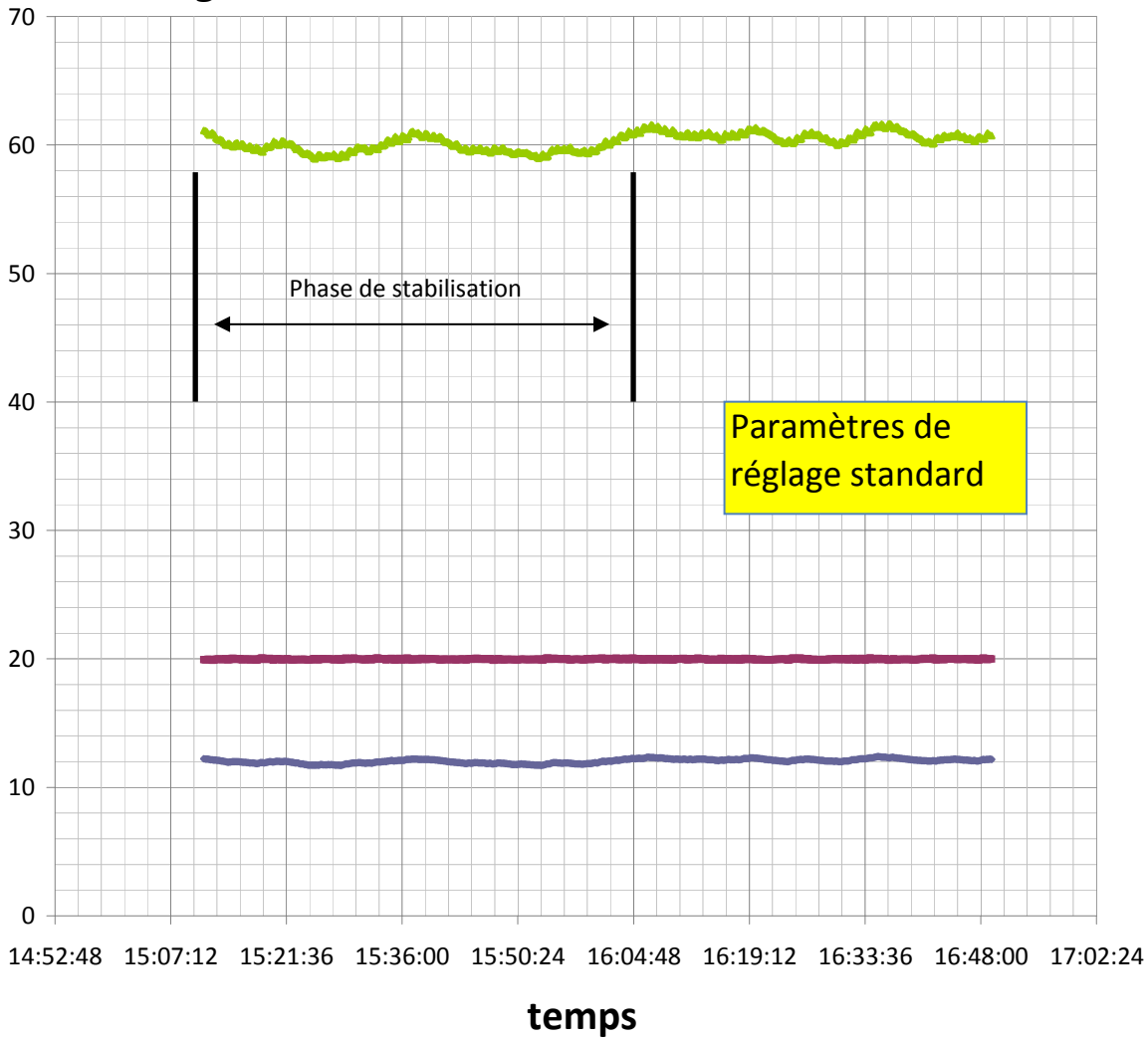
22/24 Rue Lavoisier 92000 NANTERRE

Tél : +33 (0)1 47 21 56 81

Mail : contact@gruter-et-marchand.com

Relevés hygromètre à miroir modèle Dewmaster intégré dans la chambre ELH 1.5, sans sécheur

ELH



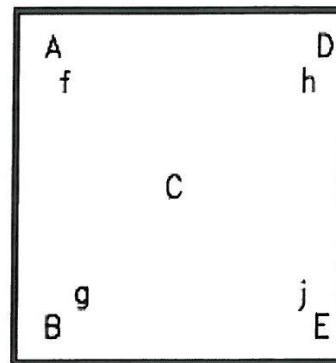
DEWMASTER UNIT READINGS

	TEMP °C +/- 0.3°C		RH +/- 0.5%	
	7.0°C	85.0°C	30.0%	60.0%
A	7.2	85.1	30.0	60.0
B	6.8	84.8	29.6	59.7
C	7.0	85.0	30.0	60.0
D	7.1	85.1	30.0	60.0
E	6.7	84.7	29.7	59.8
f	7.1	85.2	29.9	59.9
g	6.9	84.8	29.8	59.8
h	7.2	85.1	30.1	60.2
j	6.8	84.8	30.2	60.3

SENSOR UNIFORMITY

TEST D'UNIFORMITE ELH 1.5 sans fenetre
Stabilité 3 heures

ELH CHAMBER



Sensors (A,B,D,E) are positioned front of chamber
Sensor 'C' positioned middle of chamber
Sensors (f,h,g,j) positioned back of chamber

FAN: Constant air flow at 368cfm

GRUTER & MARCHAND

22/24 Rue Lavoisier 92000 NANTERRE

Tél : +33 (0)1 47 21 56 81

Mail : contact@gruter-et-marchand.com





DEWMASTER-ELH

HYGROMETRE A MIROIR REFROIDI



Avantages

Technologie à miroir refroidi confirmée

Mesure la température de point de rosée, la pression absolue, les PPMv, et autres variables psychrométriques.

Mesure primaire du miroir refroidi de concentration de vapeur d'eau dans un gaz.

Large plage de mesure (-75 à 100°C)

Correction automatique de l'encrassement du miroir

Certification des mesures traçable au standard NIST

Caractéristiques standards avec surcouts chez les concurrents

Sorties Analogiques & RS232

Applications

Fours annulaires -
Process séchage - Salle blanche
Four de cuisson - Air procédé
Chambres climatiques -
SF6 d'isolement d'équipement
haute tension - Métrologie -
Procédés industriels continus -
Chambres de tests

DewMaster

- ▶ Technologie de larges champs d'application prouvés.
Un, deux, ou trois étages Peltier de refroidissement de la sonde, intégrée, ou extérieure au régulateur indicateur.
Certificat d'étalonnage avec traçabilité NIST
- ▶ Choix de plages de refroidissement de 45, 65, ou 95°C (un, deux, ou trois étages de refroidissement)
- ▶ Balance Automatique (ABC)
Compensation automatisée d'encrassement du miroir
Réinitialisation automatisée de l'instrument
Choix de la fréquence et du moment de la réinitialisation pour plus de souplesse.
Repousse l'échéance du nettoyage du miroir refroidi.
- ▶ Seuils d'alarmes
Entièrement configurable
Configuration bloquée ou annulée automatiquement
Type C pour plus de souplesse
- ▶ Sorties série et analogiques
- ▶ RS232 pour communication avec imprimante, ordinateur, ou autres terminaux. Programmation à distance. Sortie données telles que température de point de rosée, et conditions d'alarmes.
- ▶ 0-5 VDC, 4-20 mA, 0-10 VDC, ou 0-20mA
Signaux de sortie utilisateur vers équipements périphériques.
Disponibles simultanément, une sortie par paramètre mesuré.
Calibre du signal pour toute la plage des variables psychrométriques
Programmation par la face avant, ou le port série.
- ▶ Entrée pression pour la variable psychrométrique.



DewMaster ELH

PERFORMANCES DES MESURES

PLAGES DE POINT DE ROSEE/GIVRE ET HUMIDITE RELATIVE

-40 à 60°C, S1 & DS1
-50 à 100°C, S2 & DS2
-75 à 100°C, S3
0 à 100%RH
0 à 999 999 PPMv

PRECISION

± 0.2°C Point de rosée/Givre
± 0.5% de la pleine échelle de pression

REFROIDISSEMENT

45°C, S1 & DS1
65°C, S2 & DS2
95°C, S3

VITESSE DE REFROIDISSEMENT

1.7°C/Seconde Maximum, au-dessus de 0°C

DISTANCE SONDE/DEWMATER

Maximum 75 mètres

RESOLUTION

0.1°C
0.065 mbars
0.1 PPMv < 1000 PPMv
1 PPMv 1000 PPMv

ENCOMBREMENT

Poids

2.75kg, modèle de paillasse

Dimensions

27.94 (L) x 13.2 (H) x 43.18 (P) cm,

Modèle sur pieds avec sonde S3 montée

Installation

Sur pieds (standard)
Montage mural NEMA-4 (optionnel)

Matériaux sondes

Chromée, verre, epoxy, et aluminium
anodisé

SELECTIONS DE SONDES

S1, S2, S3, sondes à miroir refroidi à chambre de circulation à un, deux, ou trois étages de refroidissement.

DS1, DS2, sondes à miroir refroidi à insertion, à un et deux étages de refroidissement.

FONCTIONNEMENT

ALIMENTATION

90-230 VAC ±10%, 50-60Hz

TEMPERATURE D'UTILISATION

Électronique : -10 à 60°C.
Sondes de point de rosée: -40 à 100°C.

REFROIDISSEMENT AUXILIAIRE

Eau (ou autre) - 2 litres/minute
à 7 bars A, maximum, pour augmentation du taux de refroidissement de la sonde à miroir

PRESSION ECHANTILLON

0 à 20 bar, S1, S2, et S3.

DEBIT ECHANTILLON

0.25 à 2.4 litres/minute

4 SORTIES ANALOGIQUES SIMULTANÉES, ET 1 COMMUNICATION

4-20 mA, 0-20mA, 0-5 VDC, 0-10VDC, ET RS232.

RECHERCHE OU MAINTIEN

Sorties analogiques, digitales, et alarmes, peuvent être programmées pour être maintenues aux dernières mesures ou continuer leur fonctionnement en Balance Automatique.

ALARMES

Deux relais SPDT, forme C, d'alarmes, pouvoir de coupure 3A sous 24 VDC, 120/220 VAC.
Mode alarmes (haute ou basse) programmables par le clavier ou la RS232.
Seuil d'alarme programmable de -99,9 à 99,9°C, par le clavier ou la RS232, et alarmes bloquées ou non.

AFFICHAGE

8 Lignes LCD.
Affichage des données graphiques, rétroéclairé
Affichage simultané des 3 paramètres

ACCESSOIRES ET OPTIONS

KIT SONDE DEPORTEE

Câble sonde/électronique standard : 3 mètres
Longueur maximum : 76 mètres.

KIT MONTAGE PANNEAU / RACK

ECHANTILLONNAGE

Selon application, en boîtier étanche IP55 ou IP69
Composant s tout acier inoxydable ou alliage léger, pompe, filtres, vannes, débitmètres, etc...

BOITIER ANTI-DEFLAGRANT POUR SONDE A MIROIR

MONTAGE MURAL NEMA-4

Pour applications industrielles

FILTRE EN LIGNE PARTICULE/COALESCENT



GRUTER & MARCHAND

22/24 Rue Lavoisier 92000 NANTERRE

Tél : +33 (0)1 47 21 56 81

Mail : contact@gruter-et-marchand.com