

Incubateurs réfrigérés multi-cuves illuminés en option

- ▶ température : +3° à +40°C
(+70°C en option)
- ▶ régulateur électronique,
affichage LCD
- ▶ 3 programmes x 6 segments
- ▶ éclairage simulation
jour / nuit en option

RS232
USB



Incubateurs réfrigérés

- gamme de température :
+3°C à +40°C
+3°C à +70°C (option)
- **convection forcée (ventilation)**
- panneau de commande toujours accessible
- 1 régulateur par cuve
- dégivrage automatique
- éclairage intérieur : 1 point de lumière par tube fluo, un éclairage par cuve pour modèles double cuve
- excellente **isolation thermique**
- **excellente homogénéité de température**
- recouvrement rapide de la température de consigne après ouverture de la porte
- plateau en fil d'acier peint
- **alarmes** : alarmes optiques en cas de défaillance de la sonde de température, en cas de défaillance de l'alimentation électrique avec reprise automatique du programme après rétablissement, alarmes acoustique et optique en cas de dépassement de température
- **version alu** : caisson intérieur en aluminium, extérieur en acier peint
- **version inox** : caisson intérieur en inox, extérieur en acier peint
- **version tout inox** : caisson intérieur en inox, extérieur en inox poli (toit et panneaux latéraux), fond et panneau arrière en acier zingué
- **applications** : DBO, microbiologie, culture de plantes ou micro-organismes à une température définie, stockage de milieux ou d'échantillons pour des analyses physico-chimiques, etc.
- équipés de série d'une serrure de porte
- alarme d'ouverture de porte
- passage de câble Ø 30 mm, paroi gauche

Gamme ERX avec régulateur-programmateur "Standard"



- régulateur - programmateur électronique de température, résolution 0,1°C - 1 min
- écran graphique LCD, clavier lumineux, navigation intuitive grâce aux icônes du menu
- affichage digital : température, temps, affichage des paramètres pendant le fonctionnement
- horloge temps réel
- **interfaces USB et RS232** : transfert sur PC, logiciel ELT et câble en option (voir page 41)
- **programmateur de température** : 3 programmes x 6 segments, fonctions enchaînement et cycles, démarrage différé 1 min à 100 h, segment de T°C de 1 min à 99 h ou infini
- enregistrement et rappel à l'écran : température min. / max. / moyenne
- enregistrement et transfert vers PC des données de température (câble RS232 non fourni)

Gamme ERY en option (sur demande) avec régulateur-programmateur type "TOP"

- écran tactile couleur
- 5 prog. x 9 segments
- interfaces USB, et ethernet : voir pages 42 et 43



Éclairage simulation jour / nuit (option)

- programmation éclairage jour / nuit
- température minimum : +3°C sans éclairage, +10°C avec éclairage
- éclairage par tubes fluo placés dans les parois de la cuve (couleur spécifique sur demande)
- **prévoir 1 système d'éclairage par cuve**

Options et accessoires spécifiques (voir tableau ci-contre)

- porte intérieure vitrée, porte extérieure vitrée
- plateaux supplémentaires, tiroirs inox
- gamme de T°C étendue à +70°C
- roulettes
- dégivrage automatique en fonctionnement (légère augmentation de température)
- support avec roulettes Ø 80 mm
- **prévoir 1 option par cuve**

Autres options et accessoires (page 40)

- prise interne 230 V - IP44, éclairage intérieur
- serrure de porte (non compatible avec porte extérieure vitrée ou avec hublot)
- passages de câble
- alarme d'ouverture de porte
- compteur d'ouvertures de porte
- sécurité de température classe 3.3
- interface RS422, RS485
- câbles RS232, RS422, RS485, USB
- logiciel : acquisition et traitement des données
- imprimantes : à impact ou thermique
- alarme acoustique de surchauffe ou de sous-chauffe, valeur limite réglable
- certificat d'étalonnage, cartographies : page 93
- **prévoir 1 option par cuve**



intérieur aluminium



intérieur inox



extérieur inox gaufré



extérieur inox poli : sur demande

incubateurs réfrigérés avec cuves superposées : +3° à +40°C (+70°C en option)

capacité	2 x 68 litres	3 x 68 litres	2 x 150 litres	150 + 200 litres
gamme de température	+3° à +40°C	+3° à +40°C	+3° à +40°C	+3° à +40°C
stabilité	±0,2°C	±0,2°C	±0,3°C	±0,3°C
température min. avec éclairage (éclairage en option)	+10°C	+10°C	+10°C	+10°C
dimensions internes (lxpxh) mm	2 x (470 x p300 x h430)	3 x (470 x p300 x h430)	2 x (480 x p460 x h745)	1 x (480xp460 x h745) 1 x (510xp450 x h920)
nombre de plateaux livrés / max.	2x (2 / 2) plateaux	3x (2 / 2) plateaux	2x (3 / 4) plateaux	2x (3 / 4) plateaux
charge max. grille / total	10 kg / 40 kg	10 kg / 120 kg	10 kg / 60 kg	10 kg / 70 kg
éclairage jour / nuit (éclairage en option)	2 x 2 tubes fluo	3 x 2 tubes fluo	2 x 6 tubes fluo	2 x 6 tubes fluo
dimensions externes (lxpxh) mm	550 x p650 x h1170	550 x p650 x h1740	600 x p600 x h1670	600 x p600 x h1870
poids total à vide	65 kg	100 kg	100 kg	105 kg
puissance max. / alimentation	320 W / 230 V	480 W / 230 V	350 W / 230 V	350 W / 230 V
Incubateurs alu (intérieur alu. / extérieur acier peint)	ERX270A [1]	ERX370A [2]	ERX2150A [3]	ERX150200A [4]
Incubateurs inox (intérieur inox / extérieur acier peint)	ERX270C	ERX370C	ERX2150C	ERX150200C
Incubateurs tout inox (intérieur inox / extérieur inox gaufré)	ERX270B	ERX370B	ERX2150B	ERX150200B
options et accessoires par cuve (pour équiper les 2 ou 3 cuves, complétez avec 2 ou 3 x la référence)				
porte intérieure en verre	ERX27001	ERX27001	ERX215001 [7]	ERX15020001
porte externe en verre	ERX27002	ERX27002	ERX215002	ERX15020002
plateau fil acier supplémentaire	ERX27003	ERX27003	ERX215003	ERX15020003
plateau perforé	-	-	ERX215004	ERX15020004
éclairage jour / nuit	ERX27005	ERX27005	ERX215005	ERX15020005
option température max. +70°C	ERX27011	ERX27011	ERX215011	ERX15020011
tiroir acier inox.	ERX27009	ERX27009	ERX215009	ERX15020009
roulettes	ERX27010	ERX27010	ERX215010	ERX15020010

incubateurs réfrigérés avec cuves superposées : +3° à +40°C (+70°C en option)

capacité	150 + 250 litres	2 x 200 litres	2 x 294 litres
gamme de température	+3° à +40°C	+3° à +40°C	+3° à +40°C
stabilité	±0,3°C	±0,3°C	±0,5°C
température min. avec éclairage (éclairage en option)	+10°C	+10°C	+10°C
dimensions internes (lxpxh) mm	1 x (520 x p420 x h660) 1 x (520 x p420 x h1060)	2 x (510 x p450 x h920)	2 x (600 x p700 x h700)
nombre de plateaux livrés / max.	2x (3 / 4) plateaux	2x (3 / 4) plateaux	2x (2 / 6) plateaux
charge max. grille / total	10 kg / 80 kg	10 kg / 80 kg	30 kg / 150 kg
éclairage jour / nuit (éclairage en option)	2 x 6 tubes fluo	2 x 6 tubes fluo	2 x 6 tubes fluo
dimensions externes (lxpxh) mm	600 x p600 x h2070	600 x p600 x h2070	720 x p860 x h2025
poids total à vide	115 kg	110 kg	162 kg
puissance max. / alimentation	350 W / 230 V	350 W / 230 V	800 W / 230 V
Incubateurs alu (intérieur alu. / extérieur acier peint)	ERX150250A [5]	ERX2200A [6]	ERX2300A
Incubateurs inox (intérieur inox / extérieur acier peint)	ERX150250C	ERX2200C	ERX2300C
Incubateurs tout inox (intérieur inox / extérieur inox)	ERX150250B	ERX2200B	ERX2300B ⁽¹⁾
options et accessoires par cuve (pour équiper les 2 cuves, complétez avec 2 x la référence)			
porte intérieure en verre	ERX15025001	ERX220001	ERX230001
porte externe en verre	ERX15025002	ERX220002	ERX230002
plateau fil acier supplémentaire	ERX15025003	ERX220003	ERX230003
plateau perforé	ERX15025004	ERX220004	ERX230004
éclairage jour / nuit	ERX15025005	ERX220005	ERX230005
option température max. +70°C	ERX15025011	ERX220011	ERX230011
tiroir acier inox.	ERX15025009	ERX220009	ERX230009
roulettes	ERX15025010	ERX220010	ERX230010

(1) extérieur en inox poli



[3] + [7]

int. alu - ext. acier peint

Options et accessoires pour incubateurs gammes ER - EK - EH



Prise - éclairage interne

- 1 prise interne 230 V, IP44 (température max. dans la chambre limitée à +70°C) ; pour modèle double cuve, une prise par cuve
- 2 éclairage intérieur : 1 point de lumière par tube fluo ; pour modèle double cuve, prévoir un éclairage par cuve

Serrures

- 3 serrure avec 2 clés (non compatible avec porte extérieure en verre ou porte à hublot)

Alarmes et sécurités

- 5 compteur d'ouverture de porte : comptage du nombre d'ouverture de porte lorsqu'un programme est en cours ; pour modèle double cuve, prévoir un compteur par cuve
- 6 sécurité de température 3.3 : en cas de sur-chauffe / sous-chauffe, extinction du thermostat, arrêt du programme, alarmes sonore et visuelle, reprise du programme **automatique** lorsque la température est à nouveau normale
- 7 **centrale de mesure des températures avec 2 capteurs Pt100** : permet le contrôle de deux compartiments simultanément et indépendamment, la surveillance (jusqu'à 2000 mesures en mémoire, limites haute et basse de température) et la transmission d'une alarme par SMS sans PC ni logiciel (possibilité de télécharger les données enregistrées sur un PC grâce au logiciel ELT)

Capteurs de mesure

- 8 canal de mesure de température supplémentaire avec capteur Pt100 intégré à la cuve, les valeurs s'affichent à l'écran
- 9 mesure de l'humidité : capteur intégré à la cuve permettant de mesurer l'humidité et d'afficher la mesure sur l'écran

Filtres

- 10 filtre HEPA, qualité de l'air classe 100, permet de filtrer plus de 99 % des particules < 0,3 µm, filtre micrométrique selon norme EN 1822, à remplacer toutes les 3000 heures d'utilisation

Interfaces, convertisseurs

- 11 interface RS422, RS485 : convertisseur RS232 vers RS422 ou RS485 ; pour modèle double cuve, prévoir une interface par cuve
- 12 câbles RS232, RS422, RS485
- 13 câble USB
- 14 **logiciel ELT** pour l'acquisition et le traitement des données de température et d'humidité sur PC connecté à l'interface RS232 de l'étuve (description complète page 41)

- 15 imprimante standard ou thermique à connecter via un câble RS232 (pour modèle double cuve, prévoir une interface par cuve)

Passages de câble

- 16 passages de câble sur le côté gauche en haut à gauche de l'appareil avec obturateur en silicone ; pour modèle double cuve, prévoir un passage par cuve



1 prise interne 230 V



3 serrure de porte



7 centrale de surveillance

	rep.	ERX / ERY	EKX	EKY	EHX / EHY	référence	Prix HT
prise 230 V et éclairage intérieur							
prise interne 230 V	1	•	•	•	•	ERX1020	
éclairage intérieur	2	de série	•	•	•	ERX1021	
serrure de porte							
serrure de porte	3	•	•	•	•	ERX1030	
alarmes et sécurité							
compteur ouv. porte	5	•	•	•	•	ERX1041	
sécurité de température 3.3	6	•	•			ERX1053	
centrale de surveillance et d'alarme	7	•	•	•	•	ERX1054	
canaux de mesure supplémentaires							
canal de température supplémentaire	8		•	•	•	ERX1060	
canal de mesure %HR	9		•	•	•	ERX1061	
filtre HEPA							
filtre HEPA	10				•	ERX1070	
interfaces - câbles - logiciel - imprimantes							
interface RS422	11	•	•	•	•	ERX1080	
interface RS485	11	•	•	•	•	ERX1081	
câble RS232	12	•	•	•	•	ERX1082	
câble RS422	12	•	•	•	•	ERX1083	
câble RS485	12	•	•	•	•	ERX1084	
câble USB	13	•	•	•	•	ERX1088	
logiciel ELT (acquisition et traitement)	14	•	•	•	•	EBX1000	
imprimante standard	15	•	•	•	•	EBX1001	
imprimante thermique	15	•	•	•	•	EBX1002	
passages de câble							
Ø 9 mm gauche	16		•	•		ERX1090	
Ø 10 mm gauche	16	•			•	ERX1091	
Ø 18 mm gauche	16		•	•		ERX1092	
Ø 20 mm gauche	16	•			•	ERX1093	
Ø 37 mm gauche	16		•	•		ERX1094	
Ø 40 mm gauche	16	•			•	ERX1095	

ELT - logiciel pour l'acquisition et le traitement des données de température et d'humidité



Le logiciel ELT convient pour tous les modèles suivants

- **EBX/EBY** : étuves bactériologiques, page 10
- **ELX/ELY** : étuves de laboratoire page 16
- **ERX** : incubateurs réfrigérés, page 32
- **EKX/EKY** : incubateurs réfrigérés page 34
- **EHX/EHY** : chambres climatiques à humidité contrôlée, pages 36 à 38

ELT - logiciel d'acquisition et de traitement des données de température et d'humidité

- le logiciel ELT, disponible en option, permet l'acquisition, l'enregistrement et le traitement des données de température et d'humidité d'une étuve
- le logiciel est installé sur un PC sous Windows®, le PC est connecté à l'étuve à travers l'interface RS232 grâce à un câble RS232
- le logiciel ELT ne permet pas de prendre le contrôle de l'appareil, il ne permet donc pas de régler ou de programmer l'étuve, l'incubateur ou la chambre climatique
- seuls les modèles équipés du régulateur-programmateur type TOP peuvent être pilotés et programmés à partir d'un PC via intranet et internet (voir page 42)

Acquisitions des données

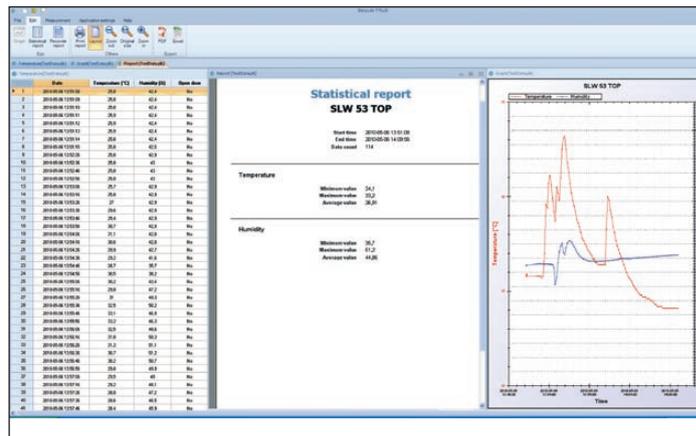
- **acquisition en temps réel** : les données sont transmises au PC et visualisées en temps réel, les données peuvent être enregistrées et sauvegardées dans un fichier
- **acquisition en temps différé** : les données de température, d'humidité et d'horodatage préalablement

sauvegardées et enregistrées dans un fichier spécifique sont chargées dans le logiciel

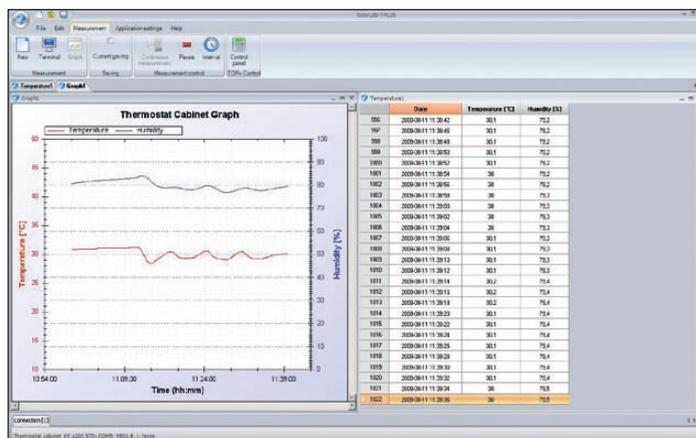
- **acquisition en temps différé par clé USB** : les étuves équipées du régulateur de température type "TOP" sont munies d'une prise USB, une simple clé USB permet de récupérer les données dans un fichier, puis de procéder à l'analyse des données en chargeant le fichier dans le logiciel

Fonctions

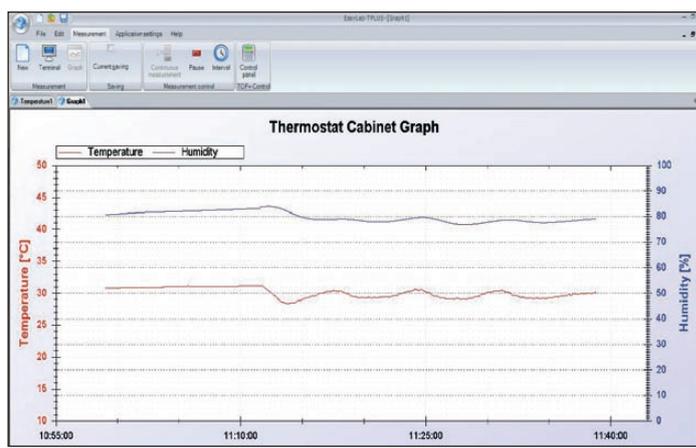
- sélection du canal à mesurer : étuve ou capteur Pt100 supplémentaire
- lecture, sauvegarde et enregistrement des fichiers
- fonction acquisition en continu, paramétrage de l'interface et de la fréquence d'acquisition
- fonction alarmes : 3 canaux (température, humidité, canal température supplémentaire), fonction Min et Max pour chaque canal
- présentation en tableau et/ou graphiques
- fonctions graphiques avancées : copie et enregistrement du graphique (formats jpg, tif, emf, png), mise en page, impression, affichage des valeurs, zoom, paramétrage des axes etc.
- édition sous forme de rapport graphique, statistiques ou des données enregistrées "au fil de l'eau" (T°, humidité, temps, date)
- enregistrement et sauvegarde des données format Excel®, OpenOffice®, ou texte
- gestion de données générées par une sonde de température Pt100 supplémentaire



rapport avec tableau des valeurs mesurées et graphe



visualisation simultanée du graphe et des valeurs



graphique de mesure de la température et de l'humidité

référence **Prix HT**
EBX1000 Logiciel ELT

Régulateur électronique type TOP avec écran tactile couleur



programmation
sur écran tactile couleur



interface USB sur panneau frontal

- ▶ écran couleur tactile LCD 5,7"
- ▶ interface conviviale et intuitive
- ▶ programmation sur écran tactile ou via PC (intranet et internet)
- ▶ pas de câblage supplémentaire : utilisez le réseau local standard existant (éthernet - prises RJ45)

- ▶ gestion des données, fonctions BPL, sauvegardes et archivages
- ▶ connexion éthernet (RJ45) pour pilotage, contrôle à distance via intranet ou internet (IP)
- ▶ port USB incorporé sur le panneau de commande frontal

Le régulateur-programmateur TOP équipe tous les modèles suivants :

- **EBY** : étuves bactériologiques, page 10
- **ELY** : étuves de laboratoire, page 16
- **EKY** : incubateurs réfrigérés page 34
- **EHY** : chambres climatiques à humidité contrôlée, pages 36 à 38

Régulateur-programmateur électronique avec écran tactile LCD couleur

- régulateur-programmateur électronique de température et d'humidité, résolutions 0,1 °C, 1% HR, 1 min
- **écran graphique tactile LCD couleur**
- fonctions d'administrateur pour gérer les comptes et accès utilisateurs, accès contrôlés par login et mot de passe
- mémorisation des données et rappel à l'écran sous forme de tableaux ou de graphiques
- démarrage différé réglable de 1 min à 100 h
- **programmateur 5 programmes x 9 segments** (fonctions enchaînement et cycles)
- **pour chaque segment de programme** :
 - programmation des temps de montée et descente en température
 - programmation de la température pendant un temps programmable de 1 min à 999 h
 - programmation de la puissance de la ventilation de 10 à 100 %
 - programmation du clapet d'aération motorisé

- **BPL** : accès par identifiant et mot de passe, compte administrateur, fonction auto-contrôle, mémorisation de 5 programmes utilisateur, mémorisation des mesures avec possibilité d'afficher les valeurs en tableau ou graphes, possibilité de sauvegarder les mesures sur mémoire externe via le port USB
- interface RS232 pour transfert des données sur PC, avec le logiciel ELT (logiciel ELT et câble en option) : voir page 41
- **interface USB** : placée sur la plaque frontale, connexion support de mémoire externe (clé USB ou disque dur externe), pour mémorisation directe des données enregistrées sous forme d'un fichier pour lecture et interprétation sur le logiciel ELT

Interface éthernet - protocole IP (RJ45)

- **interface éthernet** : les régulateurs type TOP sont équipés d'une interface éthernet pour une connexion directe au réseau local (prise RJ45) permettant le contrôle de l'appareil et la récupération des données par le réseau local ou via Internet (protocole IP - Internet Protocol) avec le logiciel IPELT
- **pilotage par intranet ou internet** : le module régulateur est équipé d'une interface éthernet, d'une carte réseau intégrée et d'un serveur Web embarqué, le module de régulation et de programmation devient ainsi accessible à travers le protocole IP (Internet Protocol) soit en intranet (réseau local - LAN) soit par internet (WAN)

