

## Étuves de laboratoire T° ambiante +5° à +300°C

- ▶ convection naturelle ou forcée
- ▶ régulateur-programmateur de température type "standard" ou type "Top" avec écran tactile LCD couleur et interface USB et Éthernet
- ▶ version standard extérieur en acier peint ou version tout inox



intérieur inox,  
extérieur acier peint

intérieur inox,  
extérieur inox

### Nouvelle génération d'étuves de laboratoire

- **excellente homogénéité de température**
- retour rapide de la température programmée après ouverture de la porte
- panneau de commande toujours accessible
- porte pleine avec serrure 2 clés
- **parfaite isolation thermique**
- plateaux en fil d'acier
- modèle à convection forcée par ventilateur intégré automatique
- **clapet d'aération motorisé réglable directement sur le panneau de commande**
- arrêt automatique ventilateur en fin de cycle
- **caisson intérieur en acier inox AISI 304**
- **alarmes** : alarme optique en cas de défaillance de la sonde de température, alarme optique 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
- horloge temps réel
- **version standard** : caisson intérieur en inox, extérieur en acier peint
- **version "tout inox"** : caisson intérieur en inox, extérieur (toit et panneaux latéraux) en inox, fond et panneau arrière en acier zingué
- modèles 750 et 1000 litres avec roulettes
- mode veille économie d'énergie
- module d'enregistrement et de transfert vers un PC des données de température (câble RS232 non fourni)
- alarme ouverture de porte
- passage de câble Ø 30 mm, paroi gauche

RS232  
USB

Ethernet  
RJ45

Internet



### Gamme ELX avec régulateur-programmateur électronique type "Standard"



- **température** : T° amb. +5° à +300°C
- régulateur-programmateur électronique de température, résolution 0,1°C - 1 min
- **écran graphique LCD**, touches de clavier rétroéclairées, navigation facile par icônes
- sécurité de T°C : classe 2.0 (3.1 en option)
- **interfaces USB et RS232** : transfert des données sur PC, logiciel ELT et câble en option (voir page 41)
- **programmation** : 3 programmes de 6 segments avec fonctions enchaînement, cycles, démarrage différé réglable de 1 min à 100 h
- **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 %
- enregistrement et rappel à l'écran pendant le programme : temp. min. / max. / moyenne

### Gamme ELY avec régulateur-programmateur électronique type "Top" à écran tactile



interface USB sur panneau frontal

### mêmes caractéristiques que la gamme ELX, mais avec fonctions supplémentaires :

- **écran graphique tactile LCD couleur**
- sécurité de température **classe 3.1**
- mémorisation des données et rappel à l'écran sous forme de tableaux ou de graphiques
- **programmation** : 5 programmes x 9 segments avec fonctions enchaînement et cycles
- **BPL** : accès par identifiant et mot de passe, compte administrateur etc.
- **interface éthernet, réseau local et protocole IP** : connexion directe au réseau local, contrôle et récupération des données avec logiciel IPELT : description complète page 43

capacité utile		56 litres	112 litres	245 litres	424 litres	749 litres	1005 litres
gamme de température		T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C	T°amb.+5° à +300°C
homogénéité à 105°C	conv.naturelle	±2,0°C	±2,0°C	±2,5°C	-	-	-
	conv. forcée	±1,2°C	±1,4°C	±2,0°C	±2,0°C	±2,3°C	±3,0°C
stabilité à 105°C	conv.naturelle	±0,2°C	±0,2°C	±0,2°C	-	-	-
	conv. forcée	±0,1°C	±0,1°C	±0,2°C	±0,2°C	±0,3°C	±0,4°C
dim. internes (lxpxh) mm		395 x p360 x h395 mm	460 x p450 x h540 mm	600 x p510 x h800 mm	800 x p510 x h1040 mm	1040 x p600 x h1200 mm	1040 x p600 x h1610 mm
nombre de portes		1 porte	1 porte	2 portes	2 portes	2 portes	2 portes
nb. de plateaux livrés / max.		2 / 5 plateaux	2 / 7 plateaux	3 / 10 plateaux	3 / 14 plateaux	5 / 16 plateaux	6 / 22 plateaux
charge max. plateau / max.		10 kg / 40 kg	10 kg / 60 kg	10 kg / 90 kg	10 kg / 120 kg	10 kg / 140 kg	10 kg / 180 kg
dim. externes (lxpxh) mm		590 x p560 x h700 mm	650 x p650 x h845 mm	815 x p710 x h1140 mm	1015 x p710 x h1380 mm	1255 x p810 x h1620 mm	1255 x p810 x h2030 mm
poids total à vide		50 kg	65 kg	126 kg	174 kg	260 kg	330 kg
puissance / alimentation		1600 W / 230 V	2400 W / 230 V	3000 W / 230 V	3900 W / 400 V (tri)	5400 W / 400 V (tri)	5700 W / 400 V (tri)

### ▼ gamme ELX - étuves avec régulateur-programmateur de type "standard"

convection naturelle	ext. acier peint	ELX53A	ELX115A	ELX240A	-	-	-
	ext. acier inox	ELX53B	ELX115B	ELX240B	-	-	-
convection forcée	ext. acier peint	ELX53C	ELX115C	ELX240C	ELX400C	ELX750C	ELX980C
	ext. acier inox	ELX53D	ELX115D	ELX240D <sup>1</sup>	ELX400D	ELX750D	ELX980D

### ▼ gamme ELY - étuves avec régulateur-programmateur type "TOP"

convection naturelle	ext. acier peint	ELY53A	ELY115A	ELY240A	-	-	-
	ext. acier inox	ELY53B	ELY115B	ELY240B	-	-	-
convection forcée	ext. acier peint	ELY53C	ELY115C	ELY240C	ELY400C	ELY750C	ELY980C
	ext. acier inox	ELY53D	ELY115D	ELY240D	ELY400D	ELY750D	ELY980D

#### options et accessoires pour gammes ELX et ELY

porte extérieure avec hublot	ELX53001	ELX11501	ELX24001	ELX40001	ELX75001	ELX98001
plateau fil acier suppl.	ELX53002	ELX11502	ELX24002	ELX40002	ELX75002	ELX98002
plateau perforé	ELX53003	ELX11503	ELX24003	ELX40003	ELX75003	ELX98003
caisson renforcé	-	-	ELX24004	ELX40004	ELX75004	ELX98004
plateau renforcé	ELX53005	ELX11505	ELX24005	ELX40005	ELX75005	ELX98005
tiroir acier inox.	ELX53006	ELX11506	ELX24006	ELX40006	ELX75006	ELX98006
roulettes	ELX53007	ELX11507	ELX24007	ELX40007	incluses	incluses
support avec roulettes	ELX53008	ELX11508	ELX24008	-	-	-

autres options et accessoires : voir page 18

#### Options et accessoires spécifiques

(voir tableau ci-dessus)

- porte extérieure avec hublot
- plateaux supplémentaires
- caisson renforcé (modèles 245 à 1005 litres) : permet une charge totale jusqu'à 300 kg, livré avec 3 plateaux inox renforcés, charge max. par plateau 100 kg, plateaux renforcés supplémentaires en option
- plateaux renforcés sans caisson renforcé (modèles 56 et 112 litres) : charge max. par plateau 50 kg
- roulettes :
  - Ø 50 mm jusqu'à 112 litres
  - Ø 100 mm au-delà
- support avec roulettes Ø 80 mm
- tiroir en acier inox

#### Options et accessoires généraux

(voir tableau page 18)

- éclairage intérieur
- passages de câble
- compteur d'ouverture de porte
- sécurité de température classe 3.1
- interface RS422, RS485
- câbles RS232, RS422, RS485
- câble USB
- **logiciel ELT** pour l'acquisition et le traitement des données de température et d'humidité, installation sur PC sous Windows®, fonctionne à travers l'interface RS232 (description complète page 41)
- imprimante standard ou thermique
- certificat d'étalonnage de température et cartographies : voir page 93



## Options et accessoires

pour étuves de laboratoire - gammes ELX et ELY (page 16)

**Éclairage interne**

- éclairage intérieur : 1 point de lumière par tube fluo, pour modèle double cuve : prévoit un éclairage par cuve (double cuve)

**Serrures**

- serrure de porte avec 2 clés (pas compatible avec porte extérieure en verre ou avec hublot)

**Alarmes et sécurités**

- compteur d'ouverture de porte : comptage du nombre d'ouverture de porte lorsqu'un programme est en cours, pour modèle double cuve : prévoit un compteur par cuve

- sécurité de température 3.1 : en cas de dépassement de la température de sécurité, extinction du thermostat, arrêt du programme, alarmes sonore et visuelle, reprise du programme automatique lorsque la température est de nouveau normale

**Capteurs de mesure**

- canal de mesure de température supplémentaire avec capteur Pt100 intégré à la cuve, les valeurs s'affichent à l'écran

**Filtres**

- 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**

- interface RS422, RS485 : convertisseur RS232 vers RS422 ou RS485, pour modèle double cuve : prévoit une interface par cuve
- logiciel ELT pour l'acquisition et le traitement des données de température et d'humidité, installation sur PC sous Windows®, fonctionne à travers l'interface RS232 (description complète page 41)
- câbles RS232, RS422, RS485
- câble USB
- imprimante standard ou thermique, pour modèle double cuve : prévoit une interface par cuve, se connecte à l'étuve directement via un câble RS232

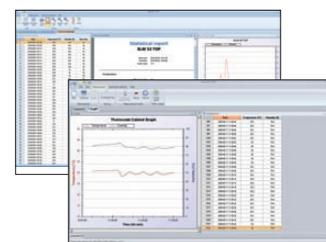
**Passages de câble**

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

	rep.	ELX	ELY	référence	Prix HT
<b>éclairage interne</b>					
éclairage interne	1	•	•	ELX1020	
<b>dispositifs d'installation et serrures</b>					
serrure de porte	2	•	•	ELX1030	
<b>sécurités</b>					
compteur d'ouverture de porte	4	•	•	ELX1041	
sécurité de température 3.1	5	•		ELX1042	
<b>capteurs de mesure</b>					
canal de température supplémentaire	6	•	•	ELX1050	
<b>filtre</b>					
filtre HEPA	7	•	•	ELX1051	
<b>interfaces, convertisseurs et logiciels</b>					
interface RS422	8	•	•	ELX1052	
interface RS485	8	•	•	ELX1053	
logiciel ELT (acquisition et traitement)	9	•	•	EBX1000	
câble RS232	10	•	•	ELX1055	
câble RS422	10	•	•	ELX1056	
câble RS485	10	•	•	ELX1058	
câble USB	11	•	•	ERX1088	
imprimante standard	12	•	•	EBX1001	
imprimante thermique	12	•	•	EBX1002	
<b>passages de câble : (Ø - position)</b>					
Ø 9 mm gauche	13	•	•	ELX1070	
Ø 18 mm gauche	13	•	•	ELX1071	
Ø 20 mm gauche	13	•	•	ELX1072	

**ELT - logiciel pour l'acquisition et le 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



description complète page suivante

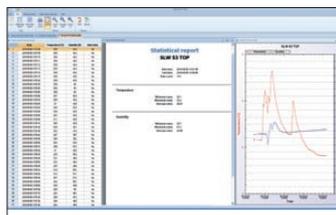
**Logiciel pour acquisition et traitement des données de température**

**Logiciel d'acquisition et de traitement des données de température**

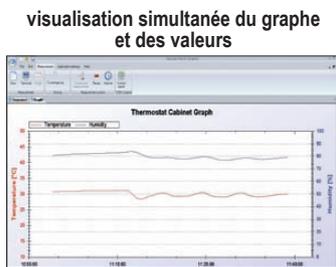
- permet l'acquisition, l'enregistrement et le traitement des données de température
- installé sur PC sous Windows®, le PC est connecté à l'étuve sur l'interface RS232 (avec câble RS232)
- ne permet pas de prendre le contrôle de l'appareil : il ne permet donc pas de régler ou de programmer l'étuve
- 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)
- **acquisition en temps réel** : données transmises au PC et visualisées en temps réel, les données peuvent être enregistrées et sauvegardées dans un fichier
- **acquisition en temps différé** : données de température et d'horodatage issus de l'étuve et 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



rapport avec tableau des valeurs mesurées et graphe



visualisation simultanée du graphe et des valeurs



graphique de mesure de la température

- 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

référence

Prix HT

EBX1000 Logiciel ELT

**Logiciel de contrôle intégral des étuves en intranet (réseau local - LAN) ou à distance via internet (WAN)**



**Logiciel de pilotage, de programmation et de récupération des données**

- les étuves et incubateurs équipés du régulateur type "TOP" sont livrés avec le logiciel spécifique IPELT qui permet de régler, programmer l'appareil à distance, et de récupérer les données de température et d'horodatage
- IPELT est un logiciel pour PC sous Windows®
- IPELT permet de prendre le contrôle de l'appareil à distance, toutes les fonctions de réglage et de programmation sont disponibles
- connexion en réseau local LAN
- connexion pour accès à distance à travers Internet (WAN)



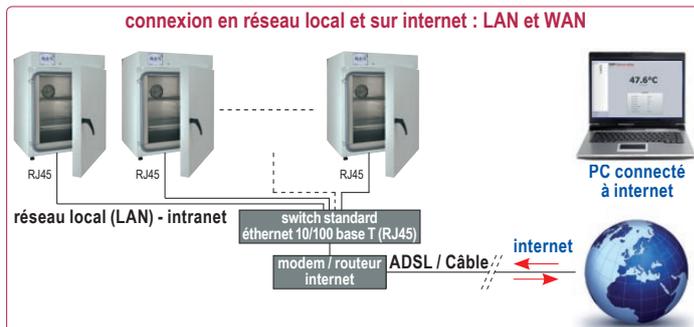
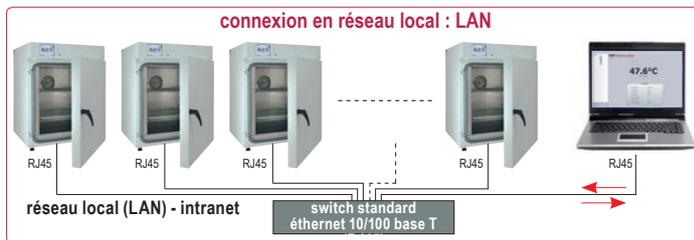
graphique en temps réel



programmation



affichage en temps réel



## 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)

