

## TOPTECH

La gamme avec une connexion pour sonde Pt100 externe

### Caractéristiques

Cryostat à circulation pour régulation de température en circuit interne ou externe

Cryostat à circulation JULABO pour chauffage et refroidissement. Ces appareils sont conçus pour des mises en température externes ou pour thermostatier directement dans le bain. Trois séries d'appareils couvrent toutes les 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 brefs. 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 dimensions réduites de l'appareil le rendent très peu encombrant.

### Vos avantages

- Affichage VFD Comfort
- Clavier pour entrer la valeur de consigne protégé par un film, valeurs d'alerte et d'alarme et fonction-menu
- Régulation de la température en cascade PID3 pour une constance de la température interne et externe maximale
- 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)
- Sécurité de surchauffe réglable à l'écran
- Prise RS232 pour connexion on-line
- Programmeur à 10 pas
- Active Cooling Control: utilisation de la pleine puissance de froid sur toute la plage de température

| Référence                                   | F12-MA        | F25-MA        | F25-ME        | F26-ME       | F32-MA        | F32-ME        | F33-MA        |
|---------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Capacité Litres                             | 4.5           | 4.5           | 4.5           | 4.5          | 8             | 8             | 16            |
| Domaine de température (°C)                 | -20 ... +200  | -28 ... +200  | -28 ... +200  | -28 ... +200 | -35 ... +200  | -35 ... +200  | -30 ... +200  |
| Constance de température (°C)               | ±0.02         | ±0.02         | ±0.01         | ±0.01        | ±0.02         | ±0.01         | ±0.02         |
| Capacité de refroidissement à 20°C (kW)     | 0.16          | 0.26          | 0.26          | 0.26         | 0.45          | 0.45          | 0.5           |
| Résolution de l'affichage                   | 0.01 – 0.1 °C | 0.01 – 0.1 °C | 0.01 – 0.1 °C | 0.01 °C      | 0.01 – 0.1 °C | 0.01 – 0.1 °C | 0.01 – 0.1 °C |
| Affichage de température                    | LED           | LED           | LED           | LED          | LED           | VFD           | LED           |
| Puissance de chauffage (kW)                 | 2             | 2             | 2             | 2            | 2             | 2             | 2             |
| Débit de la pompe refoulante (l/min)        | 11-16         | 11-16         | 11-16         | 11-16        | 11-16         | 11-16         | 11-16         |
| Pression de pompe (bar)                     | 0.23-0.45     | 0.23-0.45     | 0.23-0.45     | 0.23-0.45    | 0.23-0.45     | 0.23-0.45     | 0.23-0.45     |
| Ouverture du bain/profondeur (l x L / P cm) | 13 x 15 / 13  | 12 x 14 / 14  | 12 x 14 / 14  | 12 x 14 / 14 | 18 x 12 / 15  | 18 x 12 / 15  | 23 x 14 / 20  |
| Connexion des pompes                        | M10x1         | M10x1         | M10x1         | M10x1        | M10x1         | M10x1         | M10x1         |
| Température ambiante                        | 5...40 °C     | 5...40 °C     | 5...40 °C     | 5...40 °C    | 5...40 °C     | 5...40 °C     | 5...40 °C     |
| Dimensions l x L x H (cm)                   | 20 x 36 x 56  | 23 x 42 x 61  | 23 x 42 x 61  | 42 x 42 x 42 | 31 x 42 x 64  | 31 x 42 x 64  | 36 x 46 x 69  |
| Poids (kg)                                  | 23            | 31            | 31            | 31           | 37            | 37            | 44            |

| Référence                                   | F33-ME       | F34-MA        | F34-ME       | FP35-MA       | FP40-MA       | FP40-ME       | FP50-MA       |
|---------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Capacité Litres                             | 16           | 20            | 20           | 2.5           | 16            | 16            | 8             |
| Domaine de température (°C)                 | -30 ... +200 | -30 ... +150  | -30 ... +150 | -35 ... +150  | -40 ... +200  | -40 ... +200  | -50 ... +200  |
| Constance de température (°C)               | ±0.01        | ±0.02         | ±0.02        | ±0.02         | ±0.02         | ±0.01         | ±0.02         |
| Capacité de refroidissement à 20°C (kW)     | 0.5          | 0.26          | 0.45         | 0.45          | 0.68          | 0.68          | 0.9           |
| Résolution de l'affichage                   | 0.01 °C      | 0.01 – 0.1 °C | 0.01 °C      | 0.01 – 0.1 °C | 0.01 – 0.1 °C | 0.01 – 0.1 °C | 0.01 – 0.1 °C |
| Affichage de température                    | VFD          | LED           | VFD          | LED           | LED           | VFD           | LED           |
| Puissance de chauffage (kW)                 | 2            | 2             | 2            | 2             | 2             | 2             | 2             |
| Débit de la pompe refoulante (l/min)        | 11-16        | 11-16         | 11-16        | 11-16         | 11-16         | 11-16         | 11-16         |
| Pression de pompe (bar)                     | 0.23-0.45    | 0.23-0.45     | 0.23-0.45    | 0.23-0.45     | 0.23-0.45     | 0.23-0.45     | 0.23-0.45     |
| Ouverture du bain/profondeur (l x L / P cm) | 23 x 14 / 20 | 24 x 30 / 15  | 24 x 30 / 15 | 18 x 12 /     | 23 x 14 / 20  | 23 x 14 / 20  | 18 x 12 / 15  |
| Connexion des pompes                        | M10x1        | M10x1         | M10x1        | M10x1         | M10x1         | M10x1         | M10x1         |
| Température ambiante                        | 5...40 °C    | 5...40 °C     | 5...40 °C    | 5...40 °C     | 5...40 °C     | 5...40 °C     | 5...40 °C     |
| Dimensions l x L x H (cm)                   | 36 x 46 x 69 | 38 x 58 x 62  | 38 x 58 x 62 | 31 x 42 x 64  | 37 x 46 x 69  | 37 x 46 x 69  | 42 x 49 x 70  |
| Poids (kg)                                  | 44           | 42            | 42           | 37            | 48            | 48            | 55            |

| Référence                                   | FP50-ME      | FPW50-MA      | FPW50-ME     |
|---------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|
| Capacité Litres                             | 8            | 8             | 8            |
| Domaine de température (°C)                 | -50 ... +200 | -50 ... +200  | -50 ... +200 |
| Constance de température (°C)               | ±0.01        | ±0.02         | ±0.01        |
| Capacité de refroidissement à 20°C (kW)     | 0.9          | 0.9           | 0.9          |
| Résolution de l'affichage                   | 0.01 °C      | 0.01 – 0.1 °C | 0.01 °C      |
| Affichage de température                    | VFD          | LED           | VFD          |
| Puissance de chauffage (kW)                 | 2            | 2             | 2            |
| Débit de la pompe refoulante (l/min)        | 11-16        | 11-16         | 11-16        |
| Pression de pompe (bar)                     | 0.23-0.45    | 0.23-0.45     | 0.23-0.45    |
| Ouverture du bain/profondeur (l x L / P cm) | 18 x 12 / 15 | 18 x 12 / 15  | 18 x 12 / 15 |
| Connexion des pompes                        | M10x1        | M10x1         | M10x1        |
| Température ambiante                        | 5...40 °C    | 5...40 °C     | 5...40 °C    |
| Dimensions l x L x H (cm)                   | 42 x 49 x 70 | 42 x 49 x 70  | 42 x 49 x 70 |
| Poids (kg)                                  | 55           | 55            | 55           |

**Écran :** Tout en un coup d'œil. Grand écran VFD Confort pour l'affichage simultané de 3 valeurs, fonction alerte, sécurité de température haute, niveau de pompe (résolution 0,01°C)

**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 les plus exigeants. Régulation de la température par PID avec compensation de dérives et paramètres de régulation ajustables, Stabilité de température dans les circuits externes accrue, constance de température  $\pm 0,01$  en interne ;  $< \pm 0,1^\circ\text{C}$  sur le circuit externe

**Le top de la précision de la mesure :** 'Absolute Temperature Calibration' pour compenser une différence de température, calibration en 3 points

**Refroidissement économe en énergie :** Régulation proportionnelle de la puissance froide utilisée, ou coupure temporaire du compresseur pour économiser jusqu'à 90% d'Energie 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

**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 série :** Prise RS232 pour une connexion de PC, par ex. pour transfert de données ou de mesures

**Programmation facile :** Programmeur intégré pour des programmes de température en fonction du temps, 1 programme avec 10 pas max., avec temps réel

**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