



LABO AND CO

**FP90-SL Ultra-cryostat**

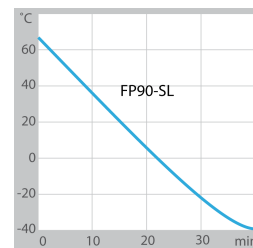
**Le modèle supérieur pour les applications exigeantes dans tous les domaines.**

Ultra cryostat à circulation avec régulation proportionnelle de la puissance frigorifique

Ultra Cryostat à circulation JULABO pour chauffage et refroidissement. Ces appareils sont conçus pour des mises en température externes. Ces appareils sont disponibles en différentes gammes de puissance. L'utilisation de pompes puissantes et de fortes puissances de chauffage ou de refroidissement garantissent des montées ou des descentes en température très brèves. La grille d'aération amovible permet d'ôter d'éventuelles poussières. Selon les modèles, ils sont équipés avec des poignées ou des roulettes pour faciliter le transport. L'orifice de vidange du bain est en façade. Les Ultra Cryostats à circulation bénéficie de série d'une isolation plus développée pour éviter les formations de glace et un indicateur de niveau de remplissage.

**Vos avantages**

- Affichage VFD Comfort
- Ecran LCD Dialog pour un guidage interactif de l'utilisateur
- Clavier pour entrer la valeur de consigne protégé par un film, valeurs d'alerte et d'alarme et fonction menu
- Régulation de la température ICC (Intelligent Cascade Control) , auto optimisant
- TCF Temperature Control Features pour optimisation de la régulation
- Calibration en 3 points ATC3
- Prise pour sonde externe PT100 pour mesurer et pour réguler
- Smart Pump, pompe avec réglage de la puissance par paliers
- Signal de pré alarme pour niveau de bain bas (DBGM 203 06 059.8)
- Prise RS232/RS485 pour connexion on-line
- Programmeur à 6x 60 pas intégré
- Prise "Stakei" pour vanne électro magnétique de l'eau de refroidissement et HSP Booster Pompe
- Régulation proportionnelle de la puissance frigorifique
- Active Cooling Control: utilisation de la pleine puissance de froid sur toute la plage de température



● Temps de refroidissement (thermal)

**Données techniques**

Référence	9352790
Type d'appareil	HighTech
Catégorie	Ultra-cryostats
Domaine de température (°C)	-90 ... +100
Constance de température (°C)	±0.05
Résolution de l'affichage	0.01 °C

Programmateur intégré	6x60 pas de programme														
Affichage de température	VFD, LCD														
Puissance de chauffage (kW)	3														
Puissance frigorifique (liquide caloporteur éthanol)	<table border="1"> <tr> <td>°C</td> <td>20</td> <td>0</td> <td>-20</td> <td>-40</td> <td>-60</td> <td>-80</td> </tr> <tr> <td>kW</td> <td>1.8</td> <td>1.7</td> <td>1.6</td> <td>1.35</td> <td>0.75</td> <td>0.15</td> </tr> </table>	°C	20	0	-20	-40	-60	-80	kW	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
°C	20	0	-20	-40	-60	-80									
kW	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15									
Débit de la pompe refoulante (l/min)	22-26														
Pression de la pompe (bar)	0.4-0.7														
Débit de la pompe aspirante (bar)	0.2-0.4														
Connexion des pompes	M16x1														
Olives pour tuyau Ø mm	8 / 12														
Volume de bain (litre)	22														
Réfrigérant niveau 1	R404A														
Volume de remplissage réfrigérant niveau 1 (g)	850														
Potentiel global de réchauffement pour	3922														
Équivalent dioxyde de carbone niveau 1 (t)	3.334														
Réfrigérant niveau 2	R23														
Volume de remplissage réfrigérant niveau 2 (g)	380														
Potentiel global de réchauffement pour	14800														
Équivalent dioxyde de carbone niveau 2 (t)	5.624														
Connexion du capteur externe Pt100	Intégré														
Interface digitale	RS232, RS485 Optional: Profibus														
Température ambiante	5...40 °C														
Dimensions L x P x H (cm)	59 x 76 x 116														
Poids (kg)	195														
Classification selon DIN12876-1	Classification III (FL)														
Compris avec chaque appareil	Livrées avec l'appareil: 2 olives pour des tuyaux de 8 et 12 mm D.I. (Connexion de pompe avec M16x1 filetage externe).														
Refroidissement du groupe froid	Air														
Disponibles avec les tensions d'alimentation suivantes	400 V / 3 Ph. / 50 Hz 230 V / 3 Ph. / 50 Hz 230 V / 3 Ph. / 60 Hz														

## Caractéristiques

### Écran



#### Tout en un coup d'oeil

Grand écran VFD Comfort pour l'affichage simultané de 3 valeurs, fonction alerte, sécurité de température haute, niveau de pompe (résolution 0,01°C)



#### Renseignements complémentaires

Ecran LCD de dialogue avec affichage en clair des messages



#### Puissance de pompe et niveau de liquide

Affichage du niveau de pompe sélectionné et du volume de remplissage sur Forte HT

### Opération



#### Agréable et détaillé

Clavier simple avec des menus additionnels pour la puissance de pompe, calibration, contrôle des paramètres, programmeur, alertes, etc

### Régulation de la température



#### Pour des résultats parfaits

'Intelligent Cascade Control', ajustage et optimisation des paramètres PID de régulation automatique. Constance de température  $\pm 0.005^\circ\text{C}$  en interne  $< \pm 0.05^\circ\text{C}$  en externe



#### Contrôle total

'Temperature Control Features', pour des optimisations individuelles, accès à tous les paramètres importants de régulation, instauration de bandes de valeurs, de limites, de facteur Cospeed, etc...



#### Le top de la précision de la mesure

'Absolute Temperature Calibration' pour compenser une différence de température, calibration en 3 points

### Technologie du froid



#### Refroidissement économe en énergie

Régulation proportionnelle de la puissance froid utilisée, ou coupure temporaire du compresseur pour économiser jusqu'à 90% d'énergie en comparaison d'une unité sans régulation



#### Tenir la puissance frigorifique constante

Grille de ventilation facilement amovible pour un nettoyage simple



#### 100% de la puissance frigorifique

'Active Cooling Control' pour une utilisation complète de la puissance frigorifique sur tout le domaine de température; refroidissement rapide, également à de hautes températures



#### Protection contre la condensation ou la formation de glace

Un plateau chauffé évite la condensation ou la formation de glace dans le bain

### Équipement technique



#### Système de pompe intelligent

Puissance de pompe régulière et sûre, niveau de pompe réglable électroniquement



#### Régulation d'applications externes

Connexion de sonde de température externe PT100 pour des mesures précises et régulation directe de l'application externe



#### Connexion standard

Interface RS232/485 pour transfert de données en série selon EIA-485 industry standard (technologie du bus à 2 câbles), élargissable avec Profibus DP



#### Programmation simple

Pour des programmes de température en fonction du temps, 6 programmes à 60 pas max, avec temps réel



#### Contrôle automatique du temps de fonctionnement

Minuterie électronique pour un arrêt différé, mode stand by après écoulement du temps programmé

### Fonctions d'alerte et d'alarme



#### Alerte indiquant un niveau de liquide bas

Un maximum de sécurité pour les applications, visuelles et sonores, prévenant l'utilisateur d'un besoin de liquide avant de couper l'appareil



#### Alerte pour les limites de températures hautes et basses

Sécurité maximale pour les applications: message visuel et sonore lorsque les limites sont atteintes, fonction "Arrêt" réglable selon le seuil de danger



#### Les fonctions sécurité

Sécurité maximale, limite de température haute réglable ou sécurité d'assèchement, écran additionnel pour un paramétrage simple et précis



#### Pour liquides de bain inflammables

Classification III (FL) selon DIN 12876-1