

LABOMODERNE

Julabo
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

LABOMODERNE

www.labomoderne.com - info@labomoderne.com
Tél. 01 42 50 50 50

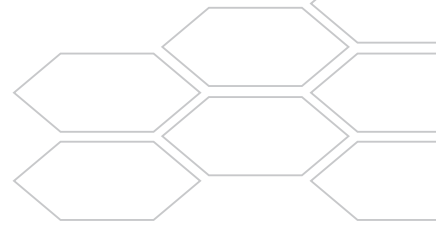
LE CATALOGUE pour la régulation professionnelle de la température

-95 °C ... +400 °C



Thermostatisation professionnelle pour la science, la recherche et l'industrie

LE CATALOGUE 2013/2014



JULABO sert de référence

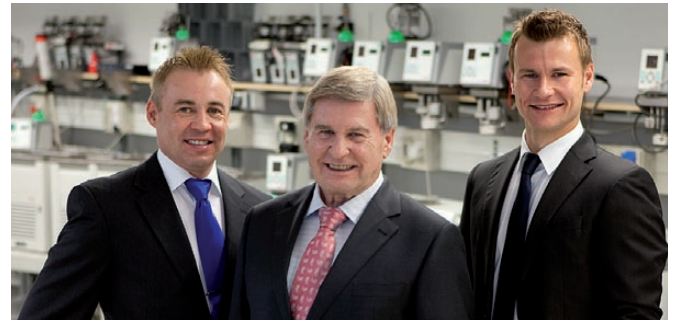
Depuis notre création en 1967, nous développons et produisons en Allemagne des appareils de thermostatisation dotés d'une technologie de régulation de haute précision. Aujourd'hui les appareils JULABO sont utilisés partout où une précision de température élevée ou une modification de température plus rapide doit être obtenue. Plus de 400 000 installations dans le monde attestent de la confiance portée à JULABO par les utilisateurs dans le domaine de la science, de la recherche et de l'industrie. Grâce à une « qualité allemande » éprouvée, une assistance rapide et des compétences locales, nous nous sommes positionnés comme une entreprise, leader mondial des solutions de thermostatisation.

JULABO s'engage dans le respect de l'environnement.

Nous mettons tout en œuvre pour harmoniser innovation, technique et protection de l'environnement. L'utilisation de matériaux écologiques et le respect des normes internationales s'imposent à JULABO non seulement comme un devoir mais une évidence. Nos clients bénéficient également de notre engagement pour l'environnement. Sous le label Cool Green, nous proposons des appareils frigorifiques spécifiques avec réfrigérants naturels.

JULABO assure l'avenir

JULABO mise sur la croissance. En Allemagne, de nouveaux locaux dédiés à la recherche et au développement ainsi qu'un restaurant moderne pour les collaborateurs ont été construits. Un centre moderne pour le stockage et la logistique laissera plus de place pour la production. De même aux États Unis, les collaborateurs de JULABO ont pu déménager dans un bâtiment neuf et attrayant. JULABO s'engage pour ses collaborateurs et offre un espace de travail agréable et innovant. JULABO soutient la nouvelle génération et s'investit pour que les jeunes démarrent leur vie professionnelle dans des conditions idéales.



Le fondateur et directeur de l'entreprise Gerhard Juchheim (au centre) avec le directeur Markus Juchheim (à droite) et Ralph Juchheim, directeur de JULABO USA (à gauche)



JULABO soutient la nouvelle génération.





La mise en température professionnelle

Ecran



Facile à voir
Grand écran LED pour affichage de la valeur de consigne et de la valeur réelle (résolution 0,1°C)



Plusieurs valeurs sur un seul écran
Grand écran LED, visible de loin, pour la valeur réelle et jusqu'à 3 valeurs de consigne, fonction alerte, sécurité de température haute, niveau de pompe (résolution 0,01/0,1°C)



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)



Renseignements complémentaires
Ecran de dialogue LCD avec affichage des messages en clair



Puissance de pompe et niveau de liquide
Affichage du niveau de la pompe sélectionnée et du volume de remplissage sur Presto® PLUS, Magnum 91 & Forte HT

Utilisation



Claire et simple
Clavier à 3 touches pour saisie d'une valeur de consigne

Caractéristiques produits & fonctions



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



Simple et rapide
Clavier à 3 touches pour saisie d'une valeur de consigne (Modèle F)



Simple et rapide
Clavier à 3 touches pour saisie d'une valeur de consigne (Modèle FL)



Gain de temps
Saisie simple et rapide d'une valeur de consigne



De conception logique
Simple, clavier filmé pour saisie de la valeur de consigne, températures haute et basse, minuterie et vitesse d'agitation (modèle SW)

Régulation de la température



Précision
Par PID avec paramètres de régulation fixes, constance de température +/- 0,02... +/- 0,2°C



Haute précision
Par PID avec compensation de dérives et paramètres de régulation ajustables, constance de température +/- 0,01... +/- 0,02°C



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 +/- 0,01 en interne; +/- 0,1°C sur le circuit externe



Pour des résultats parfaits
'Intelligent cascade Control', ajustage et optimisation des paramètres PID de régulation automatique. Constance de température +/- 0,005°C en interne; ±0,05 °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 ...



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



Grande précision de mesure
'Absolute Temperature Calibration' pour compenser une différence de température, calibration en 1 point



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



Les nouveaux Presto®

Ecran



Affichage moderne
Écran TFT pour une utilisation facile, affichage en couleur des différentes valeurs, graphes, options; choix des différents affichages

Utilisation



Très grande facilité d'utilisation
Écran tactile pour pilotage direct sur l'écran



Instructions
Explications en clair pour toutes les options, message d'aide ou d'alarme



Instructions disponibles en plusieurs langues
Choix de la langue d'affichage pour les options, remarques et messages d'alarme directement sur l'écran tactile



Utilisable par plusieurs personnes
Niveau administrateur pour le paramétrage de l'appareil, niveau utilisateur avec accès limité pour prise en compte sûre du paramétrage, protection par mot de passe, peut être mis en place à chaque niveau

Régulation de la température



Pour des résultats parfaits
'Intelligent Cascade Control' optimisation automatique des paramètres de régulation PID, constance +/- 0,01 ... < +/- 0,2°C



Contrôle total
'Temperature Control Features' pour une optimisation personnelle, en plus de l'accès à tous les paramètres de régulation, il y a possibilité d'instaurer des bandes, des valeurs limites, le facteur Co speed, etc ...



Régulation d'une application externe
Connexion d'une sonde PT100 externe pour une mesure précise et un contrôle direct dans l'application



Sécurité de mesure optimale
'Absolute Temperature Calibration' pour une compensation manuelle d'une différence de température; calibration en 3 points.

Technologie du froid



Tenir la puissance frigorifique constante
Grille de ventilation facilement amovible pour un nettoyage simple



100% de la capacité de refroidissement
'Active Cooling Control' pour l'utilisation complète de la puissance frigorifique disponible pour le domaine de température, refroidissement rapide, également à hautes températures



La puissance frigorifique maximale en économisant de l'énergie
'Proportional cooling control' pour l'ajustage de la puissance froid nécessaire ou un arrêt temporaire du compresseur amenant ainsi une économie de presque 90% de l'énergie consommée

Vous retrouverez les symboles sur la page de présentation des familles de produits

Technologie du froid



Une puissance frigorifique constante
 Grille de ventilation facilement amovible pour un nettoyage facile et rapide



100% de la puissance frigorifique
 'Active Cooling Control' pour une utilisation complète de la puissance frigorifique sur tout le domaine de température; refroidissement rapide, même à hautes températures



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



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



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



Connexion standard
 Interface RS232/485 pour transfert de données en série selon la norme industrielle EIA-485 (technologie du bus à 2 câbles), pouvant être élargie avec Profibus DP



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



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 veille après écoulement du temps programmé



Connexion pour de l'équipement additionnel
 Prise stakei pour vanne, pompe HSP et corps de chauffe HST

Fonction alarme et alerte



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 la mise hors circuit de l'appareil



Alerte pour limites de températures hautes et basses
 Un maximum de sécurité pour les applications, visuelles et sonores, pouvant couper automatiquement l'appareil



Les fonctions sécurité
 Limite de température haute réglable ou sécurité d'assèchement



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



Uniquement pour des liquides non inflammables
 Classification I (NFL) selon DIN 12876-1



Pour des liquides de bain inflammables
 Classification III (FL) selon DIN 12876-1

Équipement technique



Système de pompe intelligent
 Puissance de pompe sûre et fiable, puissance de pompe ou pression réglable électroniquement par paliers, adaptation automatique de la puissance de pompe à la viscosité



Communication par réseau
 Pour le pilotage à distance de l'appareil grâce à un réseau Ethernet, accès total à toutes les fonctions de l'appareil avec un PC branché au réseau



Communication intelligente
 Connexion USB pour l'échange de données (ex. fichier service) ou pour pilotage par télécommande avec *WirelessTEMP*[®]



Echange de fichier par carte SD
 Pour échange de données (ex.: Fichier service) par carte de mémoire SD



Relié à des standards
 Connexion RS232/ RS 485 pour des échanges de données en série selon EIA 485 (standard industriel - technique de bus avec 2 fils), avec Profibus DP



Pilotage facile par programme
 Programmateur intégré pour l'exécution de programmes de température en fonction du temps, 8 programmes avec chaque fois jusqu'à 60 pas, avec heure réelle



Extrêmement silencieux
 Des composants efficaces, ne produisant que très peu de bruit



Volume d'encombrement très faible
 Toutes les connexions ou ventilation d'air se font par l'avant ou par l'arrière, pas d'orifice de ventilation latéraux. Les appareils peuvent être collés l'un à l'autre



Peut être utilisé en continu jusqu'à des températures de +40°C
 Appareil de mise en température robuste, peut être utilisé en continu jusqu'à des températures ambiantes de 40°C



Transportable facilement par une seule personne
 Son design ergonomique et sa conception en font un appareil transportable facilement par une seule personne



Indicateur de niveau en évidence
 Indicateur de niveau et de puissance de pompe par segments

Fonction alarme et alerte



Alerte de limite de température haute et basse
 Sécurité maximale pour les applications: message visuel et sonore lorsque les limites sont atteintes, fonction „Arrêt“ réglable selon le seuil de danger



Double sécurité
 Sécurité de température haute avec arrêt pour le réservoir interne et pour le vase d'expansion interne intégré



Pour des liquides caloporteurs inflammables
 Classification III (FL) selon DIN 12876-1



Aide rapide
 En cas de panne, la fonction BlackBox permet de reconstituer les derniers moments de fonctionnement précédant la panne par les techniciens JULABO

Sommaire

Cryostats 04-33

Vue d'ensemble.....	06-07
Cryostats à circulation.....	08-13
Cryostats compacts.....	14-15
Ultra-cryostats	16-19
Avantages pratiques et conseils utiles	20-25
Solutions personnalisées.....	26-27
Accessoires	28-33

Thermostats chauffants 34-61

Vue d'ensemble.....	36-37
Thermostats d'immersion.....	38
Thermostats sur pont	39
Bains thermostatés à circulation	40-43
Thermostats à circulation.....	44-45
Avantages pratiques et conseils utiles	46-51
Solutions personnalisées.....	52-53
Accessoires	54-61

Systèmes de mise en température à haute dynamique

62-101

Vue d'ensemble.....	64-65
Les nouveaux Presto®	66-79
Presto® PLUS, Magnum 91	80-81
Forte HT	82-83
Avantages pratiques et conseils utiles	84-86
Solutions personnalisées.....	87
Régulation/mesure de débit VFCpro.....	89-91
Accessoires pour les nouveaux Presto®	92-96
Accessoires pour Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT	97-101

Refroidisseurs à circulation 102-125

Vue d'ensemble.....	104-105
Série F.....	106
AWC100.....	107
Série FL	108-110
Série FC	111
Série SemiChill	112-114
Avantages pratiques et conseils utiles	115-119
Solutions personnalisées.....	119
Accessoires	120-125

Bains marie & bains à agitation 126-133

Vue d'ensemble.....	128-129
Bains marie TW et accessoires	130-131
Bains à agitation SW et accessoires.....	132-133

Autres produits 134-135

Thermostats de calibration.....	136-137
Bains pour viscomètre.....	138
Thermostats pour le test Forcier de la bière	139
Cryo-plongeurs, générateurs de froid.....	140-141
Régulateurs de température de laboratoire	142
Réfrigérateurs pour produits chimiques	143

Communication sans fil & logiciels 144-149

WirelessTEMP® - Pilotage des appareils sans fil	146-147
Logiciel EasyTEMP	148-149

Services 150-153

Caractéristiques techniques 154-173

Alimentation électrique / puissance de chauffage..	168-173
--	---------

Glossaire 174-179

*Superior Temperature
Technology for a
Better Life*



La technologie du froid de -95 °C jusqu'à +200 °C





Cryostats

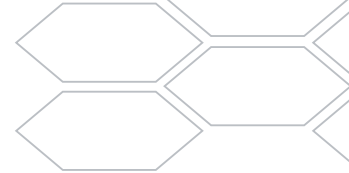
Les thermostats JULABO sont appréciés pour leur technologie digne de confiance par les utilisateurs du monde entier dans tous les secteurs. Ils sont conçus pour un travail quotidien, que ce soit pour la recherche fondamentale, le contrôle des matériaux ou sur des installations techniques. Le programme de thermostats JULABO propose des solutions fonctionnelles et constitue une référence depuis des décennies dans le domaine des techniques de thermostatisation innovantes.

Le programme de thermostats JULABO propose pour chaque application, l'appareil adapté à des températures de travail jusqu'à -50 °C. Choisissez parmi trois gammes de modèles votre solution de régulation de température:

- Gamme Economy
- Gamme TopTech
- Gamme HighTech

Les ultra-cryostats de la gamme TopTech et HighTech sont disponibles pour des températures de travail jusqu'à -95 °C.

- Modèles pour des températures de travail de -95 °C jusqu'à +200 °C
- Utilisation simple, identique pour tous les modèles
- Écrans conviviaux, clairs et lumineux
- Résultats rapides, de grande précision grâce à une technologie de régulation moderne
- Nombreuses fonctions professionnelles pour la mise au point des paramètres de réglage, calibrage de températures, programmes de températures, etc.
- Puissances de refroidissement et de chauffage élevées pour des applications exigeantes.
- Pompes de circulation de forte puissance, réglables par paliers électroniquement
- Fonctions d'alerte et de protection intelligentes pour plus de sécurité
- Système inégalé de détection précoce pour niveau bas
- Interfaces numérique et analogique pour une communication flexible
- Surveillance et utilisation sans fils avec le *WirelessTEMP*®(accessoire)
- Puissance de refroidissement maximale pour chaque valeur de température (Active Cooling Control)
- Grille de ventilateur amovible pour un nettoyage facile
- Réglage proportionnel de la puissance de refroidissement économe en énergie (modèles FP)
- Couvercle chauffé pour éviter l'eau de condensation et la formation de glace
- Toutes les pièces venant en contact avec le fluide de bain sont en inox ou en polymère de très bonne qualité



Economy

TopTech



Modèle ED/EH
 -35 °C ... +150 °C

Modèle de base pour des travaux de routine et le quotidien du laboratoire



Modèle EH (en plus)



Connexion pour
 ③ Groupe froid (Modèle EH)

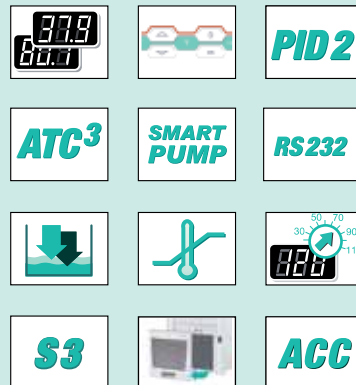
④ Connexion de pompe

④



Modèle MA
 -50 °C ... +200 °C

Pour un domaine d'utilisation très large



Modèle FP (en plus)



Connexion pour
 ② RS232
 ③ Groupe froid

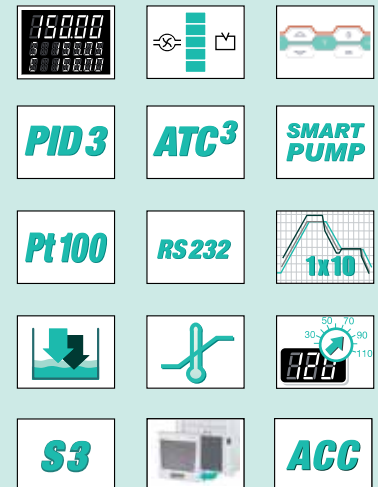
④ Pompe

④



Modèle ME
 -90 °C ... +200 °C

Gamme avec raccord pour sonde PT100 externe



Modèle FP (en plus)



Connexion pour
 ① Pt100 externe
 ② RS232
 ③ Groupe froid

④ Pompe

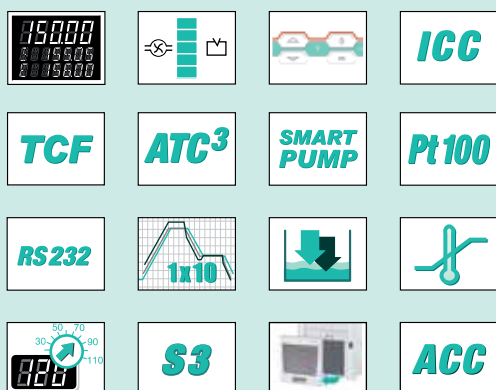
④

HighTech



Modèles HE/SE
-50 °C ... +200 °C

Modèle haut de gamme pour des applications très exigeantes



Modèle FP (en plus)

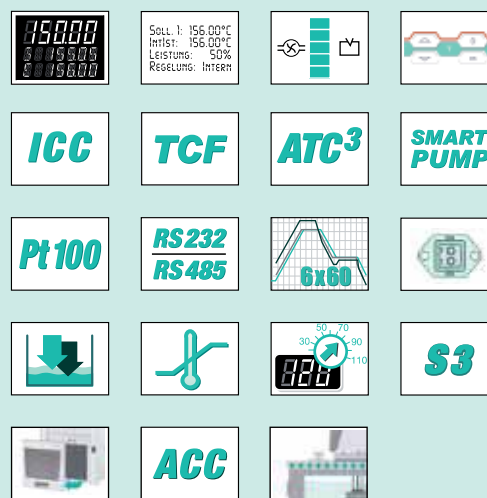


- Connexions pour
- ① Pt100 externe
 - ② RS232 / RS485
 - ③ Groupe froid
 - ④ Interface électronique (Option)
 - ⑤ Prises stakei (HL/SL)
 - ⑥ Pompe Filetage externe M16x1



Modèles HL/SL
-95 °C ... +200 °C

Modèle supérieur pour des applications exigeantes dans tous les domaines



Modèle FP (en plus)



Interface électronique avec connexions analogiques
réf.: 8 900 100

Option pour la gamme HighTech

- Ⓐ Sortie Alarme
- Ⓑ Entrée veille
- Ⓒ Connexion analogique avec une entrée et deux sorties pour saisie de valeur de consigne, enregistreur de débit, pression, ou température, à échelle libre (tension ou intensité)





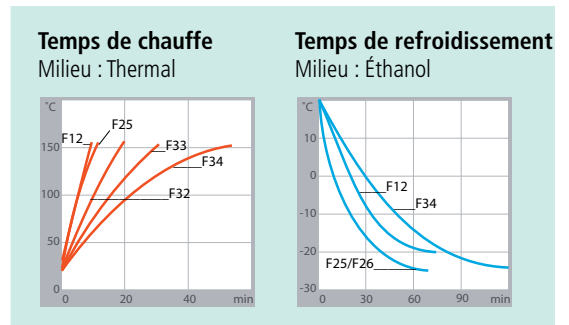
La série Economy

pour des températures de -30 °C à +100 °C

Les cryostats à circulation de la gamme Economy se caractérisent par un excellent rapport performances / prix. Ils sont conçus pour des applications classiques et des travaux de routine avec des liquides non inflammables.

Les modèles avec thermostats ED

- Régulateur de température par PID1, constance ± 0.03 °C,
- Température de surchauffe réglable, sécurité de niveau bas,
- Mise en température de circuits externes,
- Mise en température interne simultanée,
- Niveau sonore bas,
- Pas de ventilation latérale, possible juxtaposition des appareils
- Conception compacte



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de temp. °C	Puissance de chauffage kW	Puissance de refroidissement kW (Milieu : Éthanol)			Puissance de la pompe Débit/pression l/min. bar		Ouverture de bain/ profondeur de bain l x L/P cm	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
9 116 612	F12-ED	-20 ... +100	± 0.03	2	0.16	0.1	0.02	15	0.35	13 x 15 / 13	4.5	20 x 36 x 56
9 116 625	F25-ED	-28 ... +100	± 0.03	2	0.26	0.2	0.06	15	0.35	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 61
9 116 626	F26-ED	-28 ... +100	± 0.03	2	0.26	0.2	0.06	15	0.35	12 x 14 / 14	4.5	42 x 42 x 42
9 116 634	F34-ED	-30 ... +100	± 0.03	2	0.45	0.32	0.14	15	0.35	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62

Livraison: 2 olives pour le tuyau de DI 8 et 10 mm (raccords de pompe, filetage interne M10x1)



Utilisations:
Travaux de routine, ex: mise en température du bain ou d'un circuit externe: cellule de mesure, réfractomètre, polarimètre, photomètre, viscosimètre, fermenteur, électrophorèse capillaire, des colonnes HPLC, des évaporateurs rotatifs, des rhéomètres

La série Economy

pour des températures de -35 °C à +150 °C

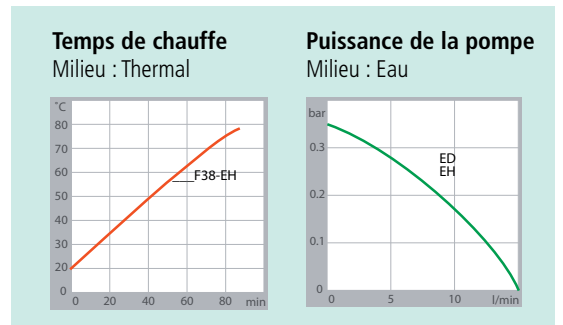
Les cryostats à circulation EH basés sur la technique de la série des ED. Ils couvrent cependant un domaine de température plus grand et sont conçus pour travailler avec des liquides inflammables.

Les modèles avec les têtes EH!

- Domaine de température élargi à +150 °C
- Compatibles avec les liquides inflammables
- Classe de sécurité III selon DIN 12876-1
- Arrêt du groupe froid en cas de problème (sauf F12-EH)
- Calibration ATC en 1 point
- Minuterie électronique




Plus d'informations sur ces thermostats avec fluide réfrigérant naturel à la page 22



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de temp. °C	Puissance de chauffage kW	Puissance de refroidissement kW (Milieu : Éthanol)			Puissance de la pompe Débit/pression l/min. bar	Ouverture de bain/ profondeur de bain l x L/P cm	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm	
					+20 °C	0 °C	-20 °C					
9 118 612	F12-EH	-20 ... +150	±0.03	2	0.16	0.1	0.02	15	0.35	13 x 15 / 13	4.5	20 x 36 x 56
9 118 625	F25-EH	-28 ... +150	±0.03	2	0.26	0.2	0.06	15	0.35	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 61
9 118 625N	FN25-EH	-28 ... +150	±0.03	2	0.26	0.2	0.06	15	0.35	12 x 14 / 14	4.5	23 x 50 x 61
9 118 632	F32-EH	-35 ... +150	±0.03	2	0.45	0.39	0.15	15	0.35	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 64
9 118 632N	FN32-EH	-35 ... +150	±0.03	2	0.45	0.39	0.15	15	0.35	18 x 12 / 15	8	31 x 50 x 64
9 118 633	F33-EH	-30 ... +150	±0.03	2	0.5	0.32	0.12	15	0.35	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 69
9 118 634	F34-EH	-30 ... +150	±0.03	2	0.45	0.32	0.14	15	0.35	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62
9 118 638	F38-EH	-35 ... +80	±0.05	2	0.92	0.66	0.32	15	0.35	35 x 41 / 27	45	46 x 70 x 89

Livraison: 2 olives pour le tuyau de DI 8 et 10 mm (raccords de pompe, filetage interne M10x1)

 Le modèle FP35 MA: pour une mise en température très rapide d'un système externe.



F12-MA



FN25-MA



FP35-MA

Gamme TopTech

pour des températures de travail de -50 °C jusqu'à +200 °C

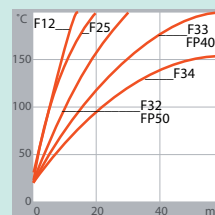
Les cryothermostats de la gamme TopTech sont conçus pour des applications exigeantes. Pour des caractéristiques d'équipements particuliers, confort d'utilisation ainsi que dispositifs de protection et d'alertes importants.

Modèles avec thermostat MA

- Régulation de température PID2, constance ± 0.02 °C
- Point de calibration ATC 3
- Interface RS232
- Système de détection précoce pour niveau bas et sur-/sous-température:
- Puissance de pompe réglable électroniquement
- Classe de protection III selon DIN12876-1

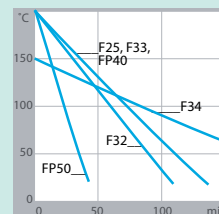
Temps de chauffe

Milieu : Thermal



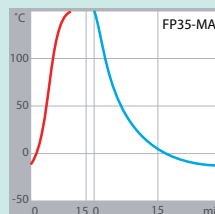
Temps de refroidissement

Milieu : Thermal



Temps de chauffe et refroid.

Milieu : Thermal



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de temp. °C	Puis. de chauff. kW	Puissance de refroidissement kW (Milieu : Éthanol)					Puissance de la pompe Débit/pression l/min. bar		Ouverture de bain/profondeur de bain l x L/P cm	Vol. bain Litre	Dimensions l x L x H cm
					+20	0	-20	-30	-40°C					
9 153 612	F12-MA	-20 ... +200	± 0.02	2	0.16	0.1	0.02	--	--	11-16	0.23-0.45	13 x 15 / 13	4.5	20 x 36 x 56
9 153 625	F25-MA	-28 ... +200	± 0.02	2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 61
9 153 625N	FN25-MA	-28 ... +200	± 0.02	2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	23 x 50 x 61
9 153 632	F32-MA	-35 ... +200	± 0.02	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 64
9 153 632N	FN32-MA	-35 ... +200	± 0.02	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	31 x 50 x 64
9 153 633	F33-MA	-30 ... +200	± 0.02	2	0.5	0.32	0.12	0.03	--	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 69
9 153 634	F34-MA	-30 ... +150	± 0.02	2	0.45	0.32	0.14	0.03	--	11-16	0.23-0.45	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62
9 153 618	FP35-MA	-35 ... +150	± 0.02	2	0.45	0.39	0.15	0.05	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / --	2.5	31 x 42 x 64
9 153 640	FP40-MA	-40 ... +200	± 0.02	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 69
9 153 650	FP50-MA	-50 ... +200	± 0.02	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 70

Modèle avec refroidissement par eau

9 153 651	FPW50-MA	-50 ... +200	± 0.02	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 70
-----------	----------	--------------	------------	---	-----	-----	-----	------	------	-------	-----------	--------------	---	--------------

Livraison: 2 olives pour tuyau DI 8 et 10 mm. (raccords de pompe, filetage interne M10x1)



F26-ME



FN32-ME



FP50-ME

Gamme TopTech

pour des températures de travail de -50 °C jusqu'à +200 °C

Les modèles avec thermostats ME sont particulièrement faciles à utiliser. Ils possèdent par exemple un branchement pour sonde externe. La régulation se fera directement en fonction de la température de l'application externe. L'écran ConfortVFD améliore le confort d'utilisation et affiche toutes les valeurs de température en un instant.

Modèle avec thermostat ME, avantages supplémentaires

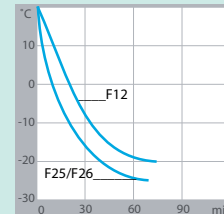
- Régulation de température PID3, constance ± 0.01 °C
- Écran-confort VFD avec affichage simultané de la valeur de consigne ainsi que de la valeur réelle interne et externe (résolution 0.01 °C)
- Programmateur intégré (1 x 10 pas) en temps réel
- Affichage rétro-éclairé de la puissance de la pompe à régler

Remarque: Les modèles FP présentent un réglage de la puissance de refroidissement proportionnelle économe en énergie.

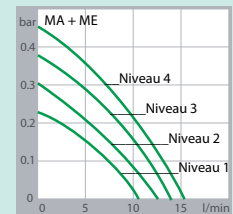


Plus d'informations sur les thermostats avec fluide réfrigérant naturel en page 22

Temps de refroidissement
Milieu : Éthanol



Puissance de la pompe
Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de temp. °C	Puis. de chauff. kW	Puissance de refroidissement kW (Milieu : Éthanol)					Puissance de la pompe Débit/pression l/min. bar		Ouverture de bain/profondeur de bain l x L/P cm	Vol. bain Litre	Dimensions l x L x H cm
					+20	0	-20	-30	-40°C					
9 162 625	F25-ME	-28 ... +200	± 0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 61
9 162 625N	FN25-ME	-28 ... +200	± 0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	23 x 50 x 61
9 162 626	F26-ME	-28 ... +200	± 0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	42 x 42 x 42
9 162 632	F32-ME	-35 ... +200	± 0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 64
9 162 632N	FN32-ME	-35 ... +200	± 0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	31 x 50 x 64
9 162 633	F33-ME	-30 ... +200	± 0.01	2	0.5	0.32	0.12	0.03	--	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 69
9 162 634	F34-ME	-30 ... +150	± 0.01	2	0.45	0.32	0.14	0.03	--	11-16	0.23-0.45	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62
9 162 640	FP40-ME	-40 ... +200	± 0.01	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 69
9 162 650	FP50-ME	-50 ... +200	± 0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 70

Modèle avec refroidissement par eau

9 162 651	FPW50-ME	-50 ... +200	± 0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 70
-----------	----------	--------------	------------	---	-----	-----	-----	------	------	-------	-----------	--------------	---	--------------

Livraison: 2 olives pour tuyau DI 8 et 10 mm. (raccords de pompe, filetage interne M10x1)



Gamme HighTech

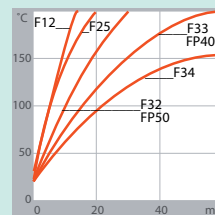
pour des températures de travail de -50 °C jusqu'à +200 °C

La gamme HighTech propose des cryothermostats à circulation d'une technologie innovante pour les exigences les plus élevées. Les instruments sont équipés par exemple de pompes foulantes et aspirantes performantes et réglables électroniquement. Ils sont adaptés pour une thermostatisation interne ou externe en système fermé ou ouvert.

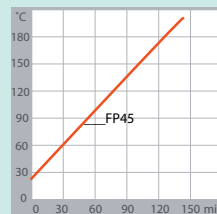
Modèles avec thermostat HE

- Précision extrême grâce à une régulation de température en cascade PID, constance ± 0.01 °C
- Écran-confort VFD, affichage simultané de la valeur de consigne, de la valeur réelle interne et externe (résolution 0.01 °C)
- Programmeur intégré (1 x 10 paliers), en temps réel RS232
- Pompe foulante et aspirante performante, réglable en paliers électroniquement, ajustement automatique à la variation de la viscosité

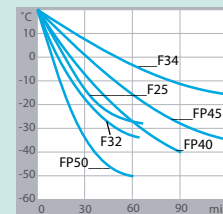
Temps de chauffe
Milieu : Thermal



Temps de chauffe
Milieu : Thermal



Temps de refroidissement
Milieu : Éthanol




Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de tempéra- ture de travail °C	Con- stance de temp. °C	Puis. de chauf. kW	Puissance de refroidisse- ment kW (Milieu : Éthanol)					Puissance de pompe			Ouverture de bain/ profondeur de bain l x L/P cm	Vol. bain Litre	Dimensions l x L x H cm
					+20	0	-20	-30	-40 °C	Débit l/min.	Refou. bar	Asp. bar			
9 212 625	F25-HE	-28 ... +200	± 0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 64
9 212 625N	FN25-HE	-28 ... +200	± 0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	12 x 14 / 14	4.5	23 x 50 x 64
9 212 632	F32-HE	-35 ... +200	± 0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 66
9 212 632N	FN32-HE	-35 ... +200	± 0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	31 x 50 x 66
9 212 634	F34-HE	-30 ... +150	± 0.01	2	0.45	0.32	0.14	0.03	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 64
9 212 640	FP40-HE	-40 ... +200	± 0.01	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 71
9 212 645	FP45-HE	-42 ... +200	± 0.01	2	0.85	0.7	0.42	0.28	0.08	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 26 / 20	26	38 x 58 x 69
9 212 650	FP50-HE	-50 ... +200	± 0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 72
Modèle avec refroidissement par eau															
9 212 651	FPW50-HE	-50 ... +200	± 0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 72

Livraison: 2 olives pour tuyau dia. interne 8 et 12 mm (raccords de pompe M16x1 filetage externe)



FN25-HL

FP50-HL

 Le modèle FP35-HL: pour une mise en température externe avec changement de température très rapide

Applications

processus de thermostatisation, principalement avec appareils de distillation et mini-installations, réacteurs à double enveloppe, autoclaves, laboratoires kilo, unités pilote etc.

Gamme HighTech

pour des températures de travail de -50 °C jusqu'à +200 °C

Les modèles haut de gamme avec thermostat HL proposent une technique professionnelle et une fonctionnalité maximale.

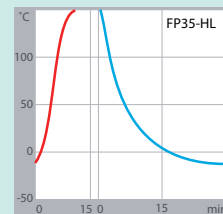
Modèles avec thermostat HL, avantages supplémentaires

- Guide utilisateur confortable grâce à un écran LCD supplémentaire
- Programmateur intégré (6 x 60 pas) en temps réel
- Interfaces combinées RS232 / RS485
- Affichage de température réglable en °C ou °F au choix
- Fiche femelle Stakei pour raccordement d'une électrovanne

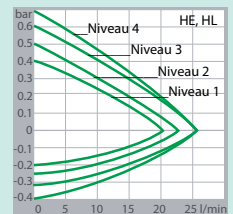
Remarque: Les modèles FP présentent un réglage de la puissance de refroidissement proportionnelle économe en énergie.



Temps de chauffe et refroid. Milieu : Thermal



Puissance de la pompe Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de temp. °C	Puis. de chauff. kW	Puissance de refroidissement kW (Milieu : Éthanol)					Puissance de pompe./ Débit Refou. Asp. l/min. bar bar			Ouverture de bain/ profondeur de bain l x L/P cm	Vol. bain Litre	Dimensions l x L x H cm
					+20	0	-20	-30	-40°C						
9 312 625	F25-HL	-28 ... +200	±0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 64
9 312 625N	FN25-HL	-28 ... +200	±0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	12 x 14 / 14	4.5	23 x 50 x 64
9 312 632	F32-HL	-35 ... +200	±0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 66
9 312 632N	FN32-HL	-35 ... +200	±0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	31 x 50 x 66
9 312 633	F33-HL	-30 ... +200	±0.01	2	0.5	0.32	0.12	0.03	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 71
9 312 618	FP35-HL	-35 ... +150	±0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.05	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / --	2.5	31 x 42 x 66
9 312 640	FP40-HL	-40 ... +200	±0.01	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 71
9 312 645	FP45-HL	-42 ... +200	±0.01	2	0.85	0.7	0.42	0.28	0.08	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 26 / 20	26	38 x 58 x 69
9 312 650	FP50-HL	-50 ... +200	±0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 72

Modèle avec refroidissement par eau

9 312 651	FPW50-HL	-50 ... +200	±0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 72
-----------	----------	--------------	-------	---	-----	-----	-----	------	------	-------	---------	---------	--------------	---	--------------

Livraison: 2 olives pour tuyau dia. interne 8 et 12 mm (raccords de pompe M16x1 filetage externe)

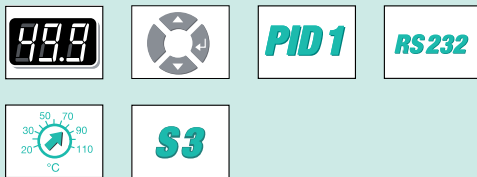
Cryostats compacts

Economy

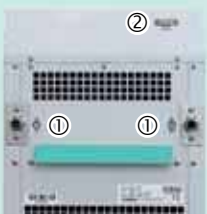


CF30 / CF40
-40 °C ... +150 °C

La base pour des travaux de routine et des tâches standards en laboratoire



- Température de travail jusqu'à +150 °C
- Pompe refulante
- Écran LED pour valeur réelle / de consigne (résolution 0.1 °C)
- Interface RS232
- Utilisation simple



A l'arrière

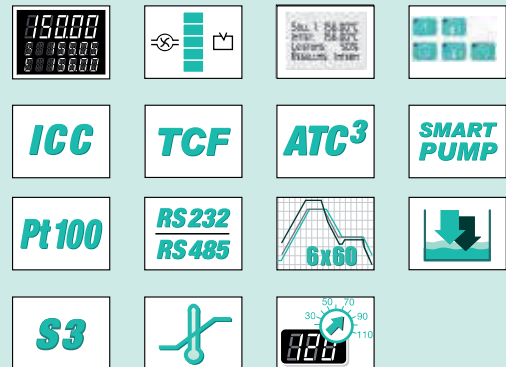
- ① connexions de pompes
- ② Interface RS232

HighTech

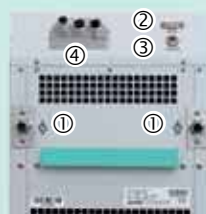


CF31 / CF41
-40 °C ... +200 °C

La qualité au top pour des applications haut de gamme dans chaque milieu



- Température de travail jusqu'à +200 °C
- Pompe refulante et aspirante, réglable électroniquement
- Écran confort VFD ('résolution 0.01 °C)
- Écran LCD supplémentaire pour guide utilisateur
- Contrôle de température en cascade ICC
- Interfaces RS232 / RS485
- Connexion pour sonde externe Pt100
- Programmeur intégré (6 x 60 pas)



A l'arrière

- ① connexions de pompes
- ② Interfaces RS232/RS485
- ③ Connexion pour sonde externe Pt100
- ④ Dispositif d'insertion (en option)



Dimensions particulièrement compact!

Applications

Processus de thermostatisation externe, appareils de distillation et mini-installations, particulièrement pour des emplacements étroits, par ex. en laboratoire

Cryostats compacts

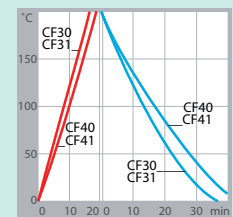
pour des températures de travail de -40 °C jusqu'à +200 °C

Les cryostats compacts de la gamme CF sont des cryostats à circulation extrêmement compacts. Les appareils proposent une puissance de chauffe de 2 kW ainsi qu'une classe de protection III selon la DIN 12876-1. Ils sont équipés de connexions de pompe pour des applications de thermostatisation externe ainsi que d'une ouverture de bain pour la thermostatisation d'objets plus petits.

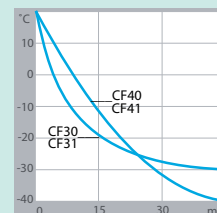
Cryostats compacts, gamme CF

- Un encombrement particulièrement faible grâce à un mode de construction compact
- Puissance de refroidissement jusqu'à 470 Watt
- Température ambiante autorisée jusqu'à +40 °C
- Clavier à effleurement protégé contre les projections d'eau.
- Connexions de pompes pour des applications de thermostatisation externe.
- Bain interne pour la thermostatisation d'objets plus petits, par ex. des capteurs de température

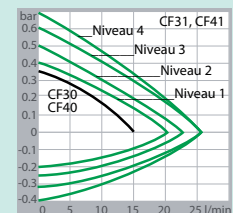
Temps de chauffe et refroid. Milieu : Thermal



Temps de refroidissement Milieu : Éthanol



Puissance de la pompe Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de temp. °C	Puis. de chauff. kW	Puissance de refroidissement kW (Milieu : Éthanol)				Puissance de pompe./ Débit Refou. Asp.			Ouverture de bain/ profondeur de bain l x L/P cm	Vol. bain Litre	Dimensions l x L x H cm
					+20	0	-20	-30 °C	l/min.	bar	bar			
9 400 330	CF30	-30 ... +150	±0.03	2	0.32	0.25	0.15	--	15	0.35	--	16 x 3 / 14	3.5	24 x 46 x 40
9 400 340	CF40	-40 ... +150	±0.03	2	0.47	0.4	0.28	0.12	15	0.35	--	19 x 3 / 19	5.5	28 x 46 x 46
9 400 331	CF31	-30 ... +200	±0.02	2	0.32	0.25	0.15	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	16 x 3 / 14	3.5	24 x 46 x 40
9 400 341	CF41	-40 ... +200	±0.02	2	0.47	0.4	0.28	0.12	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	19 x 3 / 19	5.5	28 x 46 x 46

Livraison: 2 olives pour tuyau dia. interne 8 et 12 mm (raccords de pompe M16x1 filetage externe)



Gamme TopTech

pour des températures de travail de -90 °C jusqu'à +100 °C
 avec ouverture de bain pour la thermostatisation interne/externe

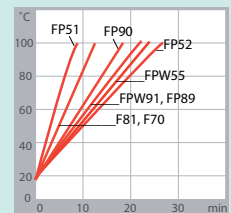
Les ultra-cryostats de la gamme TopTech sont équipés d'une technique frigorifique en cascade à deux étages à fonctionnement continu et sont adaptés à des fonctions de thermostatisation interne et externe.

Modèles avec thermostat ME

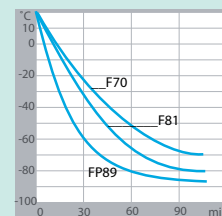
- Couvercle chauffé pour éviter l'eau de condensation et la formation de glace
- Pompe refoulante jusqu'à 0.45 bar, réglable en paliers électroniquement
- ACC Active Cooling Control dans un domaine de température dans son ensemble.
- Mode de construction compact

Remarque: Les modèles FP disposent d'un réglage de la puissance de refroidissement proportionnelle économe en énergie.

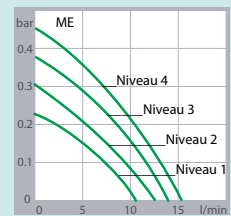
Temps de chauffe
Milieu : Thermal



Temps de refroidissement
Milieu : Éthanol



Puissance de la pompe
Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de tempéra- ture de travail °C	Con- stance de temp. °C	Puis. de chauf. kW	Puissance de refroidissement kW (Milieu : Éthanol)						Puissance de pompe./ débit l/min.	Vol. bain Litres	Dimensions l x L x H cm	
					+20	0	-20	-40	-60	-80 °C				
9 162 670	F70-ME	-70 ... +100	±0.02	1.3	0.34	0.22	0.17	0.13	0.07	--	11-16	0.23-0.45	4.5	42 x 54 x 71
9 162 681	F81-ME	-81 ... +100	±0.02	1.3	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07	11-16	0.23-0.45	6.5	50 x 58 x 88
9 162 689	FP89-ME	-90 ... +100	±0.02	1.3	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.20	11-16	0.23-0.45	8	55 x 60 x 90

Livraison: 2 olives pour le tuyau de DI 8 mm et 12 mm (connexions de pompe M16x1, filetage interne)





FP51-SL

FP89-HL

Applications

Détermination du point de congélation, calibration de la température basse, tests pétroliers, thermostatisation à basse température de cultures de cellules

Gamme HighTech

pour des températures de travail de -91 °C jusqu'à +200 °C avec ouverture de bain pour la thermostatisation interne/externe

Les ultra-cryostatats de la gamme HighTech sont équipés de thermostat HL ou SL avec des pompes foulantes et aspirantes performantes. Les appareils offrent une variété de fonction complète de la gamme de thermostats professionnels HighTech.

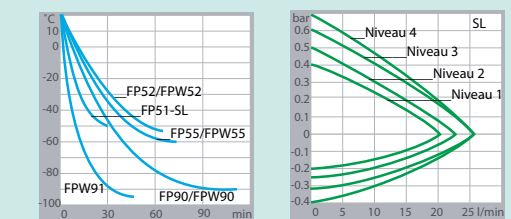
Modèles avec thermostat HL, SL

- Régulation de la puissance de refroidissement proportionnelle économe en énergie
- ACC Active Cooling Control dans un domaine de température dans son ensemble.
- Couvercle chauffé pour éviter l'eau de condensation et la formation de glace
- Pompe refoulante et aspirante jusqu'à 1.1 bar de différence de pression, réglable en paliers.
- Modèles SL avec une puissance de chauffe de 3 kW pour un chauffage rapide

Ouverture de bain

JULABO Modèle	Dimensions d'ouverture de bain l x L / profondeur de bain
F70	12 x 12 / 13 cm
FP51	18 x 12 / 20 cm
F81, FP89	13 x 15 / 16 cm
FP(W)52/55/90/91	28 x 23 / 22 cm

Temps de refroidissement Puissance de la pompe



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail en °C	Constance de temp. °C	Puis. de chauff. kW	Puissance de refroidissement kW (Milieu : Éthanol)					Puissance de pompe./ Débit Refou. Asp.			Vol. bain Litre	Dimensions l x L x H cm	
					+20	0	-20	-40	-60	-80 °C	l/min.	bar			bar
9 352 751	FP51-SL	-51 ... +200	±0.05	3	2.0	1.5	1.0	0.26	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	11	46 x 55 x 89	
9 352 752	FP52-SL	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116	
9 352 755	FP55-SL	-60 ... +100	±0.05	3	5.2	4.1	2.2	0.70	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	85 x 76 x 116	
9 312 681	F81-HL	-81 ... +100	±0.02	1.3	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	6.5	50 x 58 x 89
9 312 689	FP89-HL	-90 ... +100	±0.02	1.3	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.20	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	8	55 x 60 x 92
9 352 790	FP90-SL	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116

Modèles à refroidissement à eau

9 352 753	FPW52-SL	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116	
9 352 756	FPW55-SL	-60 ... +100	±0.05	3	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	59 x 76 x 116	
9 352 791	FPW90-SL	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 793	FPW91-SL	-91 ... +100	±0.2	3	4.5	4.1	3.7	3.1	2.0	0.75	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	85 x 76 x 116

Livraison: 2 olives pour le tuyau de DI 8 mm et 12 mm (connexions de pompe M16x1, filetage interne)



FP55-SL



FP90-SL

Gamme HighTech

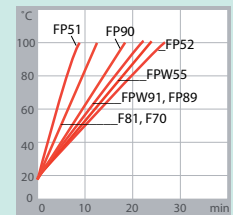
pour des températures de travail de -95 °C jusqu'à +150 °C adaptables grâce à une puissance de pompe et de chauffage supplémentaire pour une thermostatisation externe

Les ultra-cryostats avec les thermostats SL se caractérisent par des puissances de pompes, de chauffage et de refroidissement élevées et seront principalement utilisés pour des mises en température de circuits externes.

- Puissance de refroidissement jusqu'à 5.5 kW, puissance de chauffe 3 kW
- Ouverture de remplissage isolée (70 mm Ø)
- Couvercle chauffé pour éviter l'eau de condensation et la formation de glace
- Évolutif avec pompe et chauffage supplémentaire
- Régulation de la puissance de refroidissement proportionnelle économe en énergie
- Pompe refoulante et aspirante jusqu'à 1.1 bar de différence de pression, réglable électroniquement

Remarque: Les modèles FP présentent un réglage de la puissance de refroidissement proportionnelle économe en énergie.
Modèles FPW avec raccordement d'eau de refroidissement.

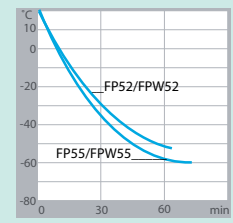
Temps de chauffe
Milieu : Thermal



Ouverture de remplissage avec couvercle isolé



Temps de refroidissement
Milieu : Éthanol



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Con-stance de temp. °C	Puis. de chauff kW	Puissance de refroidissement (Milieu : Éthanol)					Puissance de pompe./ Débit Refou. Asp.			Vol. bain Litre	Dimensions l x L x H cm
					+20	0	-20	-40	-60 °C	l/min.	bar	bar		
9 352 752N	FP52-SL	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 755N	FP55-SL	-60 ... +100	±0.05	3	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	85 x 76 x 116
9 352 752N150	FP52-SL	-60 ... +150	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 755N150	FP55-SL	-60 ... +150	±0.05	3	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	85 x 76 x 116
Modèles à refroidissement à eau														
9 352 753N	FPW52-SL	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 756N	FPW55-SL	-60 ... +100	±0.05	3	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	59 x 76 x 116
9 352 753N150	FPW52-SL	-60 ... +150	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 756N150	FPW55-SL	-60 ... +150	±0.05	3	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	59 x 76 x 116

Livraison: 2 olives pour tuyau dia. interne 8 et 12 mm (raccords de pompe M16x1 filetage externe)
Modèles FPW: raccordement d'eau de refroidissement G 3/4" extérieur avec des olives pour tuyau 1/2" DI.



FPW91-SL



Applications

réacteurs à double enveloppe, mini-installations, laboratoire kilo, développement des process

Extension possible pour encore plus de puissance de pompe et de chauffage

Tous les modèles de cette double page sont modifiables (sauf F95-SL et FW95-SL).

chauffage supplémentaire HST ①

avec puissance de chauffe supplémentaire de 6 kW pour une puissance de chauffe totale de 9 kW

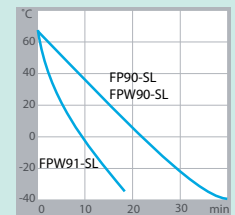
pompe supplémentaire HSP ②

de max. 30 l/min ou 3 bar (puissance de refroidissement se réduit de 0.4 kW)

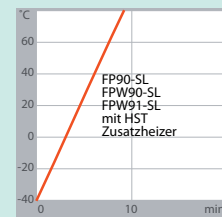
Adaptable avec pompe et chauffage



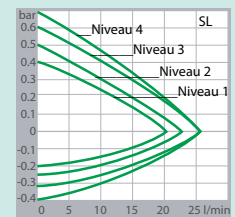
Temps de refroidissement Milieu : Thermal



Temps de chauffe Milieu : Thermal



Puissance de la pompe Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de temp. °C	Puis. de chauff kW	Puissance de refroidissement kW (Milieu : Éthanol)						Puissance de pompe./ Débit Refou. Asp.			Vol. bain Litre	Dimensions l x L x H cm
					+20	0	-20	-40	-60	-80 °C	l/min.	bar	bar		
9 352 790N	FP90-SL	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 795N	F95-SL	-95 ... 0	±0.05	3	--	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 790N150	FP90-SL	-90 ... +150	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116

Modèles à refroidissement à eau

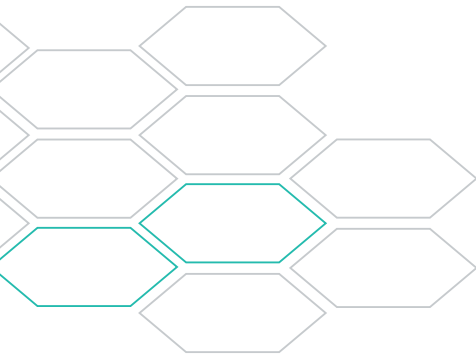
9 352 791N	FPW90-SL	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 793N	FPW91-SL	-91 ... +100	±0.2	3	4.5	4.1	3.7	3.1	2.0	0.75	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	85 x 76 x 116
9 352 796N	FW95-SL	-95 ... 0	±0.05	3	--	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 791N150	FPW90-SL	-90 ... +150	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116

Livraison: 2 olives pour tuyau dia. interne 8 et 12 mm (raccords de pompe M16x1 filetage externe)

Modèles FPW: raccordement d'eau de refroidissement G 3/4" extérieur avec des olives pour tuyau 1/2" DI.

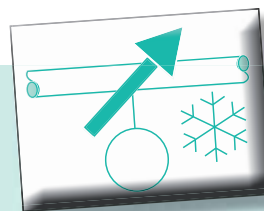


Avantages pratiques et conseils utiles



Avantages des systèmes réfrigérants JULABO

- Panneaux latéraux sans orifices de ventilation: L'entrée d'air se fait par devant et l'air chaud est dégagé par l'arrière. Ce qui signifie pour vous, que les appareils pourront être installés de façon compacte les uns à côté des autres, sans aucune influence thermique.
- Température ambiante autorisée jusqu'à +40 °C pour tous les cryostats !
- Arrêt du groupe froid, lorsque la puissance de refroidissement n'est plus nécessaire (sauf pour le groupe froid F12 et les thermostats ED).
- Groupe froid avec protection de surcharge.



Puissance de refroidissement complète, tout en économisant l'énergie

La technique „Active Cooling Control“ pour les cryostats JULABO veille à ce que, la puissance de refroidissement totale puisse toujours être exploitée sur le domaine de température de travail complet.

Pour tous les modèles FP entre en jeu une régulation proportionnelle de puissance de refroidissement qui s'adapte automatiquement au besoin en puissance de refroidissement. Comparé à des groupes froids sans régulateur, cela correspond à une économie d'énergie jusqu'à 90 %.



Descriptions détaillées des modèles

Les descriptions des modèles de cryostats sont composées comme suit:

- F** = Frigus, désignation latine pour „froid“.
- FP** = Régulation proportionnelle de puissance de refroidissement, économe en énergie.
- FPW** = Refroidissement à l'eau, en alternative pour les modèles performants. **Avantage:** presque pas d'échauffement ambiant dû à la chaleur dégagée par l'appareil et un mode de fonctionnement silencieux
- FP50** = Le **chiffre** après la désignation du modèle donne à peu près la température maximale la plus basse pouvant être atteinte (par ex. -50°C).
- FP50-HL** = La **désignation complète du modèle** résulte de la combinaison avec le thermostat (par ex. HL).



Couvercle chauffé

Pour éviter la condensation et la formation de glace dans le bain thermostaté les ultra-cryostats sont équipés d'un couvercle chauffé. Indépendamment du modèle, les appareils sont équipés en supplément d'un couvercle du bain isolé ou d'une ouverture de remplissage isolée.



Responsabilité pour l'environnement

Les nouveaux cryostats avec liquide cryogénique naturel (modèles FN) contribuent à la réduction de l'effet de serre. Le fait de renoncer à des réfrigérants contenant du chlore ménage la couche d'ozone et contribue à la protection de l'atmosphère terrestre.

En plus, les nouveaux modèles FN ont une consommation d'énergie réduite et produisent moins d'émission de CO₂. Ce qui protège l'environnement et permet de faire des économies.

Avantages

- Puissance de refroidissement élevée jusqu'à 450 W
- Utilisable pour des température ambiantes jusqu'à +40 °C
- ACC Active Cooling Control pour une puissance de refroidissement maximale.
- Des pompes de circulation performantes, réglables électroniquement
- Une technique de régulation la plus moderne pour des résultats précis

Exigence en terme de sécurité

Les thermostats JULABO avec liquide cryogénique naturel sont à la pointe de la technique. Dès le développement du produit l'aspect sécurité s'est vu accorder la plus grande attention.

Le circuit du réfrigérant est fermé hermétiquement et durablement imperméable. Ainsi une fuite est pratiquement exclue. De plus tous les composants électriques sont séparés dans l'espace du circuit du réfrigérant. Même dans le cas d'une fuite improbable, il n'y a aucun danger de réfrigérant brûlant. Ainsi JULABO garantit pour les appareils avec liquide cryogénique naturel la plus haute sécurité - sans inconvénient dans la pratique.

- Sécurité élevée pendant le fonctionnement
- Circuits du réfrigérant et de l'électronique séparés.
- Presque pas de limitation dans la mise en pratique
- L'espace minimum nécessaire pour le fonctionnement de l'appareil est de 5 m³ (selon DIN EN 378-1:2008)



Modèles FN du catalogue

Les nouveaux cryostats avec liquide cryogénique naturel sont repérés dans le catalogue par **Cool Green Logo**.



Réfrigérant R290

Les modèles FN utilisent le liquide cryogénique naturel R290. Pour ce réfrigérant, il s'agit d'un carbure d'hydrogène avec une valeur GWP (Global Warming Potential) très faible, de 3. En comparaison le réfrigérant R134a, très largement répandu, a une valeur de 1300

Seulement chez JULABO)

L'électronique de l'appareil se situe à l'extérieur du groupe froid.



Toujours facile à lire: Affichage lumineux de la température

Les thermostats JULABO sont dotés d'un affichage de la température grand et très visible. Les valeurs affichées pourront aussi être lues sans problème à une plus grande distance, en oblique et dans un environnement très clair. Vous aurez ainsi toujours à l'œil vos températures lors de votre travail au quotidien.

Écran LED

pour 1 valeur réelle et jusqu'à 3 valeurs de consigne, fonction d'alerte, de la sécurité surchauffe, paliers de la pompe (résolution d'affichage 0.01/0.1 °C)

Écran confort VFD

avec affichage simultané de 3 valeurs, fonction d'alerte, de la sécurité surchauffe, des paliers de la pompe (résolution d'affichage 0.01 °C)

Affichage LCD

pour un guide utilisateur interactif simplifié avec un affichage du texte facile à lire

Technique de régulation de température très précise professionnelle et d'une utilisation simple

Les régulations de température PID1-, PID2- et PID3 ont des paramètres de réglage fixes (Xp, Tn, Tv). Ceux-ci pourront être modifiés manuellement pour le PID2 et PID3, pour atteindre une meilleure constance de température particulièrement en fonctionnement externe.

Le régulateur de température ICC (Intelligent Cascade Control) permet d'obtenir des résultats de thermostatisation d'une précision maximale particulièrement pour des applications exigeantes. Les paramètres de réglage PID s'adapteront automatiquement et de façon optimale par ICC à chaque utilisation.

La fonction TCF permet le plein contrôle de la dynamique de régulation. De plus, pour l'accès aux paramètres de régulation fondamentaux, des réglages complémentaires pour la bande passante, réglage de la valeur limite, facteur co-speed etc. sont possibles.

Utilisation intuitive

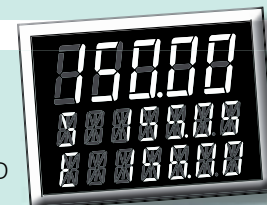
A quelques détails près, la disposition des touches est identique pour tous les produits JULABO. Ce qui rend l'utilisation de l'appareil particulièrement simple et intuitive. Un autre avantage réside dans le fait, que le clavier à effleurement est protégé contre les projections d'eau et facile à nettoyer. Via le menu utilisateur d'autres fonctions pourront être ajustées pour l'optimisation du processus comme par exemple le paramètre de régulation, le mode-démarrage automatique, la configuration des interfaces etc.

Système de détection précoce pour niveau bas

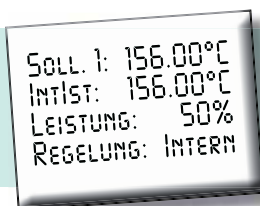
Avec le système de détection précoce pour niveau bas des pertes de fluides dans le bain thermostaté sont repérées assez tôt et signalées par un signal sonore à intervalles ainsi que par un affichage. Le fluide manquant pourra être ajouté en temps voulu, avant que la protection de sous-niveau ne mette le processus de thermostatisation hors circuit de façon intempestive.



LED



VFD



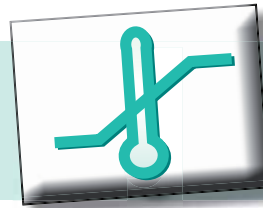
LCD



Système de détection précoce de sur-/ sous-température

Tant que les valeurs limites de température indiquées seront dépassées-par ex. du fait d'une réaction exothermique- une alerte acoustique et optique se produira via le système de détection précoce.

Protection de sur-/sous-température avec fonction de mise hors circuit: en cas de besoin, la fonction d'alerte pourra être changée pour une fonction de mise hors circuit.



Fonctions complémentaires et de protection intégrées

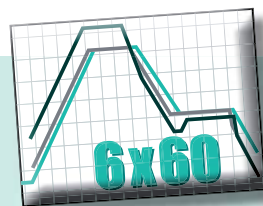
Les thermostats JULABO et les systèmes de thermostatisation proposent en plus:

- Affichage de fonctionnement instantané avec auto-contrôle
- Surveillance des écarts de sondes et détecteurs
- *Fonction BlackBox* avec stockage d'erreur pour un diagnostic à distance
- Protection contre la surcharge pour le moteur de pompes et le groupe froid



Programmateur intégré

Pour beaucoup d'applications la mise en place de programme de la température et du temps est indispensable. Pour cela, les modèles de thermostat ME ainsi que tous les modèles de la gamme HighTech sont équipés d'un programmateur intégré. Ainsi les profils de température peuvent être facilement programmés, sauvegardés et exécutés. Si besoin des boucles peuvent être lancées en continu. De plus, il est possible de prescrire un gradient. Avec le temps réel, des tâches pourront être exécutés à une période définie, par ex. le chauffage de l'application avant le début du travail.

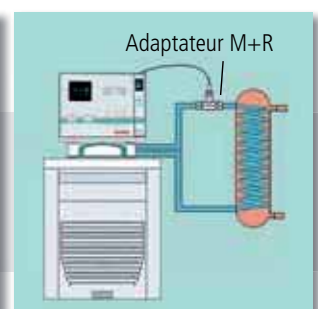
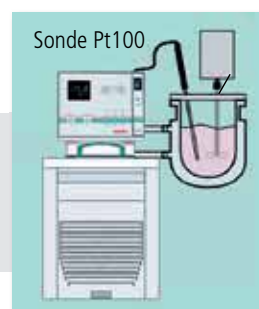


Modèles ME, HE, SE: 1 profil de température avec 10 paliers au maximum

Modèle HL, SL: 6 profils de température avec chaque fois 60 paliers au maximum

Thermostater, mesurer et réguler en externe

Les thermostats ME, ainsi que tous les modèles de la gamme HighTech sont équipés d'une prise de raccordement pour une sonde externe Pt100. Dans l'éventail d'accessoires JULABO différentes sondes externes d'une longueur de 20 à 1200 mm en inox ou en inox couvert PTFE sont disponibles. De plus un adaptateur M+R avec une sonde de débit Pt100 dans le flux est disponible. Elle pourra être installée directement dans le circuit thermostaté pour une régulation de la température extrêmement précise. La valeur réelle externe mesurée sera affichée sur l'écran des thermostats.



8 981 003 à 017 Pt100 sonde externe

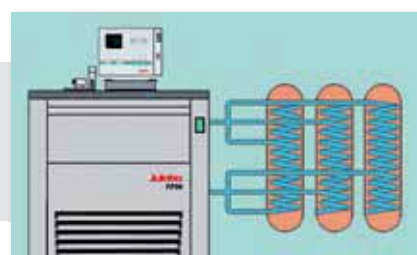
8 981 020 Adaptateur M+R avec sonde de flux Pt100

Thermostatisation externe de grands objets ou de plusieurs objets

Les capacités des cryothermostats de la gamme HighTech ayant une puissance de chauffe de 3 kW et une pression de pompe de 1.1 bar peuvent être optimisées avec:

8 810 012 Chauffage supplémentaire HST 6 kW

8 810 015 Pompe supplémentaire HSP 30 l/min. ou max. 3 bar



Système de pompes intelligent

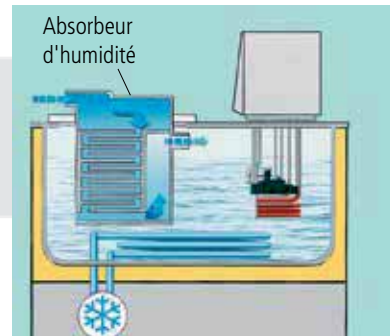
Les pompes de circulation se distinguent par une pression et un débit élevés ainsi que par un rendement élevé. La *SmartPump* électronique vous offrent plusieurs avantages: d'une part la mise au point électronique de la puissance de la pompe par pression de touches avec 4 niveaux, d'autre part une adaptation automatique électronique de la puissance de la pompe à la viscosité pour un travail fiable et sécurisé même avec des fluides de bain à haute viscosité.

Absorbeur d'humidité

Particulièrement à basses températures, l'humidité atmosphérique peut se déposer dans la cuve de bain, le fluide de bain peut être contaminé par des cristaux de glace. Ceci réduit la température basse pouvant être atteinte. Pour ne pas altérer l'efficacité du groupe froid, les absorbeurs d'humidité représentent la solution idéale. Ils sont conçus pour s'intégrer exactement dans l'ouverture de bain ou de remplissage de chaque modèle. L'humidité de l'air entrant est absorbée. La glace qui se forme dans l'absorbeur doit être retirée de temps en temps, pour en maintenir l'efficacité

Pilotage des appareils sans fil

Vous trouverez plus d'informations concernant les produits *WirelessTEMP*® au chapitre communication sans fils & logiciels.



Utilisation *et pilotage*
conviviaux !



WirelessTEMP®
Pilotage des appareils sans fil!

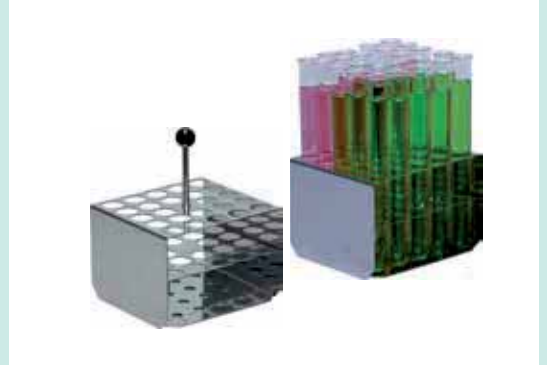
Solutions personnalisées pour votre application



JULABO propose à ses clients des solutions adaptées aux exigences individuelles. Pour les cryostats, les clients de JULABO disposent des possibilités suivantes:

Supports spécifiques

Nous concevons et produisons des supports pour l'incubation des échantillons etc., que vous mettez dans nos cuves de bain pour thermostatisation. Contactez-nous pour vous conseiller quant à la conception des supports et les matériaux utilisés.



Couvercles de bain spécifiques

Nous concevons et fabriquons des couvercles de bain pour vos cuves de bain, grâce aux spécifications que vous nous fournissez la forme de vos échantillons et de vos cuves de bain. Nous vous conseillons pour la conception de vos couvercles de bain.



Couvercles de bain spécifiques

Capteurs de température spécifiques

Nous livrons des sondes externes Pt100 selon vos prescriptions. Vous définissez la longueur et le diamètre du capteur ainsi que la longueur du câble de connexion. Nous vous conseillons pour la classe de précision.



Plus de puissance

La puissance de chauffage et celle des pompes de nos produits standards ne sont pas suffisantes ? Précisez le point de fonctionnement hydraulique de votre application et nous vous livrons la pompe adaptée Précisez le taux de chauffage de votre application. Nous calculons la puissance de chauffage nécessaire et concevons pour vous le chauffage complémentaire adapté.



Solutions personnalisées pour votre application



Échangeur thermique spécifique

Nous concevons pour vous un échangeur thermique de fluides selon vos exigences de puissance. Vous spécifiez la puissance de transmission, le domaine de température d'utilisation et les interfaces mécaniques pour votre application. Nous calculons la surface nécessaire de l'échangeur thermique et livrons votre échangeur thermique réalisé selon les dimensions.



Connexions personnalisées et adaptateur

Lorsque vous avez besoin d'un adaptateur spécifique, pour connecter nos appareils à votre application, veuillez préciser les connexions mécaniques et nous fabriquons pour vous l'adaptateur approprié.



Tuyaux spécifiques

Avez-vous des exigences spécifiques pour des tuyaux de thermostatisation? spécifiez votre moyen de thermostatisation, la longueur, la distance à vol d'oiseau et les connexions mécaniques des tuyaux. Nous choisissons pour vous le matériau et l'isolation du tuyau adapté et vous livrons le tuyau correspondant.



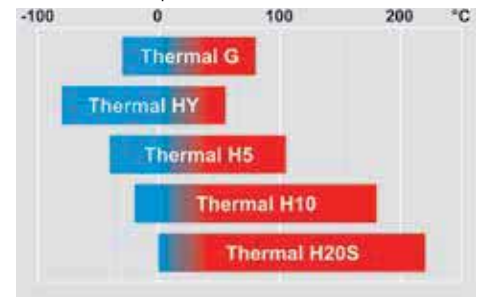
Accessoires pratiques



Fluides de bain Thermal JULABO:

Les fluides de bain Thermal JULABO sont choisis minutieusement et les substances testées en continu. Ils sont les mieux adaptés pour des fonctions de thermostatisation et garantissent un fonctionnement sécurisé et fiable. Le choix de fluides de bain adaptés est d'une importance déterminante pour un résultat de thermostatisation optimale. Viscosité, comportement à l'oxydation, et conductivité thermique des fluides Thermal sont tout spécialement adaptés à une utilisation avec les appareils de thermostatisation JULABO.

Domaine de température de travail



Avantages

- Domaine de température élargi
- Faible viscosité
- Haute stabilité
- Bonne conductivité thermique
- Faible odeur
- Faible tendance à la corrosion
- Faible toxicité
- Longue durée de vie



Livraison avec robinet de vidange pratique

JULABO désignation		Thermal G	Thermal HY	Thermal H5	Thermal H10	Thermal H20S
--------------------	--	-----------	------------	------------	-------------	--------------

Référence JULABO	10 litres 5 litres	8 940 124 8 940 125	8 940 104 8 940 105	8 940 106 8 940 107	8 940 114 8 940 115	8 940 108 8 940 109
------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Domaine de température de travail et spécifications			Thermal G	Thermal HY	Thermal H5	Thermal H10	Thermal H20S
pour cryostats	°C		-30 ... +80	-80 ... +55	-50 ... +105	-20 ... +180	0 ... +220
Point de flamme	°C	--	--	+78	+124	+190	+230
Point d'éclair	°C	--	--	+80	+142	+216	+274
Viscosité, cinématique à +20 °C	mm ² /s		3.87	<4	<4	10	<51.5
Densité à +20 °C	g/cm ³		1 084	0.93	0.93	0.93	0.97
Température de prise en masse	°C		<-35	-100	-100	-90	-70
Température d'ébullition	°C		+107	>+300	>+300	>+300	>+315
Température d'inflammation	°C		--	>+400	>+400	>+400	>+400
Couleur			jaune clair	transparent	transparent	transparent	marron clair



Utilisation et pilotage conviviaux!

WirelessTEMP®
 Pilotage des appareils sans fil!

Tuyaux de thermostatisation / isolation de tuyau / accessoire de tuyau

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
CR® et Viton® -tuyaux de thermostatisation / isolations de tuyau / colliers métalliques		
8 930 008	Tuyau 1 m CR®, DI 8 mm (-20 ... +120 °C)	Modèles ED, EH, MA, ME, HE, HL, SL, CF
8 930 010	Tuyau 1 m CR®, DI 10 mm (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MA, ME
8 930 012	Tuyau 1 m CR®, DI 12 mm (-20 ... +120 °C)	Modèles HE, HL, SL, CF
8 930 108	Tuyau 1 m Viton®, DI 8 mm (-50 ... +200 °C)	Modèles EH, MA, ME, HE, HL, SL, CF
8 930 110	Tuyau 1 m Viton®, DI 10 mm (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME
8 930 112	Tuyau 1 m Viton®, DI 12 mm (-50 ... +200 °C)	Modèles HE, HL, SL, CF
8 930 410	Isolation de 1 m pour tuyau DI 8 mm ou 10 mm	Tuyau CR®- et Viton®, domaine de température -50 ... +100 °C
8 930 412	Isolation de 1 m pour tuyau DI 12 mm	Tuyau CR®- et Viton®, domaine de température -50 ... +100 °C
8 970 480	2 colliers métalliques, taille 1	Tuyau DI 8 mm
8 970 481	2 colliers métalliques, taille 2	Tuyau DI 10 ou 12 mm



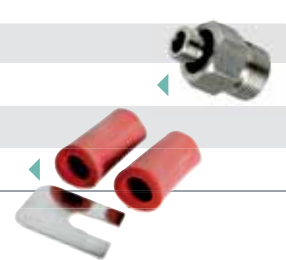
Tuyaux de thermostatisation métalliques, flexibles, triple isolation-100... +350 °C		
8 930 209	Tuyau métallique de 0.5 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 210	Tuyau métallique de 1.0 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 211	Tuyau métallique de 1.5 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 214	Tuyau métallique de 3.0 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SL, CF31, CF41



Tuyaux de thermostatisation métalliques, flexibles, simple isolation-50... +200 °C		
8 930 220	Tuyau métallique de 0.5 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 221	Tuyau métallique de 1.0 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 222	Tuyau métallique de 1.5 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 223	Tuyau métallique de 3.0 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SL, CF31, CF41

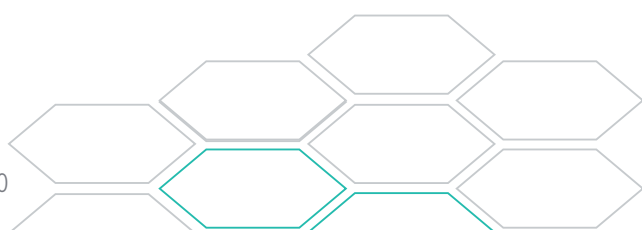


Raccord de tuyau métallique		
8 970 443	Raccord M16x1 extérieur sur M16x1 extérieur	Raccord de tuyau métallique
8 970 444	Adaptateur pour tuyau métallique M10x1 extérieur sur M16x1 extérieur	EH, MA, ME
8 970 750	Manchettes de protection antigivre pour les connexions de pompes	SL, Ultra-cryostats
8 970 751	Jeu d'isolation de connexions de pompes	ME, HL, SL, Ultra-cryostats



Éviter la formation de glace à basses températures

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 970 700	Absorbeur d'humidité avec couvercle de bain	FP50, FPW50, FP51
8 970 702	Absorbeur d'humidité avec couvercle de bain	F81, FP89
8 970 705	Fermeture de remplissage isolée, avec absorbeur d'humidité	FP(W)52/55/90/91/95



Sonde externe Pt100

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 981 003	200 x 6 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 006	20 x 2 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 010	300 x 6 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 017	200 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 015	300 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 013	600 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 016	900 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 014	1200 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 020	Adaptateur M+R avec sonde Pt100 de flux, 2 connexions M16x1 extérieures	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 103	Rallonge de 3.5 m pour sonde Pt100	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41

Installation de refroidissement / chauffage supplémentaire / filtre à particules

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 970 243	Couvercle de bain avec serpentin de refroidissement spécial	F32, FP50, FPW50, FP51
8 810 008	Chauffage supplémentaire HST 6 kW	FP40-HL
8 810 009	Chauffage supplémentaire HST 6 kW	FP45-HL
8 810 011	Chauffage supplémentaire HST 6 kW	FP51-SL
8 810 012	Chauffage supplémentaire HST 6 kW	FP(W)52, FP(W)55, FP(W)90, FPW91
8 810 015	Pompe supplémentaire HSP 30 l/min. - 3 bar max.	FP(W)52, FP(W)55, FP(W)90, FPW91
8 920 000	Filtre à particules pour circuit d'eau de refroidissement (pour les modèles avec refroidissement eau)	FW, FPW

Support de tubes

Référence JULABO	Désignation	Profondeur d'immersion mm	Utilisable pour	nombre maximum de supports de tubes pouvant être installés
Supports de tubes, en inox, jusqu'à +150 °C				
8 970 320	pour 28 tubes , Ø 16/17 mm	80	F12, F25, F26	1
8 970 321	pour 38 tubes , Ø 12/13 mm	65	F12, F25, F26	1
8 970 307	pour 50 tubes , Ø 16/17 mm	80	FP45	3
8 970 308	pour 90 tubes , Ø 12/13 mm	65	FP45	3
8 970 309	pour 90 micro litres, Ø 11/12 mm	30	FP45	3
8 970 310	pour 21 tubes, Ø 30 mm	90	FP45	3






Plateformes variables / Plateforme à roulettes

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 970 502	Plateforme variable, réglable en hauteur	F34, FP45
8 910 040	Plateforme à roulettes	FP40, FP50, FPW50

Raccordements / vannes / adaptateur, etc.

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour	
8 970 456	Vanne de fermeture pour circuit thermostaté (-10 °C ... +100 °C), M16x1	HE, HL, SL	
8 970 457	Vanne de fermeture pour circuit thermostaté (-30 °C ... +200 °C), M16x1	HE, HL, SL, CF31, CF41	
8 980 701	Electrovanne pour circuit thermostaté (-10 °C ... +130 °C), M16x1	HL, SL	
8 970 452	Robinet de vidange (-20 °C ... +150 °C)	CF	
8 970 450	Robinet de vidange (-30 °C ... +200 °C)	CF	
8 970 470	Répartiteur double avec olives	Tuyau DI 8 mm	
8 970 472	Répartiteur double avec olives	Tuyau DI 10 mm	
8 970 471	Répartiteur double avec olives	Tuyau DI 12 mm	
8 970 473	Répartiteur double M16x1 intérieur sur 2 x M16x1 extérieur	HE, HL, SL	
8 970 445	2 olives pour tuyau DI 12 mm	HE, HL, SL, CF	
8 970 447	2 olives pour tuyau DI 10 mm	HE, HL, SL	
8 970 446	2 olives pour tuyau DI 8 mm	HE, HL, SL, CF	
8 970 460	2 olives pour tuyau DI 8 mm, M10x1	ED, EH, MA, ME	
8 970 468	2 olives pour tuyau DI 12 mm, M10x1	ED, EH, MA, ME	
8 970 490	2 vis de fermeture M16x1 intérieur	HE, HL, SL, CF	
8 970 492	1 vis de fermeture M10x1 extérieur	ED, EH, MA, ME	
8 970 442	2 fermetures angulaires 90°, M16x1 intérieur/extérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 004	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 1/4" extérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 005	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 1/4" intérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 006	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 3/8" extérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 007	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 3/8" intérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 008	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 1/2" extérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 009	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 1/2" intérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 010	2 adaptateurs M16x1 extérieur sur NPT 1/4" intérieur	HE, HL, SL, CF	
8 891 008	1 adaptateur M16x1 extérieur sur BSP 1/2" intérieur	HE, HL, SL, CF	
8 891 009	1 adaptateur M16x1 extérieur sur BSP 3/4" intérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 011	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur tube 1/4" extérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 012	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur tube 3/8" extérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 013	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur tube 1/2" extérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 024	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur M16x1 intérieur	HE, HL, SL, CF	
8 890 034	2 adaptateurs M30x1.5 intérieur sur M16x1 extérieur, inox	HE, HL, SL	
8 890 035	2 adaptateurs M30x1.5 extérieur sur M16x1 extérieur, inox	HE, HL, SL	

Fiche de raccordement

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour	
8 980 131	Prise sonde externe Pt100	ME, HE, SE, HL, SL, CF31, CF41	
8 980 133	Connecteur veille 3 broches	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 en combinaison avec module analogique	
8 980 135	Prise alarme 5 broches.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 en combinaison avec module analogique	
8 980 136	Prise REG+EPROG 6 broches.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 en combinaison avec module analogique	
8 980 137	Prise Stakei	HL, SL	

Logiciels & matériels pour le pilotage des appareils / interfaces

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
Interface électronique avec raccords analogiques avec une arrivée et deux sorties pour programmeur de la valeur de consigne, capteur de débit ou enregistreur de température (réglage libre, courant/tension) ainsi qu'une entrée veille et une sortie alarme.		
8 900 100	Interface électronique avec raccords analogiques	HE, HL, SL, CF31, CF41
Dispositif de remplissage pour la connexion aux thermostats (prise de connexion Stakei). En cas de baisse de niveau le fluide sera automatiquement pompé du réservoir (5 litres) vers le bain thermostaté.		
8 980 750	Dispositif de remplissage automatique ARD avec réservoir de 5 l	HL, SL
Logiciel EasyTEMP pour le pilotage des appareils, enregistrement de données et visualisation		
8 901 102	Logiciel <i>EasyTEMP</i> (gratuit sur www.julabo.de)	Appareils avec RS232
8 901 105	Logiciel <i>EasyTEMP</i> professionnel, avec clé USB	Appareils avec RS232
8 980 073	Câble d'interface RS232, 2.5 m	Appareils avec RS232
8 900 110	Câble adaptateur d'interface USB	Appareils avec RS232
8 980 031	Ethernet / convertisseur d'interface RS232	Appareils avec RS232
8 900 005	Option PB-5: Profibus DP intégré	<i>HighTech</i> Thermostats, Modèles HL, SL
8 900 020	Interface Profibus DP	Appareils avec RS232
Communication sans fil <i>WirelessTEMP</i>		
8 900 500	Boîtier de commande <i>WirelessTEMP</i>	Communication <i>WirelessTEMP</i>
8 900 505	Boîtier de commande, Version ATEX <i>WirelessTEMP</i>	Communication <i>WirelessTEMP</i>
8 900 520	Transmetteur (émetteur/récepteur) <i>WirelessTEMP</i>	Appareils avec RS232
8 900 540	Prise USB <i>WirelessTEMP</i>	PC / Notebook Windows®
8 900 530	Routeur pour prolongation de la portée <i>WirelessTEMP</i>	Communication <i>WirelessTEMP</i>



Certificats de calibrage et de fabrication

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 902 901	Certificat de calibrage fabricant en 1 point	Tous les thermostats
8 902 903	Certificat de calibrage fabricant en 3 points	Tous les thermostats
8 902 905	Certificat de calibrage fabricant en 5 points	Tous les thermostats
8 903 025	Certificat fabricant pour les cryothermostats JULABO avec une puissance de refroidissement jusqu'à 1 kW (à +20 °C)	Tous les cryostats
8 903 035	Certificat fabricant pour les cryothermostats JULABO avec une puissance de refroidissement à partir de 1 kW (à +20 °C)	Tous les cryostats

La technologie du chaud jusqu'à +300 °C



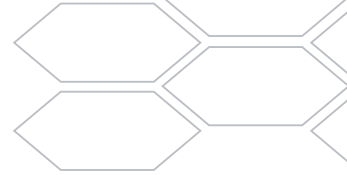


Thermostats

Innovation dans la tradition. La gamme de thermostats JULABO offre des solutions fonctionnelles pour votre travail au quotidien. Que ce soit pour la recherche fondamentale, pour les essais de matériaux ou pour les installations techniques, la technologie utilisée, testée et éprouvée mondialement, est appréciée par les utilisateurs dans tous les domaines. Avec les thermostats JULABO, vous misez sur une technique de thermostatisation innovante, qui fait référence.

La gamme de thermostats JULABO offre pour chaque application l'appareil adéquat. Choisissez parmi 3 gammes de modèles votre solution de thermostatisation :

- Gamme Economy
 - Gamme TopTech
 - Gamme HighTech
- Une grande variété de modèles pour des applications internes et externes
 - Des modèles pour des températures de travail de +20 °C jusqu'à +300 °C
 - Des cuves de bain au choix en Plexiglas®, Makrolon ou en inox
 - Une utilisation simple et intuitive pour tous les modèles
 - Écrans conviviaux, clairs et lumineux
 - Résultats rapides, de grande précision grâce à une technologie de régulation moderne
 - De nombreuses fonctions professionnelles pour la mise au point des paramètres de réglage, calibrage de température, profils de température, etc. (selon le modèle)
 - Des systèmes de pompe de circulation performants, réglables électroniquement
 - Puissance de chauffe élevée pour un chauffage rapide
 - Des fonctions d'alerte et de protection intelligentes pour plus de sécurité
 - Système inégalé de détection précoce de niveau bas
 - Interfaces numérique et analogique pour une communication flexible
 - Surveillance et utilisation sans fil avec *WirelessTEMP*®
 - De nombreux accessoires facilitent votre travail quotidien



Economy

TopTech



Modèles ED/EH
 +20 °C ... +150 °C

Modèle de base pour des travaux de routine et le quotidien en laboratoire



Modèles EH (en supplément)



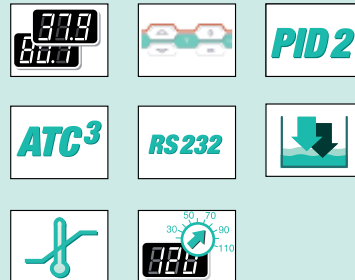
Connexion pour
 ③ électrovanne
 (Modèle EH)

④ connexions pour pompe et serpentin de refroidissement



Modèles MB/MA
 +20 °C ... +200 °C

Le milieu de gamme pour un large panel d'applications



Modèles MB (en supplément)



Modèles MA (en supplément)



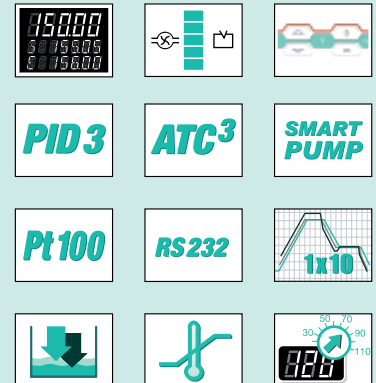
Connexions pour
 ② RS232
 ③ électrovanne

④ connexions pour pompe et serpentin de refroidissement



Modèles ME
 +20 °C ... +200 °C

Le niveau supérieur avec raccord pour sonde externe Pt100



Connexions pour
 ① sonde externe Pt100
 ② RS232
 ③ électrovanne

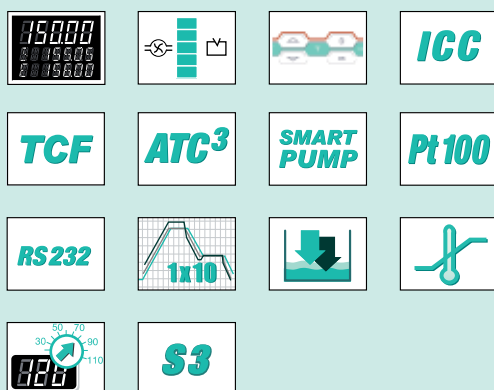
④ connexions pour pompe et serpentin de refroidissement

HighTech



Modèles HE/SE
+20 °C ... +300 °C

Modèles supérieur pour
des applications très exigeantes



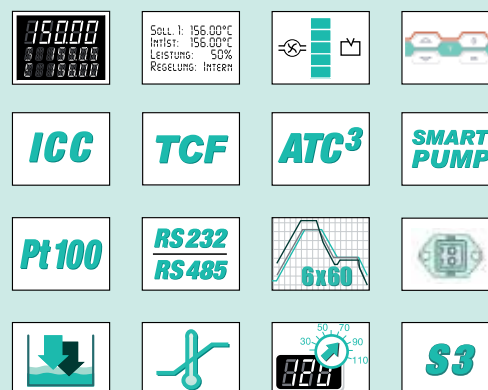
Connexions pour
① sonde externe Pt100
② RS232 / RS485
③ électrovanne
④ module électronique (en option)
⑤ prise stakei (HL/SL)

⑥ connexions pour pompe
et serpentin de refroidissement



Modèles HL/SL
+20 °C ... +300 °C

Modèle supérieur pour des applications
exigeantes dans tous les domaines



Interface électronique avec connexions analogiques Référence n° 8 900 100

En option pour la gamme HighTech

- Ⓐ sortie d'alarme
- Ⓑ entrée veille
- Ⓒ Interface analogique avec une entrée et deux sorties pour programmeur, enregistreur de débit/de pression ou de température, à échelle libre (tension/intensité)





Thermostats d'immersion

avec pinces de fixation pour toutes les cuves de bain jusqu'à 50 litres

Les thermostats d'immersion constituent la base de la gamme des thermostats JULABO. Les pinces de fixation comprises dans la livraison facilitent le montage sur toutes les cuves de bain jusqu'à 50 litres.

Thermostats d'immersion

- Domaine de température de travail jusqu'à +200 °C
- Pinces de fixation pour épaisseurs de paroi jusqu'à 26 mm
- Profondeur d'immersion totale de 16.5 cm, pouvant être réduite à 14.5 cm
- Tous les composants à immerger en inox ou en polymère de très bonne qualité
- Un ensemble de pompes pour des fonctions de thermostatisation ainsi que des serpentins de refroidissement pour un travail en dessous de la température ambiante sont disponibles sous forme d'accessoires.
- Modèle MB pour des travaux silencieux

Remarque : Modèle ME avec raccord pour sonde externe Pt100 et programmeur intégré

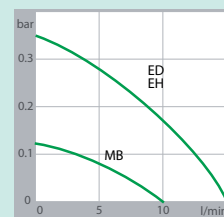
Pince de fixation pour n'importe quelle cuve de bain (livraison)



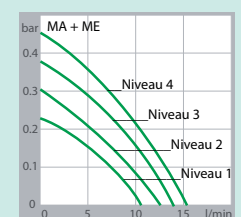
Ensemble de pompes pour des fonctions de thermostatisation externe (accessoire)



Puissance de la pompe
Milieu : Eau



Puissance de la pompe
Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C ¹	Constance de température °C	Puissance de chauffage kW	Puissance de la pompe Débit l/min	Puissance de la pompe pression bar	Serpentin de Refroidissement	Profondeur d'immersion cm	Dimensions l x L x H cm
9 116 000	ED	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	Option	8-14.5	13 x 15 x 33
9 118 000	EH	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	Option	8-14.5	13 x 15 x 33
9 142 000	MB	+20 ... +100	±0.02	2	10	0.12	Option	8-14.5	13 x 15 x 33
9 153 000	MA	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Option	8-14.5	13 x 15 x 33
9 162 000	ME	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Option	8-14.5	13 x 15 x 33

¹⁾ Pour des température proches ou en dessous de la température ambiante : utiliser le serpentin de refroidissement ou le cryoplongeur JULABO



Applications

installation simple (avec pince de fixation ou pont télescopique), également pour les cuves de bain diverses, pour des applications multiples, par ex. dans le domaine de la thermostatisation d'échantillons, analytique, contrôle de matériel etc.

Thermostat sur pont

avec ponts variables pour grandes cuves de bain jusqu'à 100 litres

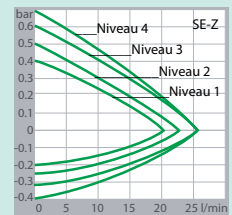
Le thermostat sur pont avec pont télescopique inox extensible peut être utilisé avec n'importe quelle cuve de bain jusqu'à 100 litres.

L'appareil est adapté à des fonctions de thermostatisation internes ou externes et dispose d'un raccord pour sonde externe Pt100 ainsi que d'un serpentin de refroidissement pour un travail en dessous, ou proche, de la température ambiante.

Thermostat sur pont

- Domaine de température de travail jusqu'à +300 °C
- Des ponts inox extensibles pour des largeurs de bain de 31 à 66 cm.
- Profondeur d'immersion totale de 12 à 19 mm
- Puissance de chauffe pour la thermostatisation de grandes cuves de bain
- Pompe foulante et aspirante performante pour une circulation intensive et pour la connexion à des applications de régulation de température externes.
- Raccord pour sonde externe Pt100
- Serpentin de refroidissement intégré

Puissance de la pompe
Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de température °C	Puissance de chauffage kW	Puissance de la pompe débit l/min	pression bar	aspiration bar	Serpentin de refroidissement	Profondeur utile en cm	Dimensions l x L x H cm
9 252 218	SE-Z	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	Intégré	12-19	32 x 17 x 40

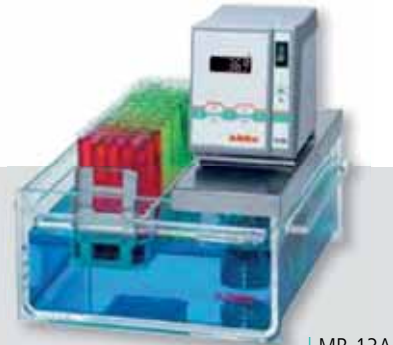
Livraison : 2 olives pour tuyau DI 8 mm et 12 mm. (raccords de pompe M16x1, filetage externe)



ED-5A/B



ED-19A



MB-13A

Bains thermostatés – interne

pour les fonctions de thermostatisation dans des cuves de bain transparentes

Les bains thermostatés sont prévus pour les fonctions de thermostatisation directement dans le bain thermostaté. Les modèles de cette page sont équipés de cuves de bain en plexiglas® ou Makrolon®. Différents supports de tube, de plateformes variables et de serpentins de refroidissement peuvent être obtenus comme accessoires. Le thermostat est facile à retirer - par ex. pour le nettoyage du bain.

Bain thermostaté

- Des cuves de bain au choix en Plexiglas transparent® ou Makrolon®
- Modèles avec volume de remplissage de 5 à 19 litres
- Cuves de bain 13 et 19 litres avec poignées et surface d'appui pour les supports de tube

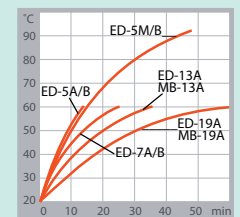
Ajout type ,A' Plexiglas®, jusqu'à +60 °C
Ajout type ,M' Makrolon®, jusqu'à +100 °C

Capacité des bains en supports de tubes

Modèle	Nombre de supports de tubes avec	
	13 mm Ø	17 mm Ø
ED-5A/B, ED-5M/B	90	40
ED-7A/B	90	60
ED-13A, ED-13M, MB-13A	90	60
ED-19A, ED-19M, MB-19A	270	180

Temps de chauffe

Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C ¹⁾	Constance de temp. °C	Puis. de chauf. kW	Puissance de la pompe Débit l/min	pression bar	Serpentin de Refroidissement	Ouverture de bain/profondeur de bain l x L / H cm	Couvercle de bain	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
9 116 315	ED-5A/B	+20 ... +60	±0.03	2	15	0.35	--	12 x 24 / 15	Plexiglas®	5	14 x 40 x 35
9 116 317	ED-7A/B	+20 ... +60	±0.03	2	15	0.35	--	12 x 34 / 15	Plexiglas®	7	14 x 50 x 35
9 116 515	ED-5M/B	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	--	12 x 24 / 15	Makrolon®	5	14 x 40 x 35
9 116 313	ED-13A	+20 ... +60	±0.03	2	15	0.35	Option	18 x 30 / 15	Plexiglas®	13	41 x 33 x 36
9 116 319	ED-19A	+20 ... +60	±0.03	2	15	0.35	Option	36 x 30 / 15	Plexiglas®	19	55 x 33 x 36
9 116 513	ED-13M	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	Option	18 x 30 / 15	Makrolon®	13	41 x 33 x 37
9 116 519	ED-19M	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	Option	36 x 30 / 15	Makrolon®	19	55 x 33 x 37
9 142 313	MB-13A	+20 ... +60	±0.02	2	10	0.12	Option	18 x 30 / 15	Plexiglas®	13	41 x 33 x 36
9 142 319	MB-19A	+20 ... +60	±0.02	2	10	0.12	Option	36 x 30 / 15	Plexiglas®	19	55 x 33 x 36

¹⁾ Pour des fonctions de thermostatisation proches ou en dessous de la température ambiante : utiliser le serpentin de refroidissement ou le cryoplongeur JULABO



Support de tubes non compris dans la livraison (accessoire)

Applications

Thermostatisation d'échantillons, préparation d'échantillons pour la sérologie et la chimie clinique, analytique, contrôle matière

Bain thermostaté

pour des fonctions de thermostatisation interne dans des cuves de bain en inox

Les modèles de cette page sont équipés de cuves de bain en inox. Des supports de tubes, plateformes variables, serpentins de refroidissement, couvercles de bain ouvrables et des couvercles en inox plats sont disponibles comme accessoires.

Bain thermostaté

- avec cuves de bain en inox
- Modèles avec volume de remplissage de 13 à 33 litres
- Grande ouverture de bain
- Tous les modèles ont des poignées ainsi que des surfaces d'appui pour les supports de tubes

Capacité des bains en supports de tubes

Modèle	Nombre de supports de tubes avec	
	13 mm Ø	17 mm Ø
ED-13, ED-17, MB-13	90	60
ED-19, ED-27, MB-19	270	180
ED-33	540	360

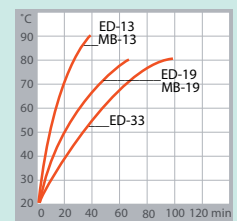
Couvercles de bain

disponibles comme accessoire



Temps de chauffe

Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C ¹⁾	Constance de temp. °C	Puissance de chauffe kW	Puissance de la pompe Débit l/min	Pression bar	Serpentin de Refroidissement	Ouverture de bain/profondeur de bain l x L / H cm	Couvercle de bain	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
9 116 413	ED-13	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	Option	18 x 30 / 15	Option	13	39 x 33 x 37
9 116 417	ED-17	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	Option	18 x 30 / 20	Option	17	39 x 33 x 42
9 116 419	ED-19	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	Option	36 x 30 / 15	Option	19	57 x 33 x 37
9 116 427	ED-27	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	Option	36 x 30 / 20	Option	27	57 x 37 x 42
9 116 433	ED-33	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	Option	67 x 30 / 15	Option	33	91 x 33 x 38
9 142 413	MB-13	+20 ... +100	±0.02	2	10	0.12	Option	18 x 30 / 15	Option	13	39 x 33 x 37
9 142 419	MB-19	+20 ... +100	±0.02	2	10	0.12	Option	36 x 30 / 15	Option	19	57 x 33 x 37

¹⁾ Pour des fonctions de thermostatisation proches ou en dessous de la température ambiante : utiliser le serpentin de refroidissement ou le cryoplongeur JULABO



Support de tubes non compris dans la livraison (accessoire)

Bains thermostatés à circulation - interne et externe

Pour des fonctions de thermostatisation interne et externe jusqu'à +100 °C avec des cuves de bain transparentes et des raccords de pompes

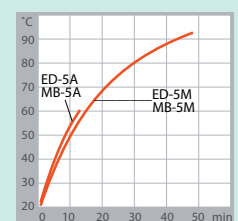
Les bains thermostatés à circulation sont prévus pour des fonctions de thermostatisation internes directement dans le bain thermostaté et disposent en supplément de raccords de pompes pour des applications externes de thermostatisation. Les modèles de cette page sont équipés de cuves de bain en Plexiglas® transparent ou Makrolon®.

Thermostats à circulation/bain thermostaté

- Raccords de pompes supplémentaires pour des fonctions de thermostatisation externe
- Serpentin de refroidissement intégré
- Des cuves de bain au choix en Plexiglas® ou Makrolon®
- Modèles avec volume de remplissage de 5 et 7 litres

Ajout type ,A' Plexiglas®, jusqu'à +60 °C
Ajout type ,M' Makrolon®, jusqu'à +100 °C

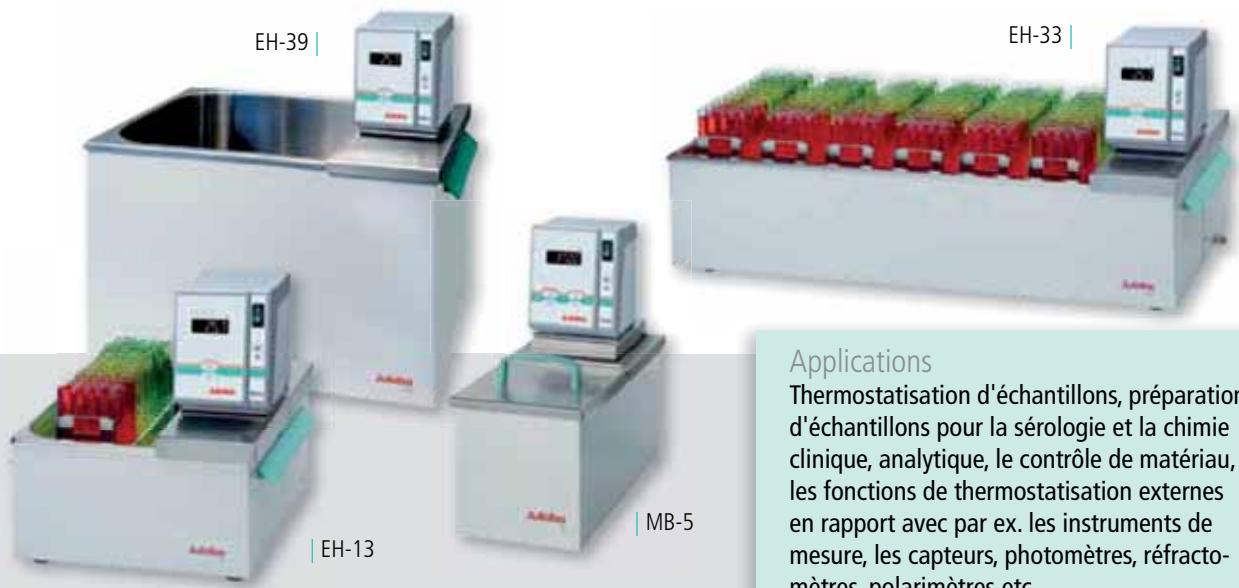
Temps de chauffe Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C ¹⁾	Constance de temp. °C	Puis. de chauff. kW	Puissance de la pompe Débit l/min	pression bar	Serpentin de refroidissement	Ouverture de bain/profondeur de bain l x L / H cm	Couvercle de bain	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
9 116 305	ED-5A	+20 ... +60	±0.03	2	15	0.35	Intégré	12 x 24 / 15	--	5	14 x 40 x 35
9 116 505	ED-5M	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	Intégré	12 x 24 / 15	--	5	14 x 40 x 35
9 142 305	MB-5A	+20 ... +60	±0.02	2	10	0.12	Intégré	12 x 24 / 15	--	5	14 x 40 x 35
9 142 307	MB-7A	+20 ... +60	±0.02	2	10	0.12	Intégré	12 x 34 / 15	--	7	14 x 50 x 35
9 142 505	MB-5M	+20 ... +100	±0.02	2	10	0.12	Intégré	12 x 24 / 15	--	5	14 x 40 x 35

¹⁾Pour des fonctions de thermostatisation proches ou en dessous de la température ambiante : utiliser le serpentin de refroidissement ou le cryoplongeur JULABO

Livraison : 2 olives pour tuyau dia. interne 8 et 10 mm (raccords de pompe, filetage interne M10x1)



Applications

Thermostatisation d'échantillons, préparations d'échantillons pour la sérologie et la chimie clinique, analytique, le contrôle de matériau, les fonctions de thermostatisation externes en rapport avec par ex. les instruments de mesure, les capteurs, photomètres, réfractomètres, polarimètres etc.

Bains thermostatés à circulation - interne et externe

Pour des fonctions de thermostatisation interne et externe jusqu'à +150 °C avec des cuves de bain inox et des raccords de pompes

Les modèles de cette page sont équipés de cuves de bain en inox. Des supports de tubes, plateformes variables, serpentins de refroidissement, couvercles de bain ouvrables et des couvercles en inox plats sont disponibles comme accessoires.

Thermostats à circulation/bain thermostaté

- avec cuves de bain en inox
- Modèles avec volume de remplissage de 5 à 39 litres
- Grande ouverture de bain

Remarque :

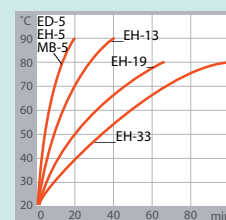
Modèle EH-27, EH-33 et EH-39 avec bouchon de vidange intégré
 Modèles ED-5, EH-5 et MB-5 couvercle de bain et serpentins de refroidissement compris
 Modèles EH avec fonction compte à rebours

Couvercles de bain **ouvrables et plats** disponibles comme accessoire



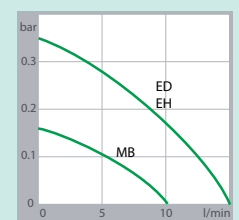
Temps de chauffe

Milieu : Eau



Puissance de la pompe

Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C ¹⁾	Constance de temp. °C	Puis. de chauff. kW	Puissance de la pompe Débit l/min	pression bar	Serpentin de refroidissement	Ouverture de bain/profondeur de bain l x L / H cm	Couvercle de bain	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
9 116 405	ED-5	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	Intégré	15 x 15 / 15	Intégré	4.5	17 x 33 x 36
9 118 405	EH-5	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	Intégré	15 x 15 / 15	Intégré	4.5	17 x 33 x 36
9 118 413	EH-13	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	Option	18 x 30 / 15	Option	13	39 x 33 x 37
9 118 419	EH-19	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	Option	36 x 30 / 15	Option	19	57 x 33 x 37
9 118 427	EH-27	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	Option	36 x 30 / 20	Option	27	57 x 37 x 42
9 118 433	EH-33	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	Option	67 x 30 / 15	Option	33	91 x 33 x 38
9 118 439	EH-39	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	Option	36 x 30 / 30	Option	39	54 x 34 x 52
9 142 405	MB-5	+20 ... +100	±0.02	2	10	0.12	Intégré	15 x 15 / 15	Intégré	4.5	17 x 33 x 36

¹⁾Pour des fonctions de thermostatisation proches ou en dessous de la température ambiante : utiliser le serpentins de refroidissement ou le cryoplongeur JULABO

Livraison : 2 olives pour tuyau dia. interne 8 et 10 mm (raccords de pompe, filetage interne M10x1)



MA-4



ME-26

avec plateforme à hauteur variable intégrée

Thermostats à circulation - externe et interne

pour des fonctions de thermostatisation interne et externe jusqu'à +200 °C avec des cuves de bain inox et des raccords de pompes

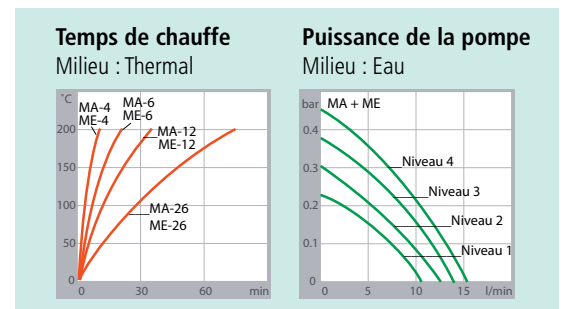
Les thermostats à circulation sont en grande partie conçus pour la thermostatisation de systèmes fermés. En même temps, il est possible de mettre en température un échantillon dans le bain.

Thermostats à circulation de la gamme TopTech

- Pour thermostatisation externe
- Thermostatisation simultanée dans le bain possible
- Pompe de circulation, réglable par paliers électroniquement
- Système de détection précoce pour niveau bas et sur-/sous-température
- Interface RS232
- Serpentin de refroidissement intégré

Les modèle avec thermostat ME proposent en supplément

- Un raccord pour sonde externe Pt100
- Programmeur intégré (1 x 10 pas) en temps réel



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C ¹⁾	Constance de température °C	Puissance de chauffage kW	Puissance de la pompe Débit l/min	pression bar	Serpentin de Refroidissement	Ouverture de bain/profondeur de bain l x L / H cm	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
9 153 504	MA-4	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Intégré	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 38
9 153 506	MA-6	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Intégré	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 42
9 153 512	MA-12	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Intégré	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 45
9 153 526	MA-26	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Intégré	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 45
9 162 504	ME-4	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Intégré	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 38
9 162 506	ME-6	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Intégré	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 42
9 162 512	ME-12	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Intégré	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 45
9 162 526	ME-26	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Intégré	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 45

¹⁾Pour des fonctions de thermostatisation proches ou en dessous de la température ambiante : Compensation de l'afflux de chaleur avec eau du robinet par serpentin de refroidissement intégré.

Livraison : 2 olives pour tuyau dia. interne 8 et 10 mm (raccords de pompe, filetage interne M10x1)



Applications

fonctions de thermostatisation externe par ex. en rapport avec des réacteurs à double enveloppe, des appareils de distillation, mini-installations, photomètres, réfractomètres ainsi que la thermostatisation d'objet dans le bain

Thermostats à circulation - externe et interne

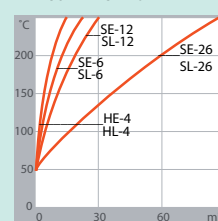
pour des fonctions de thermostatisation interne et externe jusqu'à +300 °C avec des cuves de bain en inox et des raccords de pompes

Les thermostats à circulation de la gamme HighTech offrent une technique professionnelle pour des exigences élevées. Les appareils disposent d'une pompe refoulante aspirante performante avec une puissance réglable électroniquement.

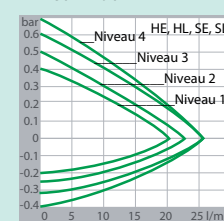
Thermostats à circulation de la gamme HighTech

- Thermostatisation externe en système fermé ou ouvert
- Régulation de température ICC pour une précision élevée
- Écran confort VFD avec affichage simultané de 3 températures
- Programmateur intégré en temps réel
- Une pompe refoulante aspirante performante, réglable électroniquement par paliers
- Adaptation automatique de la puissance de la pompe à la viscosité
- Serpentin de refroidissement intégré

Temps de chauffe
Milieu : Thermal



Puissance de la pompe
Milieu : Eau



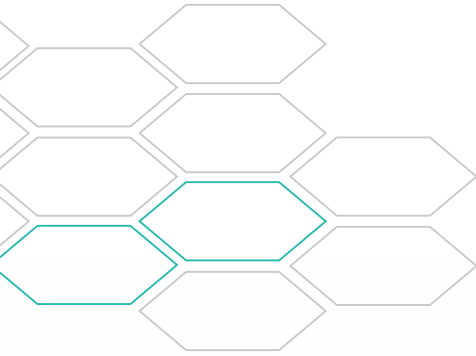
Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C ¹⁾	Constance de température °C	Puissance de chauffe kW	Puissance de la pompe Débit l/min	Refou. bar	Asp. bar	Ouverture de bain/profondeur de bain l x L / H cm	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
9 212 504	HE-4	+20 ... +250	±0.01	2	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 40
9 252 506	SE-6	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 44
9 252 512	SE-12	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 47
9 252 526	SE-26	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 47
9 312 504	HL-4	+20 ... +250	±0.01	2	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 40
9 352 506	SL-6	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 44
9 352 512	SL-12	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 47
9 352 526	SL-26	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 47

¹⁾ Pour des fonctions de thermostatisation proches ou en dessous de la température ambiante : Compensation de l'afflux de chaleur avec l'eau du robinet par serpentin de refroidissement intégré.

Livraison : 2 olives pour tuyau dia. interne 8 et 12 mm (raccords de pompe, filetage externe M10x1)



Avantages pratiques et conseils utiles



Toujours facile à lire :

Affichage lumineux de la température

Les thermostats JULABO sont dotés d'un affichage de la température grand et très visible. Les valeurs pourront aussi être lues sans problème à une plus grande distance, en oblique et dans un environnement très clair. Ceci facilite le contrôle en un clin d'œil rapide pour le travail quotidien.

Écran LED

pour 1 valeur réelle et jusqu'à 3 valeurs de consigne, fonction d'alerte, de la sécurité surchauffe, paliers de la pompe (résolution d'affichage 0.01/0.1 °C)

Écran confort VFD

avec affichage simultané de 3 valeurs, fonction d'alerte, de la sécurité surchauffe, des paliers de la pompe (résolution d'affichage 0.01 °C)

Affichage LCD

pour un guide utilisateur interactif simplifié avec un affichage du texte facile à lire

Technique de régulation de température très précise professionnelle et d'une utilisation simple

Les régulations de température PID1-, PID2- et PID3 ont des paramètres de régulation fixes (Xp, Tn, Tv). Ceux-ci pourront être modifiés manuellement pour le PID2 et PID3, pour atteindre une meilleure constance de température en fonctionnement externe. Le régulateur de température ICC (Intelligent Cascade Control) permet d'obtenir des résultats de thermostatisation d'une précision maximale particulièrement pour des applications exigeantes. Les paramètres de réglage PID s'adapteront automatiquement et de façon optimale par ICC à chaque utilisation. La fonction TCF permet le plein contrôle de la dynamique de régulation. De plus, pour l'accès aux paramètres de régulation fondamentaux, des réglages complémentaires pour la bande passante, réglage de la valeur limite, facteur co-speed etc. sont possibles.

Utilisation intuitive

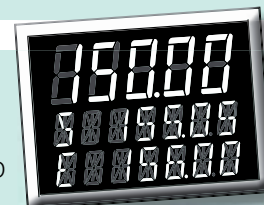
A quelques détails près, la disposition des touches est identique pour tous les produits JULABO. Ce qui rend l'utilisation de l'appareil particulièrement simple et intuitive. Un autre avantage réside dans le fait, que le clavier à effleurement est protégé contre les projections d'eau et facile à nettoyer. Via le menu utilisateur d'autres fonctions pourront être ajustées pour l'optimisation du processus comme par exemple le paramètre de régulation, le mode-démarrage automatique, la configuration des interfaces etc.

Système de détection précoce pour niveau bas

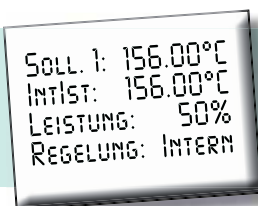
Avec le système de détection précoce pour niveau bas des pertes de fluides dans le bain thermostaté seront repérées tôt et signalées par un signal sonore à intervalles ainsi que par un affichage. Le fluide manquant pourra être ajouté en temps voulu, avant que la protection de sous-niveau ne mette le processus de thermostatisation hors circuit de façon intempestive.



LED



VFD

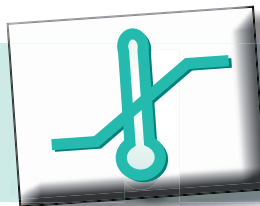


LCD



Systeme de detection precoce de sur-/ sous-temperature

Tant que les valeurs limites de temperature indiquees seront depassees, par ex. du fait d'une reaction exothermique, un signal sonore et visuel se declenchera via le systeme de detection precoce. Protection de sur-/ sous-temperature avec fonction de mise hors circuit: en cas de besoin, la fonction d'alerte pourra etre changee pour une fonction de mise hors circuit.



Fonctions complementaires et de protection integrees

Les thermostats JULABO et les systemes de thermostatisation comprennent de plus :

- Affichage de fonctionnement instantane avec auto-contrôle
- Surveillance des ecart de sondes et detecteurs
- Fonction BlackBox avec stockage d'erreur pour un diagnostic a distance
- Protection contre la surcharge pour le moteur de pompes et le groupe froid



Pilotage des appareils sans fil

Les produits JULABO *WirelessTEMP* permettent la surveillance et l'utilisation d'appareils de thermostatisation JULABO sans fils via un PC ou l'utilisation a distance directement du poste de travail. Vous trouverez plus d'informations concernant les produits *WirelessTEMP* au chapitre communication sans fil & logiciels.



Systeme de pompes intelligent

Les pompes de circulation se distinguent par une pression, un debit ainsi que par un rendement eleves. La *SmartPump* electronique vous offrent plusieurs avantages: d'une part la mise au point electronique de la puissance de la pompe par pression de touches avec 4 niveaux, et d'autre part une adaptation automatique electronique de la puissance de la pompe a la viscosite pour un travail fiable et securise meme avec des fluides de bain a haute viscosite.



Programmateur integre

Pour beaucoup d'applications la programmation de la temperature en fonction et du temps est indispensable. Pour cela, les modeles de thermostat ME ainsi que tous les modeles de la gamme HigtTech sont equipes d'un programmateur integre. Ainsi il est tres facile de programmer, sauvegarder et realiser des profils de temperatures. Si besoin des boucles peuvent etre lancees en continu. De plus, il est possible de programmer un gradient de temperature. Avec le temps reel, des taches pourront etre executees a une periode definie, par ex. le chauffage de l'application avant le debut du travail.

Modeles ME, HE, SE : 1 profil de temperature avec 10 pas au maximum
 Modele HL, SL : 6 programmes de temperature avec chaque fois 60 pas au maximum



Calibrage de température - ATC

La fonction ATC sert à la compensation d'une différence de température, qui peut physiquement se produire entre la régulation de température des thermostats et un point de mesure défini. La température présente à un point de mesure défini (bain thermostaté ou application externe) sera mesurée avec un appareil de mesure de référence. Via la fonction ATC, la régulation du thermostat pourra ensuite être calibrée sur la valeur de référence. Ce calibrage est possible aussi bien pour la sonde de température interne que pour la sonde externe (dans la mesure où la connexion existe).

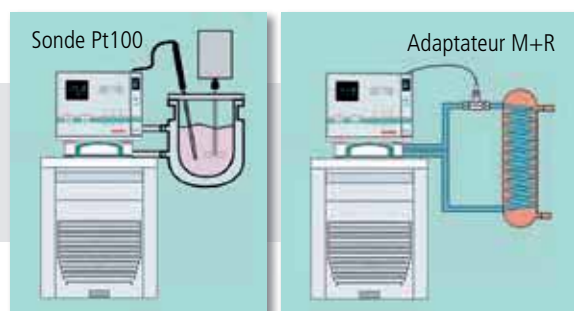
Modèles EH: Calibrage en 1 point
 Modèles TopTech, HighTech: Calibrage en 3 points



Thermostater, mesurer et réguler en externe

Les thermostats ME, ainsi que tous les modèles de la gamme Top-Tech sont équipés d'une prise de raccordement pour une sonde externe Pt100. Dans le catalogue des accessoires JULABO, des sondes externes de différentes longueur entre 20 et 1200 mm en inox ou en inox couvert de PTFE sont disponibles. Un adaptateur M+R avec sonde de flux Pt100 est disponible, et pourra être directement installé dans le circuit thermostaté pour une régulation de température très précise. La valeur réelle externe mesurée sera affichée sur l'écran des thermostats.

8 981 003 jusqu'à 017 Sonde externe Pt100
 8 981 020 Adaptateur M+R avec sonde Pt100

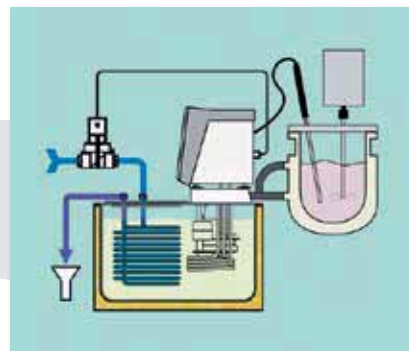


Réactions exothermiques sous contrôle

Pour la compensation de réactions exothermiques, un serpentin de refroidissement spécial est disponible comme accessoire. Grâce au raccordement avec une électrovanne, lors d'une élévation soudaine de la température, de l'eau de refroidissement sera automatiquement amenée (illustration) Les réactions exothermiques sont ainsi rapidement et facilement compensées.

Les **Thermostats HL et SL** peuvent piloter des électrovannes. Toutefois les accessoires suivants sont nécessaires :

8 981 003 jusqu'à 017 sonde externe Pt100
 8 970 240 jusqu'à 242 couvercle de bain avec serpentin de refroidissement spécial
 8 980 703 électrovanne pour eau de refroidissement



Les **thermostats ME, HE et SE** permettent également une arrivée d'eau de refroidissement automatique. Toutefois, pour ces appareils, un contrôleur externe est nécessaire.

9 790 000 contrôleur électrovanne MVS
 8 981 003 jusqu'à 017 sonde externe Pt100
 8 970 240 jusqu'à 242 couvercle de bain avec serpentin de refroidissement spécial
 8 980 700 électrovanne pour eau de refroidissement

Consommation en eau de refroidissement réduite

Les thermostats à circulation comprennent un serpentin de refroidissement pour la compensation d'un afflux de chaleur avec l'eau du robinet. Des travaux proches de la température ambiante sont ainsi possible. Afin de réduire la consommation d'eau au minimum, il est recommandé d'utiliser une électrovanne pilotée pour doser l'arrivée d'eau de refroidissement.

Les **Thermostats HL et SL peuvent piloter des électrovannes**.

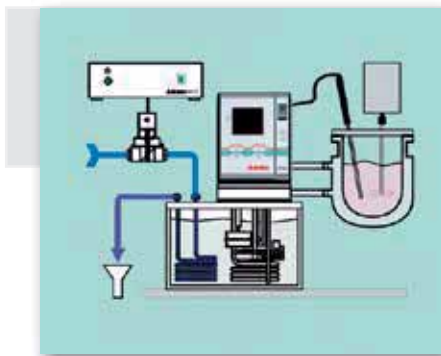
Les accessoires suivants sont malgré tout nécessaires :

8 980 703 électrovanne pour eau de refroidissement

Les **thermostats MB, MA, ME, HE et SE** permettent également une arrivée d'eau de refroidissement pilotée. Toutefois, pour ces appareils, un contrôleur externe est nécessaire:

9 790 000 contrôleur d'électrovanne MVS

8 980 700 électrovanne pour eau de refroidissement



Générateurs de froid et cryoplongeurs

Pour des températures de travail en dessous de la température ambiante, vous pouvez utiliser les générateurs de froid et cryoplongeurs JULABO pour la compensation d'un afflux de chaleur de thermostats chauffants.

Avantages :

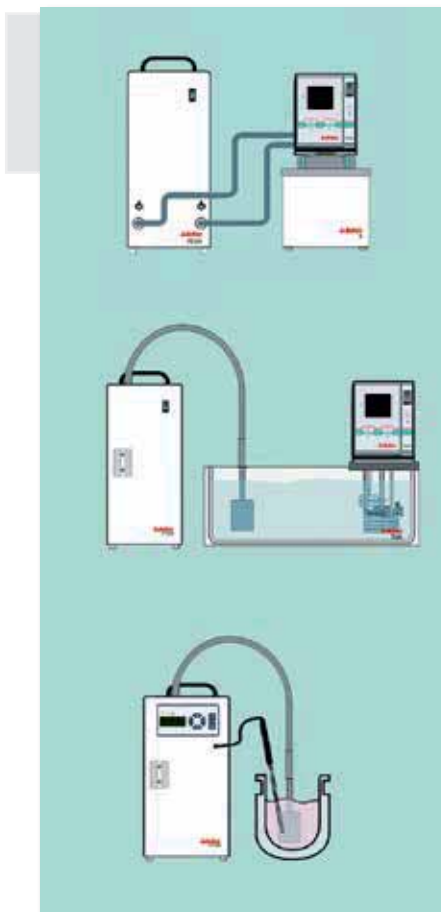
- Respect de l'environnement
- Économie d'eau potable
- Consommation d'énergie plus faible

Au-delà, les cryoplongeurs sont recommandés pour un refroidissement rapide de fluide à basses températures, par ex. dans les vases Dewar ou en substitution de neige carbonique.

Les cryoplongeurs peuvent aussi être utilisés, indépendamment d'un thermostat pour le refroidissement contrôlé de fluides dans n'importe quelle cuve.

Pour cela, vous aurez besoin des cryoplongeurs FT402 ou FT902, qui disposent de la sonde de température nécessaire et permettent le réglage d'une valeur de consigne par le clavier.

Vous trouverez plus d'informations concernant les cryoplongeurs au chapitre Autres produits.



LES TÊTES INTELLIGENTES

Les thermostats chauffants JULABO sont disponibles sous trois classes de puissance pour des applications différentes en laboratoire.

La gamme Economy

Modèle de base pour des travaux de routine et le quotidien en laboratoire

Les thermostats chauffants de la gamme Economy se distinguent par un rapport prix/puissance particulièrement avantageux. Même avec la classe de puissance la plus petite, vous pouvez déjà réguler des températures avec une constance de ± 0.03 °C. L'utilisation est extrêmement simple et vous pouvez très bien lire, même à une plus grande distance, la valeur de consigne ou la valeur réelle grâce à un écran clair. Tous les modèles avec thermostats EH satisfont à la classe de protection III (FL) selon DIN 12876-1 et possèdent une fonction compte à rebours.



Economy

ED/EH

La gamme TopTech

Le milieu de gamme pour un large panel d'applications.

Les thermostats chauffants de la gamme TopTech sont conçus pour des applications exigeantes, pour des caractéristiques d'équipements particuliers, confort d'utilisation ainsi que dispositifs de protection et d'alertes importants.

Les modèles avec thermostats ME sont particulièrement flexibles d'utilisation. Ils possèdent par exemple un raccordement pour sonde externe Pt100 pour la mesure et le réglage se fait directement dans l'application externe. L'écran ConfortVFD avec un confort d'utilisation formidable, affiche immédiatement toutes les valeurs de température.



MB/MA



ME

TopTech

La gamme HighTech

Le haut de gamme performant pour exigences élevées.

La gamme HighTech propose des thermostats chauffants, qui sont équipés par exemple de pompes foulantes et aspirantes performantes et réglables électroniquement. Seule la gamme HighTech vous permet d'ajouter d'autres interfaces par une interface électronique (accessoire). Les modèles supérieurs avec des thermostats HL ou SL offrent une fonctionnalité maximale. Par exemple, un programmateur est intégré sur ces modèles, grâce auquel, vous pouvez gérer jusqu'à 6 programmes de 60 pas de travail chacun. Une caractéristique particulière des modèles SL et SE est la puissance de chauffe élevée de 3 kW pour un chauffage rapide. Le haut de gamme de la technique de thermostatisation séduit par une multitude de fonctions réfléchies et ne laisse pratiquement aucun souhait sans réponse.



HE/SE



HL/SL

HighTech

Solutions personnalisées pour votre application



JULABO propose à ses clients des solutions adaptées aux exigences individuelles. Avec les thermostats chauffants JULABO, les clients ont les possibilités suivantes :

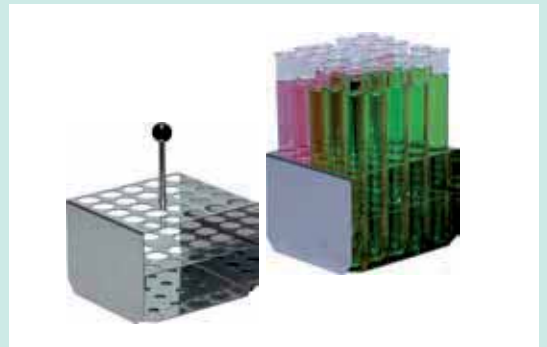
Bains spéciaux en inox ou Makrolon®

Nous concevons et construisons pour vous des bains correspondant exactement à vos données. Vous précisez la géométrie et les éventuelles pièces à ajouter pour l'intégration à votre application. Nous vous conseillons volontiers.



Supports spécifiques

Nous concevons et produisons des supports pour l'incubation des échantillons etc., que vous mettez dans nos cuves de bain pour thermostatisation. Contactez-nous pour vous conseiller quant à la conception des supports et les matériaux utilisés.



Couvercles de bain spécifiques

Nous concevons et fabriquons des couvercles de bain pour vos cuves de bain, grâce aux spécifications que vous nous fournissez la forme de vos échantillons et de vos cuves de bain. Nous vous conseillons pour la conception de vos couvercles de bain.



Couvercles de bain spécifiques

Sondes de température spécifiques

Nous livrons des sondes externes Pt100 selon vos prescriptions. Vous définissez la longueur et le diamètre de la sonde ainsi que la longueur du câble de connexion. Nous vous conseillons pour la classe de précision.



Solutions personnalisées pour votre application



Plus de puissance

La puissance de chauffage et celle des pompes de nos produits standards ne sont pas suffisantes ? Précisez le point de fonctionnement hydraulique de votre application et nous vous livrons la pompe adaptée. Précisez le taux de chauffage de votre application. Nous calculons la puissance de chauffage nécessaire et concevons pour vous le chauffage complémentaire adapté.



Échangeur thermique spécifique

Nous concevons pour vous un échangeur thermique de fluides selon vos exigences de puissance. Vous spécifiez la puissance de transmission, le domaine de température d'utilisation et les interfaces mécaniques pour votre application. Nous calculons la surface nécessaire de l'échangeur thermique et livrons votre échangeur thermique réalisé selon les dimensions.



Tuyaux spécifiques

Avez-vous des exigences spécifiques pour des tuyaux de thermostatisation? Spécifiez votre moyen de thermostatisation, la longueur, et les connexions mécaniques des tuyaux. Nous choisissons pour vous le matériau et l'isolation du tuyau adapté et vous livrons le tuyau correspondant.



Connexions personnalisées et adaptateur

Lorsque vous avez besoin d'un adaptateur spécifique, pour connecter nos appareils à votre application, veuillez préciser les connexions mécaniques et nous fabriquons pour vous l'adaptateur approprié.



Ponts spécifiques

Vous avez un bain spécial et avez besoin d'un pont adapté au positionnement de votre thermostat JULABO. Nous vous conseillons pour la réalisation du pont et le fabriquons aux dimensions exactes.



Accessoires pratiques



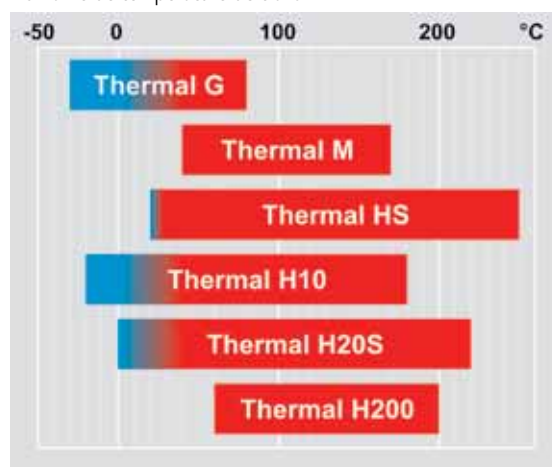
Fluides de bain *Thermal* JULABO :

Les fluides de bain *Thermal* JULABO sont choisis minutieusement et les substances testées en continu. Ils sont les mieux adaptés pour des fonctions de thermostatisation et garantissent un fonctionnement sécurisé et fiable. Le choix de fluides de bain adaptés est d'une importance déterminante pour un résultat de thermostatisation optimale. Viscosité, comportement à l'oxydation, et conductivité thermique des fluides *Thermal* sont tout spécialement adaptés à une utilisation avec les appareils de thermostatisation JULABO.

Avantages

- Domaine de température élargi
- Faible viscosité
- Haute stabilité
- Bonne conductivité thermique
- Faible odeur
- Faible tendance à la corrosion
- Faible toxicité
- Longue durée de vie

Domaine de température de travail



Livraison avec robinet de vidange pratique

JULABO Désignation		Thermal G	Thermal M	Thermal HS	Thermal H10	Thermal H20S	Thermal H200
Référence	10 litres	8 940 124	8 940 100	8 940 102	8 940 114	8 940 108	8 940 134
JULABO	5 litres	8 940 125	8 940 101	8 940 103	8 940 115	8 940 109	8 940 135

Domaine de température de travail et spécifications							
pour thermostats chauffants	°C	-30 ... +80	+40 ... +170	+20 ... +250	-20 ... +180	0 ... +220	+60 ... +200
Point de flamme	°C	--	+284	+270	+190	+230	+292
Point d'éclair	°C	--	+306	>+360	+216	+274	+334
Viscosité, cinématique à +20 °C	mm ² /s	3.87	350	<51.5	10	<51.5	84
Densité à +20 °C	g/cm ³	1.084	1.15	0.97	0.93	0.97	1.07
Température de prise en masse	°C	<-35	-39	-60	-90	-70	-50
Température d'ébullition	°C	+107	--	>+315	>+300	>+315	>+300
Température d'inflammation	°C	--	>+255	>+400	>+400	>+400	>+400
Couleur		jaune clair	jaune clair	marron clair	transparent	marron clair	transparent

Produit de protection pour éviter la formation d'algues

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 940 006	6 bouteilles <i>Aqua Stabil</i> à 100 ml	Tous les thermostats à immersion, bains thermostatés
8 940 012	12 bouteilles <i>Aqua Stabil</i> à 100 ml	et thermostats à circulation



Accessoires pour thermostat d'immersion

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 970 022	Trépied avec tige 200 x 12 mm pour support de laboratoire	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 421	Pince de fixation pour épaisseur de paroi jusqu'à 60 mm	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 140	Set de pompage pour thermostatisation externe	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 105	Serpentin de refroidissement pour la compensation de l'afflux de chaleur à l'eau de refroidissement	ED, EH, MB, MA, ME



Cuves de bain pour thermostat d'immersion

Référence JULABO	Désignation	Volume int. Litre	Dimensions int. cm (L x l / P)	Dimensions ext. (L x l / H)	Utilisable pour
------------------	-------------	-------------------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------

Cuves de bain inox isolée jusqu'à +150 °C

9 902 405	cuve de bain 5	5	33 x 15 / 15	38 x 19 / 18	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 413	cuve de bain 13	13	33 x 30 / 15	38 x 33 / 18	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 417	cuve de bain 17	17	33 x 30 / 20	38 x 33 / 23	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 419	cuve de bain 19	19	50 x 30 / 15	56 x 33 / 18	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 427	cuve de bain 27 avec bouchon de vidange	27	50 x 30 / 20	56 x 33 / 23	ED, EH, MA, ME
9 902 433	cuve de bain 33 avec bouchon de vidange	33	83 x 30 / 15	90 x 33 / 20	ED, EH, MA, ME
9 902 439	cuve de bain 39 avec bouchon de vidange	39	50 x 30 / 30	54 x 33 / 35	ED, EH, MA, ME



Cuves de bain Makrolon®- jusqu'à +100 °C

9 900 505	cuve de bain 5M	5	39 x 12 / 15	41 x 14 / 18	ED, MB
9 900 513	cuve de bain 13M	13	32 x 30 / 15	41 x 33 / 18	ED, MB, MA
9 900 519	cuve de bain 19M	19	47 x 30 / 15	55 x 33 / 18	ED, MB, MA

Cuves de bain plexiglas®- jusqu'à +60 °C

9 900 305	cuve de bain 5A	5	39 x 12 / 15	41 x 14 / 17	ED, MB
9 900 307	cuve de bain 7A	7	49 x 12 / 15	51 x 14 / 17	ED, MB
9 900 313	cuve de bain 13A	13	32 x 30 / 15	41 x 33 / 17	ED, MB, MA
9 900 319	cuve de bain 19A	19	47 x 30 / 15	55 x 33 / 17	ED, MB, MA

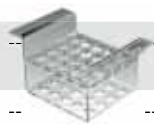


Support de tubes

Référence JULABO	Désignation	Profondeur d'immersion mm	Utilisable pour les cuves de bain suivantes ainsi que le nombre de supports de tubes pouvant être installés par cuve de bain							
			5	5A/5M	7A	13/13A/13M	17	19/19A/19M	27	33

Support de tubes en Plexiglas®, jusqu'à +60 °C

8 960 000	pour 20 tubes de centrifugeuse, 100 x 17 mm Ø (Typ 030)	55	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 002	pour 36 tubes, 40 x 10/11 mm Ø (type 042)	30	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 003	pour 30 petits tubes 55 x 12/13 mm Ø (type 046)	45	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 010	pour 20 tubes, 160 x 17 mm Ø (type 062)	100	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 013	pour 6 tubes Falcon, 50 ml (type 056)	95	--	2	3	--	--	--	--	--



Supports de tubes en propylène®, jusqu'à +80 °C

8 970 304	pour 60 tubes, Ø 16/17 mm	80	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 306	pour 90 tubes, Ø 12/13 mm	65	--	--	--	1	1	3	3	6



Supports de tubes, en inox, jusqu'à +150 °C

8 970 307	pour 50 tubes, Ø 16/17 mm	80	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 308	pour 90 tubes, Ø 12/13 mm	65	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 309	pour 90 microtubes Ø 11/12 mm	30	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 310	pour 21 tubes, Ø 30 mm	90	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 320	pour 28 tubes, Ø 16/17 mm	80	1	--	--	--	--	--	--	--
8 970 321	pour 38 tubes, Ø 12/13 mm	65	1	--	--	--	--	--	--	--



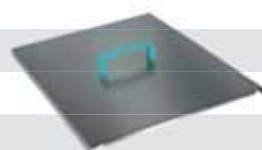
Plateformes à hauteur variable

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 970 502	Plateforme variable, réglable en hauteur	cuves de bain 19, 27
8 970 503	Plateforme variable, réglable en hauteur	cuves de bain 13, 17



Couvercles de bain / billes flottantes

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 970 253	couvercle de bain capot en inox	cuves de bain 13, 17
8 970 254	couvercle de bain capot en inox	cuves de bain 19, 27
8 970 257	couvercle de bain ouvrables en inox	cuve de bain 33
8 970 263	couvercle de bain inox plat	cuve de bain 39
8 970 290	couvercle de bain inox plat	cuves de bain 13, 17
8 970 291	couvercle de bain inox plat	cuves de bain 19, 27
8 970 292	couvercle de bain inox plat	cuve de bain 33
8 970 010	Billes flottantes, polypropylène®, 20 mm Ø (1000 pièces)	Toutes les cuves de bain



Tuyaux de thermostatisation / isolation de tuyau / accessoire de tuyau

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
CR® et Viton® -tuyaux de thermostatisation / isolation de tuyau / colliers métalliques		
8 930 008	Tuyau 1 m CR®, DI 8 mm (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MB, MA, ME, HE, HL, SE, SL
8 930 010	Tuyau 1 m CR®, DI 10 mm (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MB, MA, ME
8 930 012	Tuyau 1 m CR®, DI 12 mm (-20 ... +120 °C)	HE, HL, SE, SL
8 930 108	Tuyau 1 m Viton®, DI 8 mm (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME, HE, HL, SE, SL
8 930 110	Tuyau 1 m Viton®, DI 10 mm (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME
8 930 112	Tuyau 1 m Viton®, DI 12 mm (-50 ... +200 °C)	HE, HL, SE, SL
8 930 410	Isolation de 1 m pour tuyau DI 8 mm ou 10 mm	Tuyau CR®- et Viton®, domaine de température -50 ... +100 °C
8 930 412	Isolation de 1 m pour tuyau DI 12 mm	Tuyau CR®- et Viton®, domaine de température -50 ... +100 °C
8 970 480	2 colliers métalliques, taille 1	Tuyau DI 8 mm
8 970 481	2 colliers métalliques, taille 2	Tuyau DI 10 ou 12 mm



Tuyaux de thermostatisation métalliques, flexibles, triple isolation- 100... +350 °C		
8 930 209	Tuyau métallique de 0.5 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SE, SL
8 930 210	Tuyau métallique de 1 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SE, SL
8 930 211	Tuyau métallique de 1.5 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SE, SL
8 930 214	Tuyau métallique de 3 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SE, SL



Tuyaux de thermostatisation métalliques, flexibles, simple isolation-50... +200 °C		
8 930 220	Tuyau métallique de 0.5 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SE, SL
8 930 221	Tuyau métallique de 1 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SE, SL
8 930 222	Tuyau métallique de 1.5 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SE, SL
8 930 223	Tuyau métallique de 3 m, 2 connexions M16x1 intérieures	HE, HL, SE, SL



Raccord de tuyau métallique		
8 970 443	Raccord M16x1 extérieur sur M16x1 extérieur	Raccord de tuyau métallique
8 970 444	Adaptateur pour tuyau métallique M10x1 extérieur sur M16x1 extérieur	MA, ME

















Installation de refroidissement / chauffage supplémentaire

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
9 790 000	Contrôleur électrovanne MVS pour eau de refroidissement	MB, MA, ME, HE, SE
8 980 700	Electrovanne pour eau de refroidissement, pour tuyau DI 8 mm	MB, MA, ME, HE, SE
8 980 703	Electrovanne pour eau de refroidissement, pour tuyau DI 8 mm	HL, SL
8 970 180	Serpentin de refroidissement	ED, EH, MB
8 970 240	Couvercle de bain avec serpentin de refroidissement spécial	MA-4, MA-6, ME-4, ME-6, HE-4, HL-4, SE-6, SL-6
8 970 242	Couvercle de bain avec serpentin de refroidissement spécial	ME-12, SE-12, SL-12
8 810 007	Chauffage supplémentaire HST 6 kW	SL-12



Raccordements / vannes / adaptateur, etc.

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour	
8 970 410	Régulateur de niveau D + S (pour cuve externe ouverte)	HE, HL, SE, SL	
8 970 456	Vanne de fermeture pour circuit thermostaté (-10 °C ... +100 °C), M16x1	HE, HL, SE, SL	
8 970 457	Vanne de fermeture pour circuit thermostaté (-30 °C ... +200 °C), M16x1	HE, HL, SE, SL	
8 980 701	Electrovanne pour circuit thermostaté (-10 °C ... +130 °C), M16x1	HL, SL	
8 970 452	Robinet de vidange (-20 °C ... +150 °C)	cuves de bain 4, 6, 12, 26	
8 970 450	Robinet de vidange (-30 °C ... +200 °C)	cuves de bain 4, 6, 12, 26	
8 970 470	Répartiteur double avec olives	Tuyau DI 8 mm	
8 970 472	Répartiteur double avec olives	Tuyau DI 10 mm	
8 970 471	Répartiteur double avec olives	Tuyau DI 12 mm	
8 970 473	Répartiteur double M16x1 intérieur sur 2 x M16x1 extérieur	HE, HL, SE, SL	
8 970 445	2 olives pour tuyau DI 12 mm	HE, HL, SE, SL	
8 970 447	2 olives pour tuyau DI 10 mm	HE, HL, SE, SL	
8 970 446	2 olives pour tuyau DI 8 mm	HE, HL, SE, SL	
8 970 460	2 olives pour tuyau DI 8 mm, M10x1	ED, EH, MB, MA, ME	
8 970 468	2 olives pour tuyau DI 12 mm, M10x1	ED, EH, MB, MA, ME	
8 970 490	2 vis de fermeture M16x1 intérieur	HE, HL, SE, SL	
8 970 492	1 vis de fermeture M10x1 extérieur	ED, EH, MB, MA, ME	
8 970 442	2 coudes 90°, M16x1 intérieur/extérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 004	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 1/4" extérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 005	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 1/4" intérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 006	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 3/8" extérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 007	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 3/8" intérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 008	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 1/2" extérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 009	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur NPT 1/2" intérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 010	2 adaptateurs M16x1 extérieur sur NPT 1/4" intérieur	HE, HL, SE, SL	
8 891 008	1 adaptateur M16x1 extérieur sur BSP 1/2" intérieur	HE, HL, SE, SL	
8 891 009	1 adaptateur M16x1 extérieur sur BSP 3/4" intérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 011	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur tube 1/4" extérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 012	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur tube 3/8" extérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 013	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur tube 1/2" extérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 024	2 adaptateurs M16x1 intérieur sur M16x1 intérieur	HE, HL, SE, SL	
8 890 034	2 adaptateurs M30x1.5 intérieur sur M16x1 extérieur, inox	HE, HL, SE, SL	
8 890 035	2 adaptateurs M30x1.5 extérieur sur M16x1 extérieur, inox	HE, HL, SE, SL	

Certificats de calibrage et de fabrication

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 902 901	Certificat de calibrage fabricant en 1 points	Tous les thermostats
8 902 903	Certificat de calibrage fabricant en 3 points	Tous les thermostats
8 902 905	Certificat de calibrage fabricant en 5 points	Tous les thermostats
8 903 015	Certificat de contrôle fabricant pour les appareils JULABO sans groupe froid	Thermostats chauffants

Logiciels & matériels pour le pilotage des appareils / interfaces

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
Interface électronique avec raccords analogiques avec une arrivée et deux sorties pour programmeur de la valeur de consigne, capteur de débit ou enregistreur de température (réglage libre, courant/tension) ainsi qu'une entrée veille et une sortie alarme.		
8 900 100	Interface électronique avec raccords analogiques	HE, HL, SE, SL
Dispositif de remplissage pour la connexion aux thermostats (prise de connexion Stakej). En cas de baisse de niveau le fluide sera automatiquement pompé du réservoir (5 litres) vers le bain thermostaté.		
8 980 750	Dispositif de remplissage automatique ARD avec réservoir de 5 l	HL, SL
Logiciel EasyTEMP pour le pilotage des appareils, enregistrement de données et visualisation		
8 901 102	Logiciel <i>EasyTEMP</i> (gratuit sur www.julabo.de)	Appareils avec RS232
8 901 105	Logiciel professionnel <i>EasyTEMP</i> , avec portUSB	Appareils avec RS232
8 980 073	Câble d'interface RS232, 2.5 m	Appareils avec RS232
8 900 110	Câble adaptateur d'interface USB	Appareils avec RS232
8 980 031	Ethernet / convertisseur d'interface RS232	Appareils avec RS232
8 900 005	Option PB-5 : Profibus DP intégré	Thermostats HighTech, Modèles HL, SL
8 900 020	Interface Profibus DP	Appareils avec RS232
Communication sans fils <i>WirelessTEMP</i>		
8 900 500	Boitier de commande <i>WirelessTEMP</i>	Communication <i>WirelessTEMP</i>
8 900 505	Boitier de commande, Version ATEX <i>WirelessTEMP</i>	Communication <i>WirelessTEMP</i>
8 900 520	Transmetteur (émetteur/récepteur) <i>WirelessTEMP</i>	Appareils avec RS232
8 900 540	Prise USB <i>WirelessTEMP</i>	PC / Portable Windows®
8 900 530	Routeur pour prolongation de la portée <i>WirelessTEMP</i>	Communication <i>WirelessTEMP</i>



Sonde externe Pt100

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 981 003	200 x 6 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 006	20 x 2 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 010	300 x 6 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 017	200 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 015	300 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 013	600 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 016	900 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 014	1200 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 020	Adaptateur M+R avec sonde Pt100, 2 connexions M16x1 extérieures	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 103	Rallonge de 3.5 m pour sonde Pt100	ME, HE, HL, SE, SL

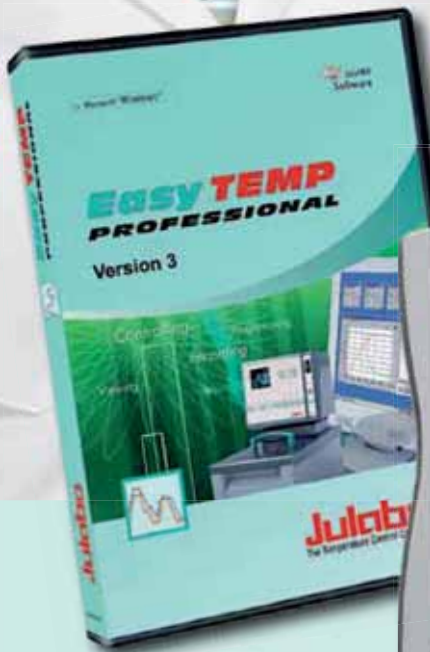


Fiche de raccordement

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 980 131	Prise sonde externe Pt100	ME, HE, SE, HL, SL, CF31, CF41
8 980 133	Connecteur veille 3 broches	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 en combinaison avec module analogique
8 980 135	Prise alarme 5 broches.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 en combinaison avec module analogique
8 980 136	Prise REG+EPROG 6 broches.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 en combinaison avec module analogique
8 980 137	Prise Stakei	HL, SL



Utilisation et pilotage
conviviaux!



WirelessTEMP®
 Pilotage des appareils sans fil!

La thermodynamique à la **perfection**

PRESTO®





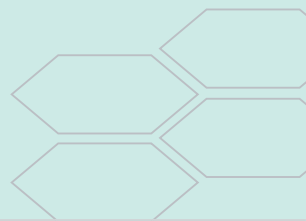
Systèmes de thermostatisation à haute dynamique

Les systèmes de régulation de température à haute dynamique sont conçus pour des travaux de thermostatisation de circuits externes avec des temps de chauffage et de refroidissement extrêmement courts. Grâce à de grandes performances et un grand domaine de température de travail sans changement de fluide caloporteur, les systèmes de régulation de température à haute dynamique se montrent particulièrement adaptés pour la mise en température de réacteur à double enveloppe.

Le top de la technique de thermostatisation: les systèmes de régulation de température à haute dynamique montent ou descendent rapidement en température grâce à une technologie de régulation moderne et à un petit réservoir de fluide. Ainsi ces appareils solutionnent les défis de thermostatisation en un temps record.

- Idéal pour des fonctions de thermostatisation externe très précises
- Large domaine de température de travail sans changement de liquide caloporteur
- Optimisé pour la mise en température de réacteurs à double enveloppe
- Refroidissement et chauffage extrêmement rapides
- Compensation rapide des réactions exothermiques et endothermiques
- Contrôle de température ICC à haute dynamique, constance jusqu'à ± 0.01 °C
- Pompe de circulation performante, réglable électroniquement par palier ou par une valeur de pression prédéfinie
- Augmentation de la durée de vie du fluide de bain
- Circuit hydraulique étanche évitant vapeurs et odeurs
- Pas de formation de condensation ni de glace sur les appareils

JULABO
une référence
en terme de confort
d'utilisation !



LES NOUVEAUX PRESTO®



Modèles PRESTO®
 -92 °C ... +250 °C

Une technologie de thermostatisation des plus modernes pour des applications exigeantes

TFT DISPLAY		TOUCH	MULTI LINGUAL	
ICC	TCF	ATC ³	ACCESS LEVELS	BLACK BOX
INTELLI PUMP	PL100	RS 232 RS 485	40°	
ETHERNET	USB	SmartCard	SIDE by SIDE	HELP
8x60	ACC		EASY Transport	
		S3		



PRESTO® avec un nouveau confort d'utilisation
 La nouvelle génération d'appareils de thermostatisation à haute dynamique révolutionne tout d'abord votre mode d'utilisation et de surveillance avec un écran tactile couleur 5.7", intuitif, de qualité industrielle.



PRESTO® avec de nouvelles interfaces
 Les nouveaux PRESTO® sont les premiers appareils de thermostatisation à haute dynamique, qui sont équipés d'interfaces Ethernet et USB.

Presto® PLUS, Magnum 91



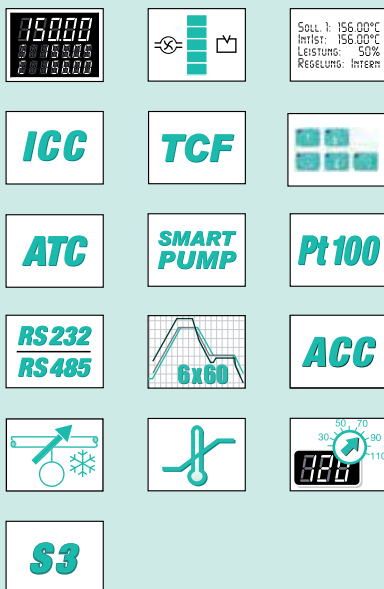
Forte HT



Modèles Presto® PLUS & Magnum 91

-91 °C ... +250 °C

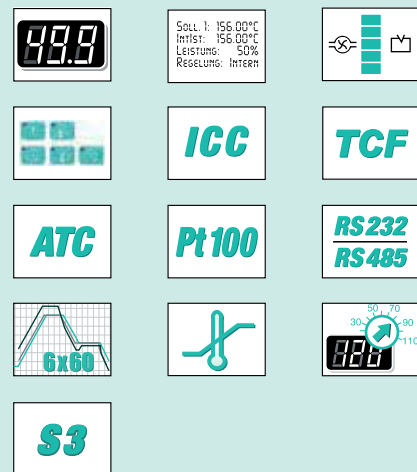
Pour la thermostatisation de réacteurs jusqu'à 50 litres



Modèles Forte HT

+40 °C ... +400 °C

La technologie des 2 zones pour des températures de travail particulièrement élevées





Une nouvelle génération complète de systèmes de régulation de thermostatisation à haute dynamique de JULABO

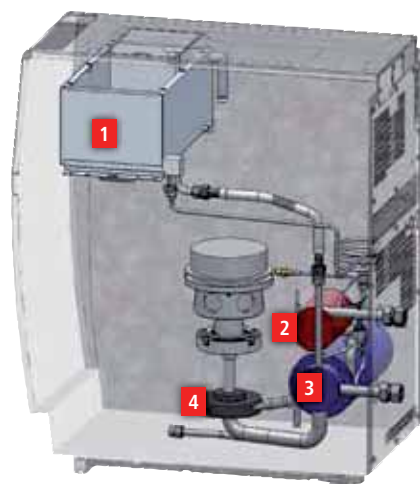


Technologie PRESTO®

Qu'il s'agisse de mise en température de réacteurs, de tests de contrainte ou de simulation de température, les nouveaux PRESTO® sont faits pour réguler des températures de façon très précise et pour garantir un changement rapide de température.

Grâce à des capacités de chauffe et de refroidissement élevées, vous couvrez un domaine de température de travail de -92 °C jusqu'à +250 °C. L'utilisation de composants de grande efficacité vous permet de compenser des réactions exothermiques et endothermiques extrêmement rapidement.

Les appareils PRESTO® sont équipés d'un circuit hydraulique étanche. Les variations de volume liées aux variations de température dans l'échangeur thermique sont compensées par un vase d'expansion refroidi.



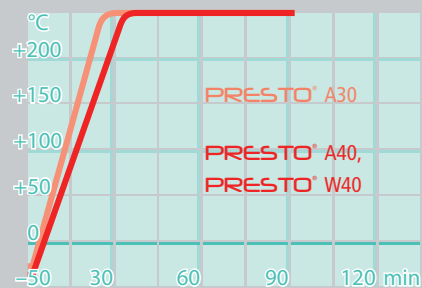
Le principe PRESTO®

Vase d'expansion (1)

Échangeur thermique avec chauffage intégré (2) pour la génération de froid (3)

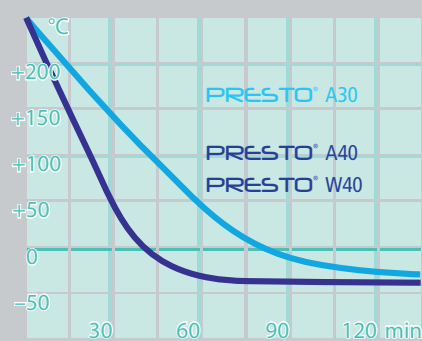
Pompe de circulation (4)

Temps de chauffe



Puissance maximale des pompes (tension 230 V)
 Milieu : JULABO Thermal HL45

Temps de refroidissement



Puissance maximale des pompes (tension 230 V)
 Milieu : JULABO Thermal HL45

JULABO, une référence en terme de confort d'utilisation!



Confort d'utilisation PRESTO®

La principale caractéristique des nouveaux PRESTO® est l'écran tactile couleur 5,7" intégré. Il offre une présentation claire de toutes les informations importantes et augmente fondamentalement le confort d'utilisation. Vous pilotez les nouveaux PRESTO® au doigt et à l'oeil.

Pour la présentation de toutes les informations importantes, 3 écrans sont définis. Vous pouvez également définir à tout moment vos propres écrans. Huit langues au choix sont disponibles.

Le mot de passe est géré par le niveau administrateur et permet d'instaurer jusqu'à deux niveaux d'utilisateurs. Vous paramétrez ainsi les tâches quotidiennes par avance qui pourront être consultées par les opérateurs ayant des droits d'accès restreints.



Utilisation claire et simple !

Utilisation de PRESTO®

- NOUVEAU** écran tactile couleur 5,7"
- NOUVEAU** écrans définis par l'utilisateur
- NOUVEAU** 3 niveaux d'utilisateur avec protection par mot de passe

Affichage clair
Navigation intuitive (en plusieurs langues)





Pompes performantes
pour des débits élevés
à pression constante



Puissance de pompe PRESTO®

Les nouveaux PRESTO® génèrent la pression désirée sous contrôle permanent - ce qui protège vos applications et investissements. Même les changements de viscosité du liquide caloporteur seront compensés dynamiquement par la pompe (excepté sur le A30). Une surveillance interne permanente et des pompes à graissage automatique veillent à la durée de vie des nouveaux PRESTO®.

Les nouveaux PRESTO® travaillent en circuit fermé; ce qui signifie, que le fluide de bain n'est pas en contact avec l'air ambiant. L'humidité ne pénètre pas dans l'appareil, il n'y a donc pas d'oxydation, ce qui augmente la durée de vie du fluide de bain de manière significative.

Un avantage absolu: grâce au circuit fermé, les nouveaux PRESTO® ne génèrent pas de vapeurs d'huile.

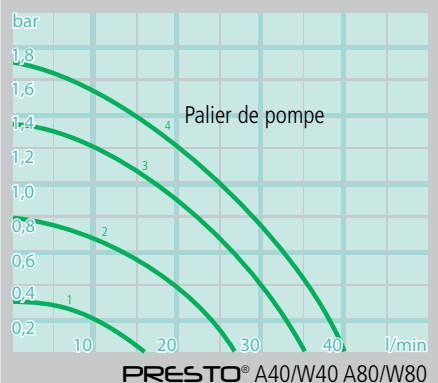
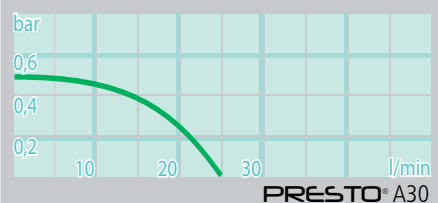
La pompe PRESTO®

NOUVEAU sur les PRESTO® (sauf pour A30) :
La puissance des pompes est réglable au choix par palier ou par une valeur de consigne pour la pression

Montée en pression sous contrôle permanent

Compensation dynamique des changements de viscosité

Courbe caractéristique des pompes





De nombreuses caractéristiques
vous facilitent
le quotidien du laboratoire



Caractéristiques PRESTO®

Les nouveaux PRESTO® travaillent sur un domaine de température de travail élargi avec un seul et même fluide caloporteur. Ce qui vous épargne des changements fréquents du fluide de bain et facilite la gestion de stock.

L'ouverture de remplissage pour les nouveaux PRESTO® se situe sur le dessus et est facilement accessible.

Grâce à leur fonctionnement silencieux vous n'entendrez presque pas les nouveaux PRESTO® dans votre laboratoire.

Même avec des températures ambiantes jusqu'à +40 °C, les nouveaux PRESTO® ne rechignent pas à la tâche.

Les pompes et moteurs sans maintenance garantissent une disponibilité élevée. Les nouveaux PRESTO® offrent ainsi une disponibilité maximale. Par ailleurs, JULABO est à votre écoute à tout moment avec une assistance complète et des temps de réaction courts, et ce dans le monde entier.



Refroidissement par air ou par eau

Les nouveaux PRESTO® sont disponibles sous deux variantes : refroidissement par eau ou refroidissement par air.

Les appareils à refroidissement par air ne nécessitent pas d'eau et sont plus autonomes. Les appareils à refroidissement par air sont préconisés particulièrement lorsque vous recherchez une solution mobile. Il faut toutefois considérer que ces appareils utilisent l'air ambiant et que celui-ci sera légèrement réchauffé lors du fonctionnement.

Les appareils à refroidissement par eau sont raccordés au circuit d'eau froide existant. Ces appareils sont encore plus silencieux et pourront être totalement intégrés à votre application. Le refroidissement de l'eau pour les nouveaux PRESTO® sera assuré par des échangeurs thermiques robustes et inusables. Le colmatage de l'échangeur thermique par des particules ou de l'eau impure est ici pratiquement exclu.





Nombreuses Interfaces
 Commande à distance par réseau
 et intégration dans le système
 de pilotage



Interfaces PRESTO®

Les nouveaux PRESTO® disposent d'une interface Ethernet pour la liaison réseau et permettent via votre PC l'accès complet à toutes les fonctions de commande.

Egalement une innovation, pour les systèmes de régulation de température dynamiques, vous pilotez les nouveaux PRESTO® via l'interface USB avec le logiciel éprouvé *WirelessTEMP®* de JULABO, sans fil à partir de votre poste de travail.



WirelessTEMP®

Vue d'ensemble de toutes les interfaces PRESTO®

- **NOUVEAU** USB (serveur et périphérique)
- **NOUVEAU** Interface Ethernet
- **NOUVEAU** emplacement pour cartes SD
- RS232

Connexions pour

- Sortie alarme
- sonde externe Pt100
- Entrée veille (accessoire)
- Entrée/sortie analogique (accessoire)
- **NOUVEAU** Capteur de débit et de pression (sauf pour A30)
- **NOUVEAU** deuxième sonde Pt100 (accessoire, sauf pour A30)

Interfaces

- Profibus DP (accessoire)
- RS485 (accessoire)
- Modbus (accessoire)





Technologie de pointe
pour les exigences
des laboratoires modernes



Autres caractéristiques PRESTO®

Les nouveaux PRESTO® sont les seuls appareils de thermostatisation à haute dynamique avec des panneaux latéraux sans grilles d'aération. Le dégagement de la chaleur par une ventilation de l'avant de l'appareil vers l'arrière est une condition fondamentale lors du développement des nouveaux appareils JULABO

Plusieurs appareils PRESTO® peuvent être installés côte-à-côte sans perte de performance.

Pour rendre le transport des nouveaux PRESTO® plus facile, une poignée télescopique a été intégrée sur l'avant. Avec cette poignée, les appareils sont transportables sans grande difficulté.



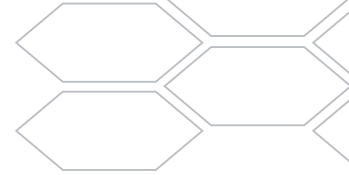
Encombrement réduit

Les appareils JULABO peuvent être installés côte-à-côte.

Les avantages de votre PRESTO®

- Panneaux latéraux sans grilles d'aération.
- Mode de construction économe en place (espace optimisé)
- Silencieux
- Facile à transporter





A30



A40



Modèles PRESTO®

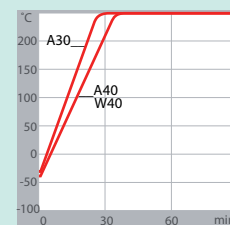
pour des températures de travail de -40 °C... +250 °C

Les systèmes de régulation de température à haute dynamique de la gamme PRESTO® offrent une technologie de thermostatisation des plus modernes. De nombreuses fonctions nouvelles facilitent le quotidien du laboratoire et délivrent une puissance thermodynamique même pour les fonctions de thermostatisation externe les plus exigeantes. Laissez-vous séduire par la dynamique de nos systèmes de régulation de température et profitez de leurs caractéristiques inégalées.

- Refroidissement et chauffage extrêmement rapide
- Larges domaines de température de travail sans changement de fluide de bain
- Compensation rapide de réactions exothermiques et endothermiques

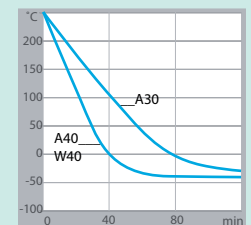
Temps de chauffe

Milieu : Thermal HL



Temps de refroid.

Milieu : Thermal HL



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail en °C	Constance de température °C	Niv utilisateur / Résolution °C	Puissance froid kW (JULABO Thermal HL Éthanol)						Puis- sance de chauffe kW	
					+200	+20	0	-10	-20	-30		-40 °C
9 420 300	A30	-30 ... +250	±0.01...±0.05	5.7" TFT / ±0.01	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2	0.05	--	2.7
9 420 401	A40	-40 ... +250	±0.01...±0.05	5.7" TFT / ±0.01	1.2	1.2	0.9	0.8	0.6	0.3	0.1	2.7
Modèle avec refroidissement par eau												
9 421 401	W40	-40 ... +250	±0.01...±0.05	5.7" TFT / ±0.01	1.2	1.2	1.0	0.8	0.55	0.3	0.06	2.7

Toutes les données mesurées avec une tension secteur 230 V, à la fréquence nominale de 50 Hz et avec une température ambiante +20°C. Mesure de la capacité de réfrigération avec palier de pompe max. Toutes les données de pompes avec des liquides ayant une densité spécifique de 1 kg/dm³.

Des caractéristiques utiles qui vous facilitent le quotidien du laboratoire !



W40

Applications

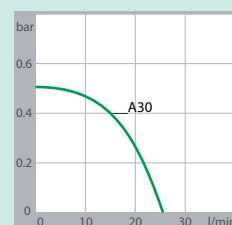
Réacteurs à double enveloppe, systèmes de réacteurs et autoclaves, par ex. pour la polymérisation, la polycondensation, etc., la chimie combinatoire, blocs de réaction, chimie de synthèse organique, calorimètre de réaction, distillation, installations pilote, industrie des semi-conducteurs

Autres avantages et caractéristiques :

- Puissance de chauffe 2.7 kW
- Température ambiante +5 °C jusqu'à +40 °C
- Conception dense pour une économie de volume dans le laboratoire
- Ecran tactile couleur 5.7" intégré pour une meilleure présentation de toutes les informations importantes et un pilotage simplifié SUR écran tactile
- Nombreuses fonctions d'alerte, de protection et de surveillance avec un affichage en clair sur écran.
- Régulation en cascades ICC pour une précision élevée ± 0.01 °C
- Programmateur intégré avec temps réel
- Affichage électronique du niveau de remplissage et de la puissance de la pompe
- Pompe de circulation performante, réglable électroniquement par palier ou par valeur de consigne de pression (excepté pour le modèle A30)
- Interface pour carte mémoire SD
- Connexions pour USB, Ethernet, RS232 et sortie-alarme
- Connexions analogiques en option, RS485, Profibus DP, Modbus

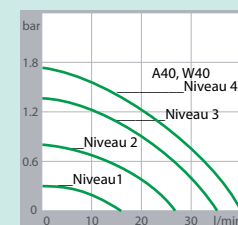
Puissance de la pompe

Milieu : Thermal HL

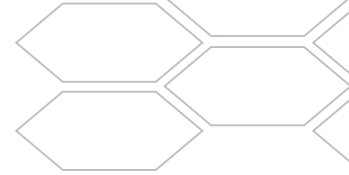


Puissance de la pompe

Milieu : Thermal HL



Puissance de la pompe Débit pression l/min bar	Groupe froid	Niveau acoustique max. dB(A) (intervalle 1 m)	Volume min. en fonc- tionnement (dont volume échange- teur thermique actif) Litres	Réservoir d'expansion in- terne Litres	Poids kg	Dimensions l x L x H cm
25 0.5	1 étage, refroidi à l'air	54	2.4 (1.4)	1.5	62	25 x 59 x 62
16 ... 40 0.3 ... 1.7	1 étage, refroidi à l'air	55	3.5 (1.7)	2.7	79	33 x 59 x 67
16 ... 40 0.3 ... 1.7	1 étage, refroidi à l'eau	53	3.5 (1.7)	2.7	78	33 x 59 x 67



A80 / A80t



W80 / W80t



Modèles PRESTO®

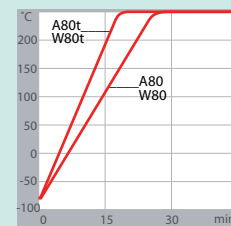
pour des températures de travail de -80 °C... +250 °C

Les systèmes de régulation de température à haute dynamique de la gamme **PRESTO®** offrent une technologie de thermostatisation des plus modernes. De nombreuses fonctions nouvelles facilitent le quotidien du laboratoire et délivrent une puissance thermodynamique, même pour les applications de mise en température externes très exigeantes. Laissez-vous séduire par la dynamique de nos systèmes de régulation de température et profitez de leurs caractéristiques inégalées.

- Refroidissement et chauffage extrêmement rapide
- D'autres domaines de température de travail sans changement de fluide de bain
- Compensation rapide des réactions exothermiques et endothermiques

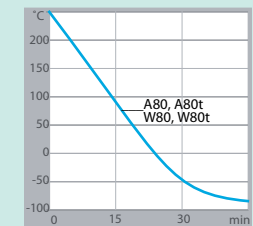
Temps de chauffe

Milieu : Thermal HL



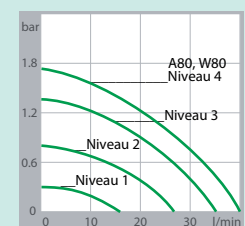
Temps de refroidissement

Milieu : Thermal HL



Puissance de la pompe

Milieu : Thermal HL



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail en °C	Constance de température °C	Surface utilisateur / Résolution °C	Puissance froid kW (JULABO Thermal HL Éthanol)						Puissance de chauffe kW	
					+200	+20	0	-20	-40	-60		-80 °C
9 420 801	A80	-80 ... +250	±0.01...±0.05	5.7" TFT / ±0.01	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	0.65	0.1	1.8
9 420 801.T	A80t	-80 ... +250	±0.01...±0.05	5.7" TFT / ±0.01	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	0.65	0.1	3.4
Modèles refroidis par eau												
9 421 801	W80	-80 ... +250	±0.01...±0.05	5.7" TFT / ±0.01	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	0.65	0.1	1.8
9 421 801.T	W80t	-80 ... +250	±0.01...±0.05	5.7" TFT / ±0.01	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	0.65	0.1	3.4

Toutes les données mesurées avec une tension secteur 230 V, avec une fréquence nominale de 50 Hz Hz (ou 400 V, 3Ph., 50Hz) et à la température ambiante +20°C.

Mesure de la puissance de refroidissement avec palier de pompe max. pour la pompe. Toutes les données de pompes avec des liquides ayant une densité spécifique de 1 kg/dm³.

Des pompes performantes pour des débits élevés !

JULABO, une référence en terme de confort d'utilisation !

Applications

Réacteurs à double enveloppe, systèmes de réacteurs et autoclaves, par ex. pour la polymérisation, la polycondensation, etc., la chimie combinatoire, blocs de réaction, chimie de synthèse organique, calorimètre de réaction, distillation, installations pilote, industrie des semi-conducteurs

Autres avantages et caractéristiques d'équipement :

- Puissance de chauffe jusqu'à 3.4 kW
- Température ambiante +5 °C jusqu'à +40 °C
- Conçu pour optimiser l'espace dans le laboratoire
- Ecran tactile couleur 5.7" intégré pour une meilleure présentation de toutes les informations importantes et un pilotage simplifié
- Nombreuses fonctions d'alerte, de protection et de surveillance avec un affichage détaillé sur écran.
- Régulation en cascades ICC pour une précision élevée ± 0.01 °C
- Programmateur intégré avec temps réel
- Affichage électronique du niveau de remplissage et de la puissance de la pompe
- Pompe de circulation performante, réglable électronique par palier ou par valeur de consigne de pression
- Interface pour carte mémoire SD
- Connexions pour USB, Ethernet, RS232 et sortie-alarmer
- Connexions analogiques en option, RS485, Profibus DP, Modbus

NEW

Accessoire pour PRESTO®

8 980 762 unité de régulation de débit VFCpro-24

mesurer / régler le débit et déterminer la calorimétrie M24x1.5 externe, -100 °C ... +300 °C avec ligne de stabilisation



Puissance de la pompe Débit l/min	pression bar	Groupe froid	Niveau acoustique max. dbA (intervalle 1 m)	Volume min. en fonc- tionnement (dont volume échangeur thermique actif) Litre	Réservoir d'expansion in- terne Litre	Poids kg	Dimensions l x L x H cm
16 ... 40	0.3 ... 1.7	2 étages, refroidi à l'air	68	3.9 (1.7)	5.6	164	43 x 65 x 126
16 ... 40	0.3 ... 1.7	2 étages, refroidi à l'air	68	3.9 (1.7)	5.6	167	43 x 65 x 126
16 ... 40	0.3 ... 1.7	2 étages, refroidi à l'eau	64	3.9 (1.7)	5.6	159	43 x 65 x 126
16 ... 40	0.3 ... 1.7	2 étages, refroidi à l'eau	64	3.9 (1.7)	5.6	162	43 x 65 x 126



| Modèles W91



Modèles PRESTO®

Une énorme puissance pour des mises en température exigeantes pour des températures de travail de -91 °C... +250°C

Les systèmes de régulation de température à haute dynamique **PRESTO®** W91 comptent parmi les appareils les plus performants et offrent une technologie de thermostatisation des plus modernes. Les W91 séduisent par leur capacité de réfrigération, leur puissance de chauffe et de pompes particulièrement élevées. De plus, vous profitez des multiples nouvelles fonctions et caractéristiques d'équipement de la nouvelle génération de **PRESTO®**.

- Refroidissement et chauffage extrêmement rapide
- Domaines de température de travail très larges sans changement de fluide de bain
- Compensation rapide des réactions exothermiques et endothermiques
- Puissance et efficacité inégalées



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de température °C	Puissance de refroidissement kW (JULABO Thermal HL Éthanol)										Puissance de chauffe kW
				+200	+100		+20	0	-20	-40	-60	-80 °C		
9 421 912	W91	-91 ... +250	±0.05 ... ±0.2	11.0	11.0		11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	12	
9 421 912.T	W91t	-91 ... +250	±0.05 ... ±0.2	11.0	11.0		11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	24	
9 421 912.TT	W91tt	-91 ... +250	±0.05 ... ±0.2	11.0	11.0		11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	36	
9 421 913	W91x	-91 ... +250	±0.05 ... ±0.2	11.0	11.0		11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	12	
9 421 913.T	W91tx	-91 ... +250	±0.05 ... ±0.2	11.0	11.0		11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	24	
9 421 913.TT	W91ttx	-91 ... +250	±0.05 ... ±0.2	11.0	11.0		11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	36	

Toutes les données mesurées avec une tension secteur 400 V, 3Ph., 50 Hz et à température ambiante +20 °C.
 Mesure de la puissance de refroidissement avec palier de pompe max. Toutes les données de pompes se rapportent aux milieux avec une densité spécifique de 1 kg/dm³.



Applications

Systèmes de réacteurs, mini-installations, installations pilotes, laboratoire kilo, technologie de processus, chambres à vide

Autres avantages et caractéristiques :

- Pompe de circulation performante, réglable électroniquement par palier ou par valeur de consigne de pression
Choisissez entre une pompe centrifuge à entraînement magnétique ou une pompe à engrenages pour une puissance de pompe allant jusqu'à 5.5 bars et un débit uniforme pour chaque pression
- Ecran tactile couleur 5.7" intégré pour une meilleure présentation de toutes les informations importantes et un pilotage simplifié
- Fonctions d'alerte, de protection et de surveillance avec un affichage détaillé sur écran.
- Régulation en cascades ICC pour une précision élevée, constance jusqu'à ± 0.05 °C
- Température ambiante +5 °C jusqu'à +40 °C
- Programmeur intégré en temps réel
- Affichage électronique du niveau de remplissage et de la puissance de la pompe
- Interface pour carte mémoire SD
- Connexions pour USB, Ethernet, RS232 et sortie-alarme
- Connexions analogiques en option, RS485, Profibus DP, Modbus

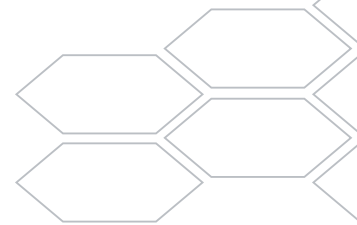


Accessoire pratique pour PRESTO®

8 980 764 VFCpro-38 unité de régulation de débit
mesurer / régler le débit et déterminer la calorimétrie
M38x1.5 externe, -100 °C ... +300 °C avec
ligne de stabilisation



Puissance de la pompe Débit l/min	pression bar	Viscosité maxi cSt.	Groupe froid	Volume min. en fonc- tionnement (dont volume échangeur thermique actif) Litre	Réservoir d'expansion in- terne Litre	Poids kg	Dimensions l x L x H cm
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	770	95 x 127 x 190
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	780	95 x 127 x 190
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	790	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	785	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	795	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	805	95 x 127 x 190



| Modèle W92



Modèles PRESTO®

Une puissance énorme pour des mises en température exigeantes pour des températures de travail de -92 °C... +250°C

Les systèmes de régulation de température à haute dynamique **PRESTO®** W91 comptent parmi les appareils les plus performants et offrent une technologie de thermostatisation des plus modernes. Les W91 séduisent par leur puissance froid, leur puissance de chauffe et de pompe particulièrement élevées. De plus, vous profitez des multiples nouvelles fonctions et caractéristiques d'équipement de la nouvelle génération de **PRESTO®**.

- Refroidissement et chauffage extrêmement rapide
- Domaines de température de travail extrêmement large sans changement de fluide de bain
- Compensation rapide de réactions exothermiques et endothermiques
- Puissance et efficacité inégalées

Conseil utile :

Avec **WirelessTEMP®** vous pouvez piloter à distance les appareils **PRESTO®** confortablement et sans fil.

Spécialement conçue pour un environnement avec danger d'explosions, la commande à distance maniable **WirelessTEMP®** en version ATEX est très pratique. Elle vous permet de surveiller et de piloter un appareil **JULABO**, sans quitter la pièce EX (protégée contre les explosions).

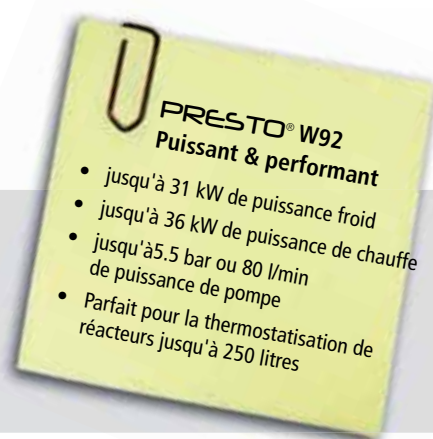


Plus d'informations au chapitre Communication sans fil & logiciels.

Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de température °C	Puissance froid kW (JULABO Thermal HL Éthanol)										Puissance de chauffe kW
				+200	+100		+20	0	-20	-40	-60	-80 °C		
9 421 922	W92	-92 ... +250	±0.05 ... ±0.2	31.0	29.0		19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	12	
9 421 922.T	W92t	-92 ... +250	±0.05 ... ±0.2	31.0	29.0		19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	24	
9 421 922.TT	W92tt	-92 ... +250	±0.05 ... ±0.2	31.0	29.0		19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	36	
9 421 923	W92x	-92 ... +250	±0.05 ... ±0.2	31.0	29.0		19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	12	
9 421 923.T	W92tx	-92 ... +250	±0.05 ... ±0.2	31.0	29.0		19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	24	
9 421 923.TT	W92ttx	-92 ... +250	±0.05 ... ±0.2	31.0	29.0		19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	36	

Toutes les données mesurées avec une tension secteur 400 V, 3Ph., 50 Hz et à température ambiante +20 °C.

Mesure de la puissance de refroidissement avec palier de pompe max. Toutes les données de pompes se rapportent aux milieux avec une densité spécifique de 1 kg/dm³.



Applications

Systèmes de réacteurs, mini-installations, installations pilotes, laboratoire kilo, technologie de processus, chambres à vide

Autres avantages et caractéristiques :

- pompe de circulation performante, réglable électroniquement par palier ou par valeur de consigne de pression
Choisissez entre une pompe centrifuge à entraînement magnétique ou une pompe à engrenages pour une puissance de chauffe jusqu'à 5.5 bars et un débit uniforme pour chaque pression
- écran tactile couleur 5.7" intégré pour une meilleure présentation de toutes les informations importantes et un pilotage simplifié
- Nombreuses fonctions d'alerte, de protection et de surveillance avec un affichage détaillé sur écran.
- Régulation en cascades ICC pour une précision élevée, constance jusqu'à ± 0.05 °C
- Température ambiante +5 °C jusqu'à +40 °C
- Programmateur intégré avec temps réel
- Affichage électronique du niveau de remplissage et de la puissance de la pompe
- Interface pour carte mémoire SD
- Connexions pour USB, Ethernet, RS232 et sortie-alarme
- Connexions analogiques en option, RS485, Profibus DP, Modbus

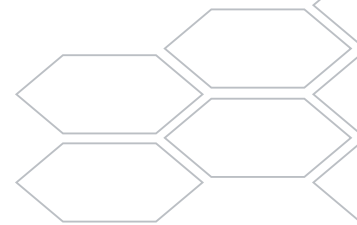


Accessoire pour PRESTO®

8 980 764 unité de régulation de débit VFCpro-38
mesurer / régler le débit et déterminer la calorimétrie
M38x1.5 externe, -100 °C ... +300 °C avec
ligne de stabilisation



Puissance de la pompe Débit l/min	pression bar	Viscosité maxi cSt.	Groupe froid	Volume min. en fonc- tionnement (dont volume échangeur thermique actif) Litre	Réservoir d'expansion in- terne Litre	Poids kg	Dimensions l x L x H cm
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	785	95 x 127 x 190
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	795	95 x 127 x 190
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	805	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	800	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	810	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2 étages, refroidi à l'eau	28 (16)	40	820	95 x 127 x 190



LH46



LH50

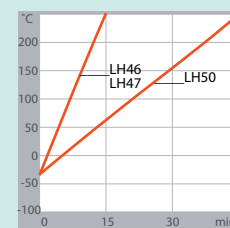
Modèles Presto® PLUS

Pour des fonctions de chauffage et de refroidissement pour des applications externes

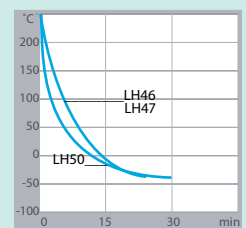
Les systèmes de régulation de température à haute dynamique de la gamme Presto® PLUS séduisent par leur technologie de mise en température performante. La gamme d'appareils offre une thermodynamique au point et une précision élevée. Pour beaucoup d'applications de mise en température d'un circuit externe Presto® PLUS est la solution idéale.

- Encombrement réduit grâce à une surface au sol minimale
- Large domaine de température de travail
- Puissance froid et puissance de chauffe élevées
- Pompe performante
- Affichage du palier de la pompe et du niveau de remplissage par affichage rétro-éclairé (la pression de la pompe est directement affichée en bar)
- Classe IP selon IEC 60529: IP20
- Régulation en cascades ICC pour une précision élevée, constance ± 0.01 °C
- Guide utilisateur sur un écran VFD et un écran LCD

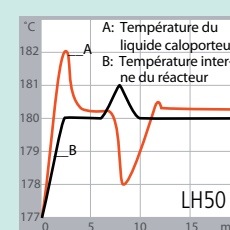
Temps de chauffe
Milieu : Thermal HL



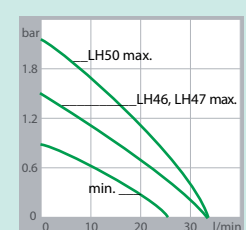
Temps de refroidissement
Milieu : Thermal HL



Compensation de la réaction exothermique,
2 litres de réacteur



Puissance de la pompe
Milieu : Thermal HL



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail en °C	Constance de température °C	Affichage de la température Résolution °C	Puissance froid kW Milieu : JULABO Thermal Ethanol					
					+200	+20	-20	-40	-60	-80 °C
9 410 246	LH46	-45 ... +250	± 0.01 ... ± 0.05	VFD LCD / ± 0.01	2.5	2.3	0.7	0.10	--	--
9 410 247	LH47	-47 ... +250	± 0.01 ... ± 0.05	VFD LCD / ± 0.01	3.7	3.0	0.9	0.20	--	--
9 410 250	LH50	-50 ... +250	± 0.01 ... ± 0.05	VFD LCD / ± 0.01	5.5	7.0	2.6	0.50	--	--
9 410 191	Magnum 91	-91 ... +250	± 0.05 ... ± 0.2	VFD LCD / ± 0.01	3.0	4.6	4.5	4.3	2.0	0.5

Toutes les données mesurées avec une tension secteur 400 V, 3Ph., 50 Hz et à température ambiante +20 °C.

Mesure de la puissance de refroidissement avec palier de pompe max. Toutes les données de pompes se rapportent aux milieux avec une densité spécifique de 1 kg/dm³.



| Magnum 91

Applications

Réacteurs à double enveloppe, systèmes de réacteurs et autoclaves, par ex. pour la polymérisation, la polycondensation, etc., la chimie combinatoire, blocs de réaction, chimie de synthèse organique, calorimètre de réaction, distillation, installations pilote, industrie des semi-conducteurs

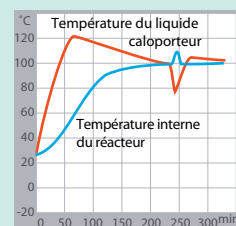
Magnum 91

Système de régulation de température à haute dynamique performant

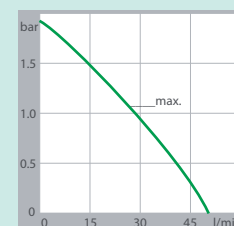
Magnum 91 présentent les mêmes atouts que la gamme des Presto® PLUS. En plus, ce système de régulation de température performant offre d'autres avantages pour des applications de mise en température de circuits externes :

- Performant, par ex. pour les réacteurs jusqu'à 50 litres
- Large domaine de température de travail de -91 °C jusqu'à +250 °C
- Capacité de réfrigération et puissance de chauffe élevées
- Pompe performante
- Classe IP selon IEC 60529: IP20
- Groupe froid à deux étages refroidi à l'eau

Compensation de la réaction exothermique, réacteur de 2 l



Puissance de la pompe
Milieu : Thermal HL



Puissance de chauffe kW	Puissance de la pompe Débit l/min. pression bar	Refroidissement groupe froid	Volume de de fonctionnement Litres	Réservoir d'expansion interne Litres	Dimensions l x L x H cm
1.8	16 ... 30 0.5 ... 1.6	1 étage, refroidi à l'air/à l'eau	3.7	2.2	50 x 59 x 64
1.8	16 ... 30 0.5 ... 1.6	1 étage, refroidi à l'air	5.7	5.2	40 x 55 x 127
6.0	16 ... 30 0.7 ... 2.2	1 étage, refroidi à l'eau	13.5	4.9	40 x 55 x 127
6.0	30 ... 50 0.8 ... 1.9	2 étages, refroidi à l'eau	21.5	13	71 x 88 x 165



Électronique M1 |

| Thermostat HT30

Forte HT

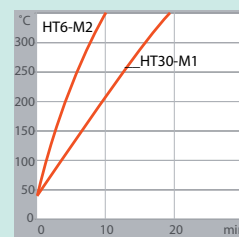
pour des températures de travail de +70 °C jusqu'à +400 °C

Les thermostats pour haute température de la gamme Forte HT sont adaptés pour la mise en température de circuits externes fermés. De conception compacte, ils sont également fermés, de cette manière aucune vapeur d'huile ne peut s'échapper, même à hautes températures.

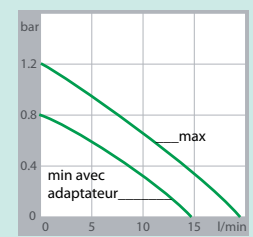
Puissance de chauffe élevée jusqu'à 7 kW pour des temps de chauffe courts.

- Puissance des pompes élevée, pouvant être réduite par un adaptateur (par ex. pour un appareillage en verre)
- Faible volume de remplissage
- Raccordement à l'eau de refroidissement pour des travaux à hautes températures
- Grand domaine de température de travail sans changement de fluide
- Durée de vie du fluide de bain augmentée
- Installation possible, par ex. dans des mini-installations

Temps de chauffe
Milieu : Thermal H350



Puissance de la pompe
Milieu : Thermal H350



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail en °C	Constance de température °C	Affichage de la température Résolution	Affichage du volume de remplissage	Puissance de chauffe kW
9 800 031	HT30-M1	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	par cases	3
9 800 062	HT60-M2	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	par cases	7
9 800 063	HT60-M3	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	par cases	6
9 800 035	HT30-M1-C.U.	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	par cases	3
9 800 065	HT60-M2-C.U.	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	par cases	7
9 800 066	HT60-M3-C.U.	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	par cases	6



Électronique M2 |

Thermostat HT60 avec unité C.U.

Forte HT avec unité de refroidissement

pour des températures de travail de +40 °C jusqu'à +400 °C

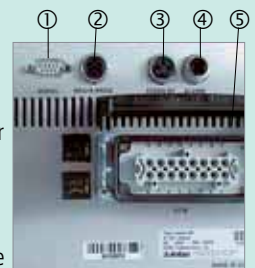
Les modèles Forte HT avec unités de refroidissement C.U. sont adaptés pour des fonctions de thermostatisation dès +40 °C. L'unité de refroidissement fonctionnant avec l'eau du robinet permet un refroidissement rapide sur l'ensemble du domaine de température. Les réactions exothermiques seront ainsi compensées immédiatement, même à hautes températures.

Les modèles avec unités de refroidissement C.U. offrent en supplément:

- Alimentation en eau de refroidissement cadencée pour des mises en température dès +40 °C
- Capacité de réfrigération élevée jusqu'à max. 15kW (pour une eau de refroidissement à +20 °C)
- Refroidissement très rapide à de faibles températures dans un délai très court
- Compensation rapide, par ex. de réactions exothermiques

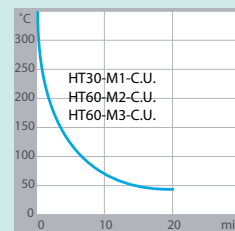
Connexions électroniques

- ① RS232 / RS485
- ② Entrée analogique valeur de consigne
- ③ Entrée-veille
- ④ Sortie-alarme
- ⑤ Connexion de commande pour Thermostat HT



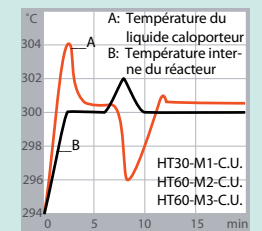
Temps de refroid.

Milieu : Thermal H350



Compensation de la réaction

Autoclave de 5 l
Milieu : Thermal H350



Puissance froid (eau +20 °C) kW, max.	Puissance de la pompe Débit l/min.	pression bar	Volume de remplissage Litre	Alimentation réseau V / Hz	Dimensions Thermostat (l x L x H) cm	Dimensions avec l'électronique (l x L x H) cm
--	14 ... 18	0.8 - 1.2	2	230 / 50 ou 230 / 60	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18
--	14 ... 18	0.8 - 1.2	2	3 x 400 / 50	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18
--	14 ... 18	0.8 - 1.2	2	3 x 208 / 60	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18
15	14 ... 18	0.8 - 1.2	2	230 / 50 ou 230 / 60	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18
15	14 ... 18	0.8 - 1.2	2	3 x 400 / 50	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18
15	14 - 18	0.8 - 1.2	2	3 x 208 / 60	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18



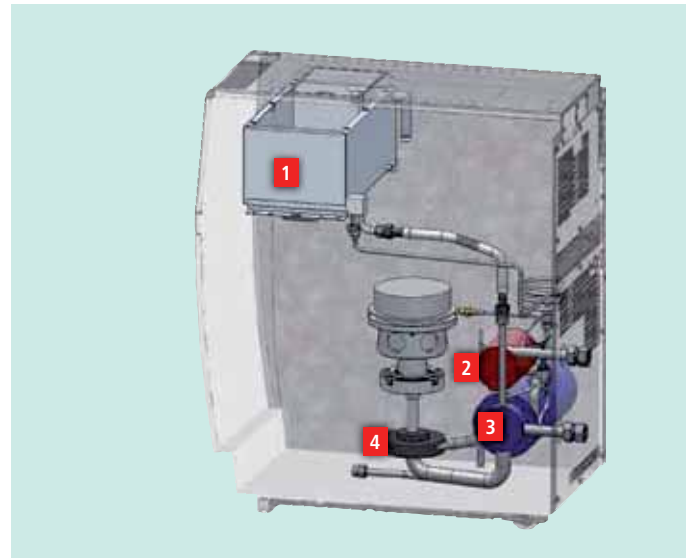
Avantages pratiques Conseils utiles



La thermodynamique à la perfection

En alliant une électronique intelligente capable de doser la puissance de chauffage proportionnelle, une technique frigorifique perfectionnée et une dynamique des fluides optimisées, les **PRESTO®** de JULABO atteignent une efficacité optimale et une constance de température élevée. La puissance de refroidissement s'adapte au besoin réel de l'application. Un pilotage moderne et efficace de vannes et de puissance de moteur amènent une efficacité et une performance sans pareil. De plus, les systèmes de régulation de température à haute dynamique se distinguent par une conception fermée.

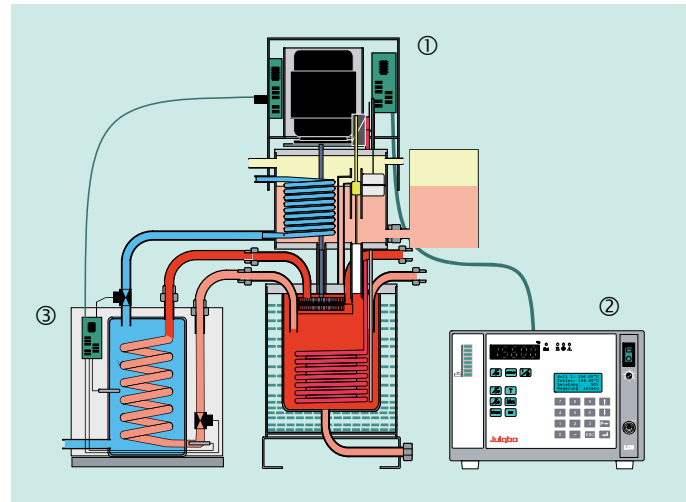
Le principe **PRESTO®** : Vase d'expansion ①, échangeur thermique avec chauffage intégré ②, échangeur thermique pour la génération de froid ③, Pompe de circulation ④



Forte HT avec unité de refroidissement

Les thermostats pour haute température Forte HT sont conçus pour des applications de mise en température allant jusqu'à +400°C. Du fait de la conception en circuit fermé, aucune odeur d'huile n'est dégagée, même à hautes températures. Les appareils disposent d'automatismes de chauffage, de remplissage et de dégazage.

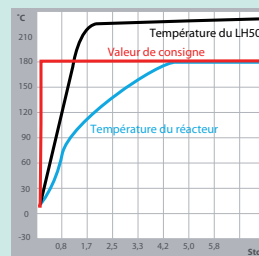
Le graphique montre les composants principaux des thermostats pour haute température avec une séparation totale du thermostat ①, de l'électronique ② et de l'unité de refroidissement C.U. ③



Presto® PLUS LH50 avec un réacteur en verre de 30 litres

Afin d'évaluer la performance, un cycle de chauffe dans le domaine de température de +20 °C ... +180 °C a été réalisé. Les résultats de mesure ont été enregistrés au moyen du logiciel *EasyTEMP Professional*.

Ces résultats des tests montrent qu'un réacteur avec un LH50 pourra être réchauffé de +20 °C à +180 °C en 4.2 heures. La température interne du LH50 a été limitée à +215 °C max. pour démontrer les possibilités de contrôle (TCF).

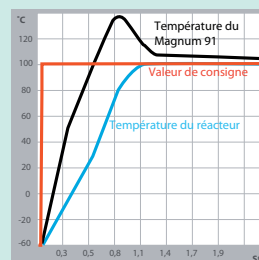


Temps de chauffe

Magnum 91 avec un réacteur en verre de 20 litres

Afin d'évaluer la performance, un cycle de chauffe et de refroidissement a été réalisé dans le domaine de température de -60 °C ... +100 °C. Les résultats de mesure ont été enregistrés au moyen du logiciel *EasyTEMP Professional*.

Le résultat des tests montre, qu'un réacteur avec un Magnum 91 pourra être réchauffé de -60 °C à +100 °C en 1,1 heure. Une bande passante garantie que la différence de température entre le réacteur et Magnum91 ne peut pas dépasser une valeur prédéfinie.



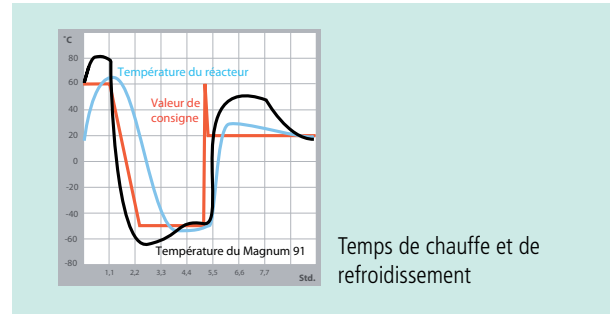
Temps de chauffe



Magnum 91 avec réacteur en verre de 35 litres

Afin d'évaluer la performance, plusieurs cycles de chauffe et de refroidissement dans des domaines de températures différents ont été réalisés. De plus, la température la plus basse atteignable a été fournie dans un autre test. Les résultats de mesure ont été enregistrés au moyen du logiciel *EasyTEMP Professional*.

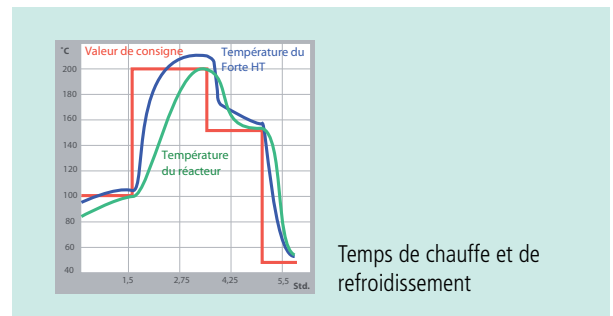
Le test a montré que le Magnum 91 pouvait baisser la température du réacteur de +60 °C à -50 °C en 2.05 heures. La température la plus basse atteinte dans le réacteur était de -69 °C.



Forte HT avec réacteur en verre de 30 litres

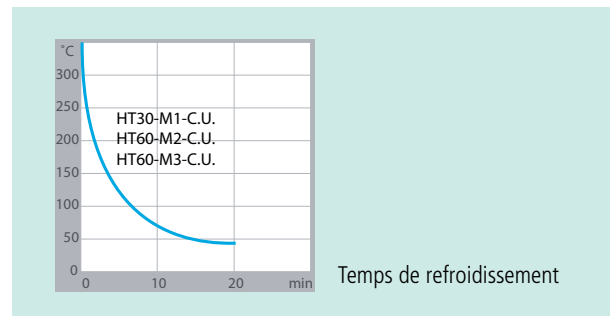
Pour évaluer l'efficacité de l'unité de refroidissement C.U., un cycle de refroidissement a été réalisé dans un domaine de température de +200 °C à +150 °C.

Le résultat du test montre le comportement en régime transitoire aperiodique, très précis de la température de l'application à une valeur de consigne sélectionnée. Du fait du refroidisseur effectif, des vitesses de refroidissement de plus de +16 °C/min. seront atteints.



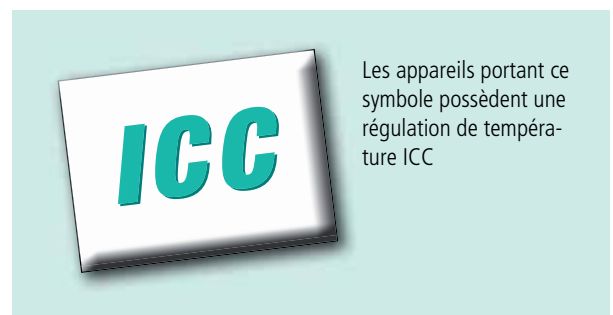
Refroidissement très rapide avec Forte HT

L'unité de refroidissement C.U. est utilisée pour atteindre des temps de refroidissement très rapides ou pour compenser des réactions exothermiques très rapidement.



Utilisation professionnelle et simple Technologie de régulation de température très précise

Le régulateur de température ICC (Intelligent Cascade Control) permet d'obtenir des résultats de thermostatisation d'une précision maximale même pour des applications exigeantes. Les paramètres de réglage s'adapteront automatiquement et de façon optimale à chaque utilisation.



Pilotage des appareils sans fil

Les nouveaux produits *WirelessTEMP*® permettent une surveillance et une utilisation sans fil des appareils de thermostatisation JULABO via un PC ou une commande à distance directement du poste de travail. Il en résulte des avantages comme par ex. le gain de temps pour la surveillance des appareils, plus de flexibilité dans le choix de l'emplacement des appareils et une réduction des coûts par une dépense pour la pose de câbles plus réduite.



Solutions personnalisées pour votre application



JULABO propose des solutions adaptées aux exigences individuelles. Avec les appareils **PRESTO**[®] peuvent être personnalisés de la manière suivante:

Plus de puissance

Vous avez besoin de plus de puissance hydraulique et de puissance de chauffe que le **PRESTO**[®] standard? Précisez le point de fonctionnement hydraulique de votre application et JULABO conçoit la pompe adaptée. Définissez les taux de chauffage de votre application et JULABO calcule la puissance de chauffe nécessaire et intègre le chauffage adapté.

Plus de puissance froid

Votre application nécessite plus de puissance froid à un point de fonctionnement déterminé? Définissez la puissance froid nécessaire et le point de fonctionnement concerné. JULABO fabrique pour vous le **PRESTO**[®] réalisé selon les dimensions avec une puissance froid très précise pour votre application.

Échangeur thermique spécifique

Vous désirez utiliser un appareil à refroidissement à eau et vous avez une eau de refroidissement corrosive? JULABO utilise dans ses appareils des échangeurs thermiques adaptés et robustes.

Capteurs de température spécifiques

Nous livrons des sondes externes Pt100 selon vos prescriptions. Vous définissez la longueur et le diamètre du capteur ainsi que la longueur du câble de connexion. Nous vous conseillons pour la classe de précision.

Connexions personnalisées et adaptateur

Lorsque vous avez besoin d'un adaptateur spécifique, pour connecter nos appareils à votre application, veuillez préciser les connexions mécaniques et nous fabriquons pour vous l'adaptateur approprié.

Intégration dans votre automatisation

Avez-vous des exigences spécifiques concernant la transmission de données, pour relier un **PRESTO**[®] à votre système? JULABO implémente votre protocole pour une intégration sans problèmes dans votre système.

Environnements spécifiques

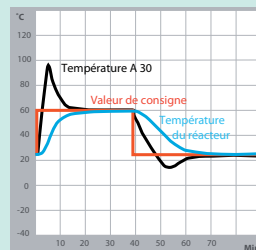
Vous devez installer votre **PRESTO**[®] dans un environnement rude ou en plein air? Nous vous conseillons dans la phase de conception et concevons votre **PRESTO**[®] plus solide en conséquence.



PRESTO® A30 avec un réacteur en verre de 1.3 litres

Pour tester la capacité de réfrigération et de chauffe d'un PRESTO® A30, deux tuyaux métalliques de 1.0 m ont été reliés à un réacteur en verre de 1.3 litre. L'A30 a été programmé de façon à ce qu'il chauffe et refroidisse entre les deux valeurs de consigne +25 °C et +60 °C. Les résultats de mesure ont été enregistrés au moyen du logiciel *EasyTEMP Professional*.

Le résultat montre, que l'A30 réchauffe le réacteur en 30 min sans overshoot. Le processus de refroidissement a duré 40 min sans overshoot.

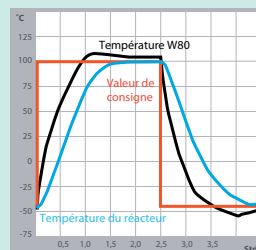


Temps de chauffe et de refroidissement

PRESTO® W80 avec un réacteur en verre de 10 litres

Pour tester la puissance froid/de chauffe d'un PRESTO® W80, deux tuyaux métalliques de 1.0 m ont été reliés à un réacteur en verre de 10 litres. Le W80 a été programmé de façon à ce qu'il chauffe et refroidisse entre les deux valeurs de consigne -50 °C et +100 °C. Les résultats de mesure ont été enregistrés au moyen du logiciel *EasyTEMP Professional* dans un Notebook.

Le résultat montre que le W80 réchauffe le réacteur en 2 heures sans overshoot. Le processus de refroidissement a duré 2.5 heures sans overshoot.



Temps de chauffe et de refroidissement

PRESTO® – Vos avantages

Encombrement réduit Optimisation de l'espace

Lors de l'évaluation de l'espace requis pour un système de régulation de température, l'encombrement de l'installation n'est pas le seul point à prendre en compte. Vous devez également considérer toutes les connexions et la circulation de l'air ambiant. Avec les PRESTO®, l'espace est optimisé car vous trouverez les connexions et grilles d'aération sur les faces avant et arrière. Vous gagnez ainsi clairement plus de place, car d'autres appareils de laboratoire ou des composants de l'installation peuvent directement être installés à côté des appareils PRESTO®.



Encombrement réduit
Les appareils JULABO côte-à-côte

PRESTO® – Vos avantages

Appareils à refroidissement par eau avec échangeur thermique robuste

Les appareils à refroidissement par eau sont raccordés au circuit d'eau froide existant. Le refroidissement par eau pour les nouveaux PRESTO® est assuré par des échangeurs thermiques robustes et inusables. Le colmatage de l'échangeur thermique par des particules ou de l'eau chargée est ici pratiquement exclu.



Échangeur thermique robuste, inusable



Accessoire pratique **PRESTO®**

VFCpro

Mesurer et réguler le débit
Déterminer la calorimétrie



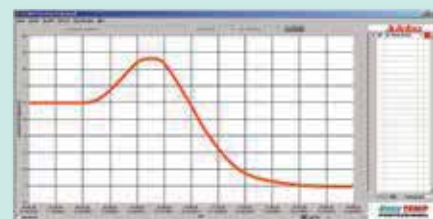
Mesure et régulation du débit

- Pour des essais scientifiques et industriels
- Détermination de la valeur de débit moyen à travers une application (par ex. réacteur à double enveloppe)
- Mesure de la puissance froid/de chauffage en ligne (kW)
- Mesure du débit en temps réel (l/min)
- Domaine de température -100 ...+300 °C
- Mesure en temps réel du travail calorimétrique (kWh)
- Régulation du débit pour le maintien constant des valeurs de débit tout en régulant la température simultanément



Calorimétrie pour les utilisateurs

- Pour la vérification de la cinétique/dynamique des réactions de synthèse et la cristallisation
- Pour l'analyse scientifique des quantités de chaleur
- Pour passer des quantités de laboratoire -au kilogramme ou à la production d'échelle



Mesure en temps réel
de puissance froid / de chauffage



Les valeurs de débit mesurées par VFCpro ainsi que les valeurs calorimétriques calculées par les **PRESTO®** seront affichées directement sur l'écran des **PRESTO®**.





Précision de mesure de VFCpro et PRESTO®

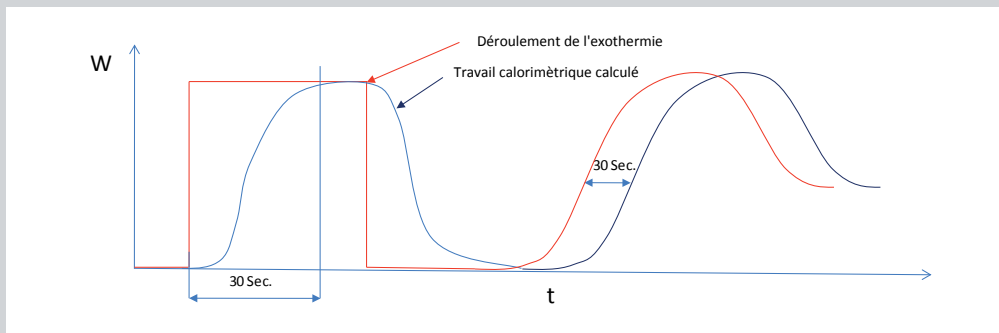
VFCpro et PRESTO® mesurent le débit avec une précision de 0.8 à 1.5 %; ce qui correspond à peu près à un débit de 0.4 à 0.75 l/min.

La précision des mesures calorimétriques dépend des facteurs suivants :

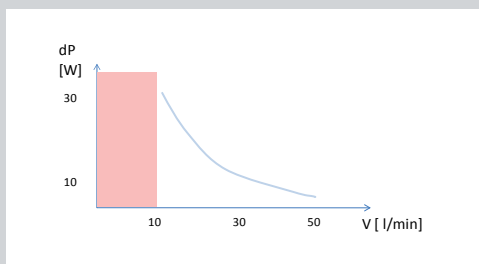
- Indication correcte de la capacité thermique du fluide de bain choisi. Important : pour les fluides de bain Thermal HL40, Thermal HL45 et Thermal HL80, les données correctes à saisir sont enregistrés dans les paramètres des PRESTO®. L'utilisateur peut enregistrer à tout moment les spécifications d'autres fluides caloporteurs.
- Qualité de la remise à zéro des capteurs au début d'une mesure
- Attention : une erreur d'étalonnage de 0.1 K peut conduire à une erreur de mesure d'environ 80 Watt (exemple de mesure avec un débit de 20 l/min avec le milieu de thermostatisation Thermal HL45).
- Valeur absolue d'énergie introduite
 Important : plus la valeur de l'énergie absolue introduite est grande, plus l'erreur relative sera faible.
- Débit massique du milieu de circulation
 Attention : pour les mesures avec VFCpro et PRESTO®, le débit doit s'élever au minimum à 10 l/min (VFCpro-24) ou à 20 l/min (VFCpro-38) .



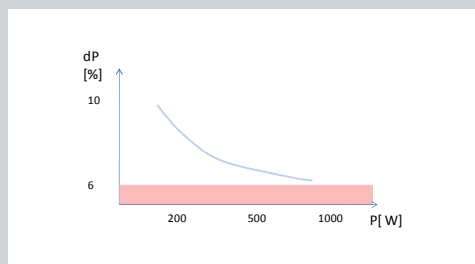
Mesures avec VFCpro-24



Déroutement chronologique d'une mesure avec le VFCpro-24 et PRESTO®. La part d'erreur dynamique est conditionnée par le filtrage des valeurs de mesure.



Part d'erreur statistique en fonction de la quantité de débit.



Part d'erreur relative pour la charge statique/

Le principe calorimétrique de JULABO

Puissance calorifique = débit massique⁽¹⁾ * constante⁽²⁾ * différence de température⁽³⁾

- (1) Le débit massique sera directement déterminé par le VFCpro.
- (2) Les capacités thermiques des fluides caloporteurs sont enregistrés dans les paramètres du Presto®. Des valeurs individuelles pourront être directement saisies dans Presto®.
- (3) Pour commencer, la différence de température sera mise à "0". Pendant la mesure, la différence de température sera mesurée directement par Presto®.



Conseils d'installation du VFC

L'utilisateur doit s'assurer que les points suivants sont respectés :

Les consignes de montages fournies doivent être respectées

- Diamètre intérieur du tuyau : 24 mm
- longueur minimale du tuyau du côté d'entrée : >1000 mm
Attention : le tuyau sur le côté d'entrée sert de distance de stabilisation
- longueur minimale du tuyau du côté de sortie : >170 mm
- Plaques à brides pour les raccords de tuyau selon IEC 61518



Vue d'ensemble VFC et VFCpro



accessoires	VFC	VFCpro-24	VFCpro-38
Domaine de température de travail	-100 ... +300 °C	-100 ... +300 °C	-100 ... +300 °C
Débit max.	50 l/min	50 l/min	100 l/min
Connexions	- -	M24x1.5 externe	M38x1.5 externe
Alimentation en courant	10.5...45 VCC	10.5...45 VCC	10.5...45 VDC
Signal de sortie	4...20 mA	4...20 mA	4...20 mA
Raccordement électrique	Fiche coaxiale; 4 pôles	Fiche coaxiale; 4 pôles	Fiche coaxiale; 4 pôles
Poids	10.5 kg	42.7 kg	42.0 kg
Dimensions l x L x H	220 x 240 x 460 mm	1023 x 420 x 760 mm	950 x 420 x 760 mm
Référence JULABO	8 980 782	8 980 762	8 980 764



Accessoires



pour la nouvelle gamme **PRESTO**®



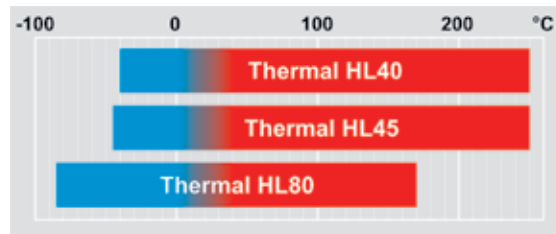


Les fluides de bain *Thermal* JULABO pour les nouveaux PRESTO®

Avantages

- Domaine de température élargi
- Faible viscosité
- Haute stabilité
- Bonne conductivité thermique
- Faible odeur
- Faible tendance à la corrosion
- Faible toxicité
- Longue durée de vie

Domaine de température de travail



JULABO désignation		Thermal HL40	Thermal HL45	Thermal HL80
Référence JULABO	10 litres 5 litres	8 940 136 8 940 137	8 940 122 8 940 123	8 940 120 8 940 121
Domaine de température de travail	°C	-40 ... +250	-45 ... +250	-85 ... +170
Point de flamme	°C	+124	>+121	>+63
Point d'éclair	°C	+142	>+162	>+112
Viscosité, cinématique	mm ² /s	<4 à +20 °C	7.5 à 0 °C	5 à 0 °C
Densité à +20 °C	g/cm ³	0.93	0.92	0.9
Température de prise en masse	°C	-100	<-96	<-108
Température d'ébullition	°C	>+300	>+275	>+200
Température d'inflammation	°C	>+400	>+420	>+420
Couleur		transparent	transparent	transparent



Sonde externe Pt100

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 981 003	200 x 6 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	PRESTO®
8 981 006	20 x 2 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	PRESTO®
8 981 010	300 x 6 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	PRESTO®
8 981 017	200 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	PRESTO®
8 981 015	300 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	PRESTO®
8 981 013	600 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	PRESTO®
8 981 016	900 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	PRESTO®
8 981 014	1200 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	PRESTO®
8 981 021	Adaptateur M+R avec Pt100, 2 connexions M24x1.5 externe, câble de connexion 1.5 m	PRESTO®
8 981 022	Adaptateur M+R avec Pt100, 2 connexions M30x1.5 externe, câble de connexion 1.5 m	PRESTO®
8 981 103	Rallonge de 3.5 m pour sonde Pt100	PRESTO®
8 900 106	Module avec douille de jonction Pt100 pour deux sondes externes Pt100	A40, W40, A80, W80, W91, W92



 **Tuyaux métalliques, flexibles, triple isolation-100... +350 °C**

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 930 261	Tuyau métallique de 1.0 m, 2 connexions M24x1.5 interne	PRESTO®
8 930 262	Tuyau métallique de 1.5 m, 2 connexions M24x1.5 interne	PRESTO®
8 930 263	Tuyau métallique de 2.0 m, 2 connexions M24x1.5 interne	PRESTO®
8 930 264	Tuyau métallique de 3.0 m, 2 connexions M24x1.5 interne	PRESTO®
8 930 271	Tuyau métallique de 1.0 m, 2 connexions M30x1.5 interne	PRESTO®
8 930 272	Tuyau métallique de 1.5 m, 2 connexions M30x1.5 interne	PRESTO®
8 930 273	Tuyau métallique de 2.0 m, 2 connexions M30x1.5 interne	PRESTO®
8 930 274	Tuyau métallique de 3.0 m, 2 connexions M30x1.5 interne	PRESTO®
8 930 275	Tuyau métallique de 5.0 m, 2 connexions M30x1.5 interne	PRESTO®
8 930 282	Tuyau métallique de 1.5 m, 2 connexions M38x1.5 interne	PRESTO®
8 930 283	Tuyau métallique de 2.0 m, 2 connexions M38x1.5 interne	PRESTO®
8 930 284	Tuyau métallique de 3.0 m, 2 connexions M38x1.5 interne	PRESTO®
8 930 285	Tuyau métallique de 5.0 m, 2 connexions M38x1.5 interne	PRESTO®



 **Interfaces / logiciels & matériels pour le pilotage des appareils**

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 900 105	Interface électronique avec raccords analogiques (Entrée, sortie, veille)	PRESTO®
8 900 020	Interface Profibus DP	PRESTO®
8 900 022	Interface Modbus	PRESTO®
8 900 024	Interface RS485	PRESTO®
8 980 771	Capteur de pression, 2 connexions M24x1.5 ext. (-95 ... +250 °C)	PRESTO®
8 970 815	Verre de regard, -100...+280 °C, PN16/Classe 230, 2 connexions M30x1.5 externe	PRESTO®
8 900 500	Télécommande <i>WirelessTEMP</i>	PRESTO®
8 900 505	Télécommande, version ATEX <i>WirelessTEMP</i>	PRESTO®
8 900 540	Prise USB <i>WirelessTEMP</i>	PRESTO®
8 900 530	Routeur pour extension de la portée <i>WirelessTEMP</i>	PRESTO®
8 901 102	Logiciel <i>EasyTEMP</i> (gratuit sur www.julabo.de)	PRESTO®
8 901 105	Logiciel professionnel <i>EasyTEMP</i> , avec port USB	PRESTO®



 **Les VFCpro mesurent et régulent le débit, déterminent la calorimétrie**

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 980 782	VFC	A40, A80, W40, W80, W91, W92
8 980 762	VFCpro-24	A40, A80, W40, W80
8 980 764	VFCpro-38	W91, W92





Raccordements / vannes / adaptateur, etc.

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 890 110	Adaptateur M24x1.5 externe sur M24x1.5 externe	PRESTO® 
8 890 111	Adaptateur M30x1.5 externe sur M30x1.5 externe	PRESTO®
8 890 112	Adaptateur M38x1.5 externe sur M38x1.5 externe	PRESTO®
8 890 120	2 coudes 90°, M24x1.5 interne/externe	PRESTO® 
8 890 121	2 coudes 90°, M30x1.5 interne/externe	PRESTO®
8 890 122	2 coudes 90°, M38x1.5 interne/externe	PRESTO®
8 890 052	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur M16x1 externe	PRESTO® 
8 890 053	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 1/4" interne	PRESTO®
8 890 054	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 3/8" interne	PRESTO® 
8 890 055	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 1/2" interne	PRESTO®
8 890 056	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 3/4" interne	PRESTO® 
8 890 057	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 1" interne	PRESTO®
8 890 058	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 1/4" externe	PRESTO®
8 890 059	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 3/8" externe	PRESTO®
8 890 060	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 1/2" externe	PRESTO®
8 890 061	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 3/4" externe	PRESTO® 
8 890 062	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 1" externe	PRESTO®
8 890 063	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur tubulure 1/4"	PRESTO®
8 890 064	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur tubulure 3/8"	PRESTO®
8 890 065	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur tubulure 1/2"	PRESTO®
8 890 066	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur tubulure 1"	PRESTO®
8 890 067	2 adaptateurs M24x1.5 interne/M24x1.5 externe	PRESTO®
8 890 068	2 adaptateurs M24x1.5 interne/M30x1.5 externe	PRESTO®
8 890 069	2 adaptateurs M24x1.5 externe/M30x1.5 interne	PRESTO®
8 890 070	2 adaptateurs M24x1.5 interne/M30x1.5 interne	PRESTO®
8 890 071	2 adaptateurs M24x1.5 externe/M16x1 interne	PRESTO® 
8 890 080	2 adaptateurs M30x1.5 interne/M38x1.5 externe	PRESTO®
8 890 081	2 adaptateurs M30x1.5 externe/M38x1.5 interne	PRESTO®
8 890 082	2 adaptateurs M30x1.5 interne/M38x1.5 interne	PRESTO®
8 890 083	2 adaptateurs M30x1.5 interne sur NPT 3/4" externe	PRESTO®
8 890 084	2 adaptateurs M30x1.5 interne sur NPT 3/4" interne	PRESTO®
8 890 085	2 adaptateurs M30x1.5 interne sur NPT 1" externe	PRESTO®
8 890 086	2 adaptateurs M30x1.5 interne sur NPT 1" interne	PRESTO®
8 890 087	2 adaptateurs M30x1.5 interne/tubulure 1"	PRESTO®
8 890 100	2 adaptateurs M38x1.5 interne sur NPT 1" externe	PRESTO®
8 890 101	2 adaptateurs M38x1.5 interne sur NPT 1" interne	PRESTO®
8 890 102	2 adaptateurs M38x1.5 interne sur NPT 1-1/4" externe	PRESTO®
8 890 103	2 adaptateurs M38x1.5 interne sur NPT 1-1/4" interne	PRESTO®
8 890 104	2 adaptateurs M38x1.5 interne/tubulure 1"	PRESTO®
8 970 495	2 bouchons à vis M24x1.5	PRESTO®
8 970 496	2 bouchons à vis M30x1.5	PRESTO®
8 970 497	2 bouchons à vis M38x1.5	PRESTO®
8 970 851	Vanne de fermeture M24x1.5 interne/externe, -40 °C ... +200°C	A30, A40, W40, A80, W80 



Vase d'expansion externe

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 970 832	Vase d'expansion externe 3 litres	A30, A40, W40
8 970 833	Vase d'expansion externe 3 litres	A80, W80



Natte filtrante

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 970 920	Natte filtrante	A30
8 970 921	Natte filtrante	A40
8 970 922	Natte filtrante	A80



Raccordement à l'eau froide

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 930 312	Tuyau renforcé de 1 m (résistant à la pression) DI 1/2"	W40, W80
8 970 482	2 colliers métalliques	W40, W80
8 920 000	filtre à particules pour circuit de l'eau de refroidissement	W40, W80, W91, W92



Fiche de raccordement

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 980 131	Prise sonde externe Pt100	PRESTO®
8 980 133	Connecteur veille 3 broches	PRESTO® avec interface électronique 8 900 105
8 980 135	Prise alarme 5 broches	PRESTO®
8 980 136	Prise REG+EPROG 6 broches.	PRESTO® avec interface électronique 8 900 105



Accessoires

Pour les Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT



Fluides de bain *Thermal* JULABO

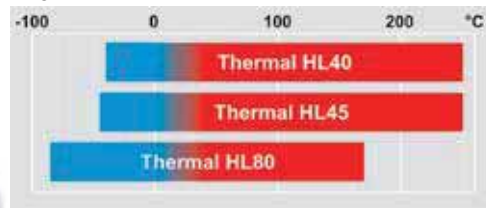
Les fluides de bain *Thermal* JULABO sont choisis minutieusement et les substances testées en continu. Ils sont les mieux adaptés pour des fonctions de thermostatisation et garantissent un fonctionnement sécurisé et fiable. Le choix du fluide de bain adapté est d'une importance déterminante pour un résultat de thermostatisation optimal. Viscosité, comportement à l'oxydation et conductivité thermique des fluides *Thermal* sont tout spécialement adaptés aux appareils de thermostatisation JULABO.

Avantages

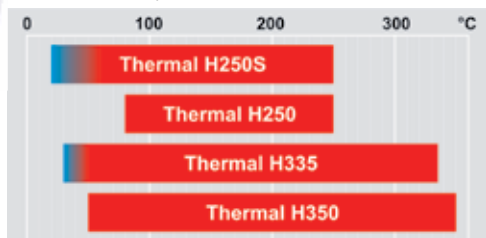
- Domaine de température élargi
- Faible viscosité
- Haute stabilité
- Bonne conductivité thermique
- Faible odeur
- Faible tendance à la corrosion
- Faible toxicité
- Longue durée de vie



Domaine de température de travail Presto® PLUS, Magnum 91



Domaine de température de travail Forte HT



Référence désignation		Thermal HL40	Thermal HL45	Thermal HL80	Thermal H250S	Thermal H250	Thermal H335 ¹⁾	Thermal H350
Référence JULABO	10 litres 5 litres	8 940 136 8 940 137	8 940 122 8 940 123	8 940 120 8 940 121	8 940 132 8 940 133	8 940 116 8 940 117	8 940 130 8 940 131	-- 8 940 111

Modèle, domaine de température de travail des fluides de bain/spécifications

Presto® PLUS, Magnum 91	°C	-40 ... +250	-45 ... +250	-85 ... +170	pas adapté	pas adapté	pas adapté	pas adapté
Forte HT		pas adapté	pas adapté	pas adapté	+20 ... +250	+80 ... +250	+30 ... +335	+50 ... +350
Point de flamme	°C	+124	>+121	>+63	+230	+292	+184	+210
Point d'éclair	°C	+142	>+162	>+112	+274	+334	+212	+235
Viscosité, cinématique	mm ² /s	<4 à 20 °C	7.5 à 0 °C	5 à 0 °C	<51.5 à +20 °C	84 à +20 °C	122.45 à +20 °C	47.1 à +20 °C
Densité à +20 °C	g/cm ³	0.93	0.92	0.9	0.97	1.07	1.013	1.04
Température de prise en masse	°C	-100	<-96	<-108	-70	-50	-32	<-34
Température d'ébullition	°C	>+300	>+275	>+200	>+315	>+300	+359	+390
Température d'inflammation	°C	>+400	>+420	>+420	>+400	>+400	+373	+450
Couleur		transparent	transparent	transparent	marron clair	transparent	jaune clair	transparent

¹⁾ Therminol® 66, trademark vpm Solutia, Inc.

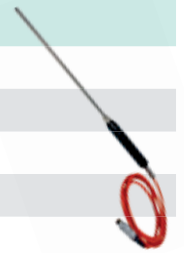


Utilisation et pilotage
conviviaux!

WirelessTEMP®
Pilotage des appareils sans fil!

Sonde externe Pt100

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 981 003	200 x 6 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 006	20 x 2 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 010	300 x 6 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 017	200 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 015	300 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 013	600 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 016	900 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 014	1200 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 020	Adaptateur M+R avec sonde Pt100, 2 connexions M16x1 externe	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 103	Rallonge de 3.5 m pour sonde Pt100	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT



Accessoires pour Presto® PLUS und Magnum 91

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 920 000	Filtre à particules pour circuit d'eau de refroidissement (pour les modèles avec refroidissement eau)	Presto® PLUS LH46/50, Magnum 91
8 910 041	Plateforme à roulettes avec 2 systèmes de blocage (l x l x H : 56 x 47.5 x 12.5 cm)	Presto® PLUS LH46
8 970 830	Vase d'expansion 2 litres	Presto® PLUS LH46
8 970 831	Vase d'expansion 5 litres	Presto® PLUS LH47/50
8 980 127	Rallonge de 5 m pour organe de commande Pt100	Presto® PLUS
8 920 054	Fixation anti-sismique	Presto® PLUS LH47/50
8 920 055	Fixation anti-sismique	Magnum 91



Accessoire pour Forte HT

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
9 790 100	Unité de refroidissement C.U.	Forte HT
8 970 802	Adaptateur pour réduction de pression de la pompe (0.8 bar)	Forte HT
8 970 811	Affichage de niveau (avec regard en verre)	Forte HT
8 970 435	Poignée pour fixation sur support	Forte HT
8 970 801	Vase d'expansion	Forte HT
8 980 125	Rallonge de 5 m (électronique pour thermostat HT)	Forte HT
8 980 704	Electrovanne pour eau de refroidissement, avec tuyau de 2 m DI 8 mm	Forte HT







Logiciels & matériels pour le pilotage des appareils / interfaces


Vous trouverez les accessoires pour logiciels et matériels au chapitre "communication sans fil & logiciels"



Tuyaux métalliques

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour	
Tuyaux métalliques, flexibles, triple isolation -100... +350 °C			
8 930 209	Tuyau métallique de 0.5 m, 2 connexions M16x1 interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 210	Tuyau métallique de 1 m, 2 connexions M16x1 interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 211	Tuyau métallique de 1.5 m, 2 connexions M16x1 interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 214	Tuyau métallique de 3 m, 2 connexions M16x1 interne	Presto® PLUS, Forte HT	
Tuyaux métalliques, flexibles, simple isolation -50... +200 °C			
8 930 220	Tuyau métallique de 0.5 m, 2 connexions M16x1 interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 221	Tuyau métallique de 1 m, 2 connexions M16x1 interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 222	Tuyau métallique de 1.5 m, 2 connexions M16x1 interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 223	Tuyau métallique de 3 m, 2 connexions M16x1 interne	Presto® PLUS, Forte HT	
Raccord de tuyau métallique			
8 970 443	Raccord M16x1 externe sur M16x1 externe	Presto® PLUS, Forte HT	
8 970 750	Manchettes de protection antigivre pour les raccords de pompes	Presto® PLUS, Magnum 91	
Tuyaux métalliques de thermostatisation pour Magnum 91, flexibles, triple isolation, -100... +350 °C			
8 930 261	Tuyau métallique de 1.0 m, 2 connexions M24x1.5 interne	Magnum 91	
8 930 262	Tuyau métallique de 1.5 m, 2 connexions M24x1.5 interne	Magnum 91	
8 930 263	Tuyau métallique de 2.0 m, 2 connexions M24x1.5 interne	Magnum 91	
8 930 264	Tuyau métallique de 3.0 m, 2 connexions M24x1.5 interne	Magnum 91	

Raccordements / vannes / adaptateur, etc.

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour	
8 970 457	Vanne de fermeture pour circuit thermostaté (-30 °C ... +200 °C), M16x1	Presto® PLUS, Forte HT	
8 970 490	2 vis de fermeture M16x1 interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 970 442	2 fermetures angulaires 90°, M16x1 interne/externe	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 004	2 adaptateurs M16x1 interne sur NPT 1/4" externe	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 005	2 adaptateurs M16x1 interne sur NPT 1/4" interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 006	2 adaptateurs M16x1 interne sur NPT 3/8" externe	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 007	2 adaptateurs M16x1 interne sur NPT 3/8" interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 008	2 adaptateurs M16x1 interne sur NPT 1/2" externe	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 009	2 adaptateurs M16x1 interne sur NPT 1/2" interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 010	2 adaptateurs M16x1 externe sur NPT 1/4" interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 891 008	1 adaptateur M16x1 externe sur BSP 1/2" interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 891 009	1 adaptateur M16x1 externe sur BSP 3/4" interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 011	2 adaptateurs M16x1 interne sur tube 1/4" externe	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 012	2 adaptateurs M16x1 interne sur tube 3/8" externe	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 013	2 adaptateurs M16x1 interne sur tube 1/2" externe	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 024	2 adaptateurs M16x1 interne sur M16x1 interne	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 034	2 adaptateurs M30x1.5 interne sur M16x1 externe, inox	Presto® PLUS	
8 890 035	2 adaptateurs M30x1.5 externe sur M16x1 externe, inox	Presto® PLUS	

Raccordements / vannes / adaptateurs, etc. pour Magnum 91

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 890 110	Pièce de couplage M24x1.5 externe sur M24x1.5 externe	Magnum 91
8 890 120	2 fermetures angulaires 90°, M24x1.5 interne/externe	Magnum 91
8 890 052	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur M16x1 externe	Magnum 91
8 890 053	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT ¼" interne	Magnum 91
8 890 054	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 3/8" interne	Magnum 91
8 890 055	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT ½" interne	Magnum 91
8 890 056	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 3/4" interne	Magnum 91
8 890 057	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 1" interne	Magnum 91
8 890 058	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT ¼" externe	Magnum 91
8 890 059	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 3/8" externe	Magnum 91
8 890 060	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT ½" externe	Magnum 91
8 890 061	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 3/4" externe	Magnum 91
8 890 062	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur NPT 1" externe	Magnum 91
8 890 065	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur tubulure ½"	Magnum 91
8 890 066	2 adaptateurs M24x1.5 interne sur tubulure 1"	Magnum 91
8 970 851	Vanne de fermeture M24x1.5 interne/externe, -40 °C ... +200 °C	Magnum 91

Fiche de raccordement

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 980 131	Prise sonde externe Pt100	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 980 133	Connecteur veille 3 broches	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 980 135	Prise alarme 5 broches.	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 980 136	Prise REG+EPROG 6 broches.	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 980 137	Prise Stakei	Presto® PLUS

Écologique et Économique!





Les refroidisseurs à circulation

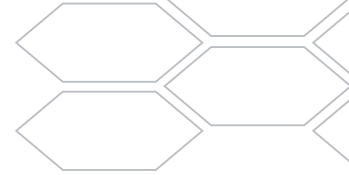
Les refroidisseurs JULABO sont adaptés à toutes les applications de laboratoire et de l'industrie. Avec leur grande puissance, ils représentent une alternative écologique et économique à l'utilisation de l'eau du réseau. Les modèles compacts de JULABO sont prévus pour être placés sur ou sous la paillasse de laboratoire. Pour les utilisations dans l'industrie, JULABO propose des modèles avec des puissances de refroidissement jusqu'à 20 kW.

Exclusivité des appareils JULABO

Même sur les refroidisseurs, JULABO ne met pas d'orifices de ventilation sur les cotés. Ceci signifie pour vous la possibilité de les juxtaposer ou de les placer à coté d'autres appareils, d'où un gain de place.

- Mode de travail écologique avec une consommation d'énergie réduite
- Conception ergonomique et pilotage simple
- Domaine de température de -25 °C jusqu'à +130 °C
- Puissance de refroidissement jusqu'à 20 kW !
- Clavier filmé
- Grand affichage lumineux par LED.
- Sortie alarme (contact à potentiel libre) et interface RS232 sur quasi tous les modèles
- Indicateur de niveau
- Indicateur de pression sur les modèles les plus puissants.
- Pompe à circulation avec un débit jusqu'à 80 l/min et 6 bar
- Remplissage très simple
- Robinet de vidange facile d'accès.
- Pas d'orifices d'aération latéraux, possibilité de juxtaposer les appareils
- Disponible en refroidissement par air ou par eau
- Grande qualité : toutes parties en contact avec le liquide sont, soit en inox, soit en polymère. (sauf Modèle FC-T)

Une économie écologique!
Le refroidissement d'un évaporateur rotatif de 3 litres consomme la même quantité d'eau qu'une famille de 4 personnes pendant 1 an.



Modèles F / AWC



Modèles F

-10 °C ... +40 °C

3 modèles avec 250, 500 et 1000 W de puissance de refroidissement



Les refroidisseurs de la gamme des F sont particulièrement peu chers à l'achat, mais équipés d'une technologie robuste et résistante pour des travaux de refroidissement simples.

AWC100

+20 °C ... +40 °C

Le refroidisseur à circulation air/eau



Idéal pour des fonctions de refroidissement simple. Le modèle AWC100 se caractérise par un prix très bas et un volume très petit.

Modèles FL



Modèles FL

-20 °C ... +40 °C

22 modèles jusqu'à 20 kW de puissance de refroidissement pour des utilisations en laboratoire et en industrie



La grille amovible permet un nettoyage simple de la grille de ventilation. Ainsi la puissance de refroidissement reste toujours disponible.



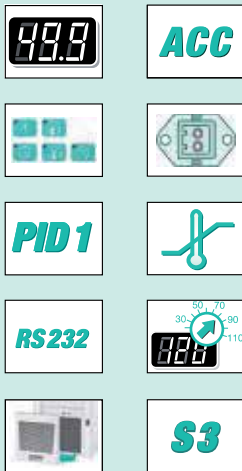
Modèles FC



Modèles FC

-25 °C ... +80 °C

11 modèles de fonctions de chauffe et de refroidissement jusqu'à 2.5 kW de puissance de refroidissement



Pt100

sur les modèles FC1200T, FC1600T, FCW2500T

Appareils électroniques équipés de connexions analogiques et digitales pour RS232, Alarme, PT100 externe, enregistreur de température et saisie de valeur de consigne.



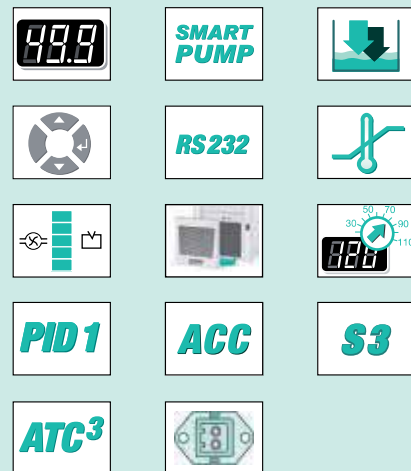
Modèles SemiChill



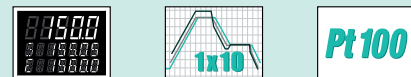
Modèles SC

-20 °C ... +130 °C

5 modèles de base pour des utilisations en industrie. Jusqu'à 10 kW de puissance de refroidissement (configuration personnalisée)



sur les modèles équipés de l'électronique **Professional**



disponible en option avec les filtres de désionisation ou les boîtiers micro filtres.





F250



F500



F1000

Les refroidisseurs à circulation compacts

pour refroidir simplement

Les modèles de la famille F ne nécessitent que très peu de place et sont économiquement très intéressants.

Les appareils de la série F représentent la solution optimale pour remplacer l'eau du réseau et pour les travaux simples de refroidissement..

- Travail écologique avec une faible consommation d'énergie.
- Design compact.
- Clavier filmé avec affichage de température LED
- Remplissage et vidange simple
- Indicateur de niveau
- Utilisable avec eau, eau-glycol, JULABO Thermal G

Refroidissement de

- évaporateur rotatif
- automate Kjeldahl
- cellule de mesure
- automate d'analyse
- caméras CCD
- polarimètre, réfractomètre
- condensateur pour appareillages en verre
- calorimètre
- Soxhlet

Référence JULABO	Référence Modèle	Domaine de température de travail en °C	Constance de temp. °C	Puissance de refroidissement kW					Puissance de la pompe		Volume de remplissage litres	Dimensions l x L x H cm
				+20	+10	+5	0	-5 °C	Débit l/min	pression bar		
9 620 025	F250	-10 ... +40	±0.5	0.25	0.22	0.21	0.18	0.09	15	0.35	1.7 ... 2.6	24 x 40 x 52
9 620 050	F500	0 ... +40	±0.5	0.50	0.40	0.30	0.25	--	24	0.5	5 ... 7.5	37.5 x 44 x 59
9 620 100	F1000	0 ... +40	±0.5	1.00	0.70	0.65	0.35	--	23	1.0	7 ... 9.5	37.5 x 49 x 64

Livraison F250 : 2 olives pour tuyau dia. interne 8 et 10 mm (raccords de pompe, filetage interne M10x1)
 Livraison F500, F1000 : 2 olives pour tuyau DI : 8 et 12 mm (raccords de pompe M16x1 filetage externe)



| AWC100

Utilisation

Refroidissement d'éléments Pelletier, principalement pour des automates d'analyses et des caméras CDD, des polarimètres, des réfractomètres, des chambres d'électrophorèse, des condenseurs de montage en verre

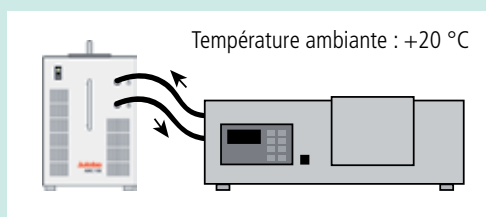
Refroidisseur air/eau AWC100

pour des travaux proches de la température ambiante

Le modèle AWC100 ne nécessite que très peu de place et est économiquement très intéressant.

Refroidisseur air/eau AWC100

- Brancher, mettre en marche et c'est parti.
- Appareil très silencieux
- Économique en énergie (l'appareil fonctionne sans compresseur)
- Refroidissement par l'air de la ventilation d'un circuit d'eau.
- Puissance de pompe constante
- Puissance de refroidissement à 2 niveaux réglable
- Indicateur de niveau

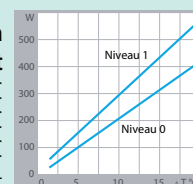


Le AWC100 est utilisable comme refroidisseur d'eau en circuit fermé. L'eau passant à travers dégage la chaleur de l'AWC100.

Exemple pour déterminer la puissance de refroidissement

Température ambiante : +20 °C
 Température de retour: +30 °C
 ΔT : +10 °C

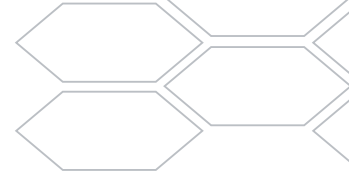
Puissance de refroidissement (niveau 1) 300 W



Référence JULABO	Référence Modèle	Domaine de tempéra- ture de travail en °C	Constance de tempé- rature °C	Puissance froid ¹⁾ W			Puissance de la pompe Débit l/min	pression bar	Volume de remplis- sage litres	Dimensions l x L x H cm	
				+20	+10	+5 °C					
9 630 100	AWC100	+20 ... +40	--	400 550	220 300	120 180	(palier 0) (palier 1)	2.9	0.2	0.9	20 x 34 x 30

¹⁾ La puissance de refroidissement dépend de la différence de température entre la température ambiante et la température de retour.

Livraison : 2 olives pour tuyau DI : 8 et 10 mm (raccords de pompe, filetage interne M10x1)



FL300



FL601



FL1201
FL1703

Les refroidisseurs à circulation de la série FL

Modèles compacts jusqu'à 1.7 kW de puissance de refroidissement à mettre sous la paillasse.

Les modèles compacts FL sont prévus pour de multiples utilisations. Ils se placent sous la paillasse.

- Remplissage simple par le dessus
- Indicateur de pression (à partir du FL1201) et indicateur de niveau de liquide (tous les modèles)
- Grand volume d'expansion
- Pompe robuste et fiable
- Température maximale du liquide de retour +80 °C
- Indicateur de niveau bas avec signal visuel et sonore.
- Utilisable avec de l'eau, eau/ Éthylène glycol, liquide *Thermal*.
- Sécurité de sur-régime pour le moteur de pompe et le groupe froid.

Poignée pratique



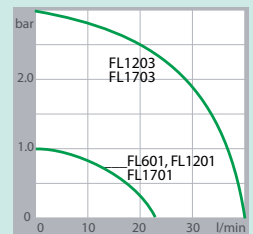
Grille de ventilation amovible avec robinet de vidange



Mobile grâce aux roulettes



Puissance de pompe
Milieu : eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de temp. de travail en °C	Constance de temp. °C	Puissance de refroidissement kW					Puissance de la pompe Débit l/min	pression bar	Volume de remplissage litres	Dimensions l x L x H cm
				+20	+10	0	-10	-20 °C				
9 660 003	FL300	-20 ... +40	±0.5	0.3	0.25	0.2	0.15	0.1	15	0.35	3 ... 4.5	25 x 50 x 60
9 661 006	FL601	-20 ... +40	±0.5	0.6	0.5	0.4	0.33	0.2	23	1.0	5.5 ... 8	32 x 50 x 60
9 661 012	FL1201	-20 ... +40	±0.5	1.2	1.0	0.9	0.6	0.3	23	1.0	12 ... 17	50 x 76 x 64
9 663 012	FL1203	-20 ... +40	±0.5	1.2	0.9	0.8	0.5	0.2	40	0.5 - 3.0	12 ... 17	50 x 76 x 64
9 661 017	FL1701	-20 ... +40	±0.5	1.7	1.5	1.1	0.85	0.4	23	1.0	12 ... 17	50 x 76 x 64
9 663 017	FL1703	-20 ... +40	±0.5	1.7	1.4	1.0	0.75	0.3	40	0.5 - 3.0	12 ... 17	50 x 76 x 64

Modèles à refroidissement par eau

9 671 017	FLW1701	-20 ... +40	±0.5	1.7	1.5	1.1	0.85	0.4	23	1.0	12 ... 17	50 x 76 x 64
9 673 017	FLW1703	-20 ... +40	±0.5	1.7	1.4	1.0	0.75	0.3	40	0.5 - 3.0	12 ... 17	50 x 76 x 64

Livraison : 2 olives pour tuyau DI : 8 et 12 mm (raccords de pompe M16x1 filetage externe)
2 olives pour tuyau DI 3/4" pour les modèles FL1203 et FL(W)1703 (raccords de pompe G 3/4" externe)



FL4006

Utilisations

Évaporateur rotatif, bioréacteur/fermenteur, appareillage Soxhlet, colonne de distillation, système à vide, chromatographie en phase gazeuse, spectromètre, industrie du semi-conducteur, technologie des colles, pompe à diffusion, spectromètre de masses, microscope électronique.

Les refroidisseurs à circulation de la série FL

Modèles performants ayant jusqu'à 4.3 kW de puissance de refroidissement en configuration tour

Les refroidisseurs FL présentés sur cette page disposent d'une puissance de refroidissement encore plus élevée, d'une pompe à circulation puissante et d'un réservoir interne avec un volume allant jusqu'à 30 litres.

- Pompe puissante avec un débit jusqu'à 60 l/min; 6 bar.
- Bypass pour régler la pression du circuit.
- Roulettes pour un déplacement facile.
- Signal d'alerte si l'échangeur est encrassé.
- Sécurité de sur-régime pour le moteur de pompe et le groupe froid.
- Réservoir en inox.
- Fonction *BlackBox* avec mise en mémoire des erreurs pour un diagnostic à distance.

Indicateur de niveau pour tous les modèles



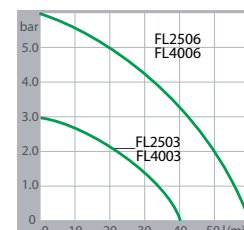
Pression de pompe réglable sur les modèles à partir de 3 bars



Affichage de la pression sur les modèles à partir du FL1201



Puissance de pompe Milieu : eau

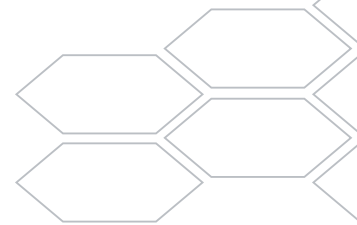


Référence JULABO	Modèle JULABO	Domaine de température de travail en °C	Constance de temp. °C	Puissance de refroidissement en kW					Puissance de la pompe Débit l/min	pression bar	Volume de remplissage litres	Dimensions l x L x H cm
				+20	+10	0	-10	-20 °C				
9 663 025	FL2503	-20 ... +40	±0.5	2.5	2.2	1.5	1.2	0.55	40	0.5 - 3.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 666 025	FL2506	-15 ... +40	±0.5	2.5	1.9	1.0	0.3	--	60	0.5 - 6.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 663 040	FL4003	-20 ... +40	±0.5	4.0	3.4	2.4	1.5	0.65	40	0.5 - 3.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 666 040	FL4006	-20 ... +40	±0.5	4.0	2.9	1.9	0.9	0.05	60	0.5 - 6.0	24 ... 30	60 x 76 x 115

Modèles à refroidissement par eau

9 673 025	FLW2503	-20 ... +40	±0.5	2.7	2.5	1.7	1.0	0.4	40	0.5 - 3.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 676 025	FLW2506	-15 ... +40	±0.5	2.5	1.9	1.0	0.3	--	60	0.5 - 6.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 673 040	FLW4003	-20 ... +40	±0.5	4.3	3.0	2.2	1.3	0.45	40	0.5 - 3.0	24 ... 30	60 x 76 x 115
9 676 040	FLW4006	-15 ... +40	±0.5	4.0	3.0	1.7	0.7	--	60	0.5 - 6.0	24 ... 30	60 x 76 x 115

Livraison : 2 olives pour tuyau DI ¾" pour les modèles FL/FLW2503 et FL/FLW4003 (raccords de pompe G ¾" externe)
2 olives pour tuyau DI 1" pour les modèles FL/FLW2506 et FL/FLW4006 (raccords de pompe G 1¼" externe)



FL7006 à FLW11006



Utilisations :

Microscope électronique, laser, broyeur, malaxeur, montage pilote, industrie des plastiques, séchage de gaz, applications diverses en industrie.

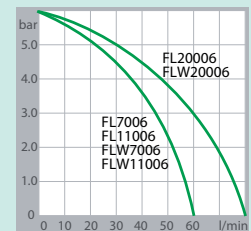
Les refroidisseurs à circulation de la série FL

Modèles particulièrement performants, jusqu'à 20 kW de puissance de refroidissement

Ces modèles FL super puissants trouvent leur utilisation particulièrement dans l'industrie, par exemple pour dissiper la chaleur du process, sur de grands systèmes ou installations.

- Grande puissance de refroidissement jusqu'à 20 kW
- Pompe de circulation puissante
- Grande réserve de puissance pour toutes les applications
- Faible consommation d'eau (modèles FLW)
- Sécurité de sur-régime pour le moteur de pompe et le groupe froid.
- Fonction *BlackBox* avec mise en mémoire des erreurs pour un diagnostic à distance.

Puissance de pompe
Milieu : Eau



Référence JULABO	Modèle JULABO	Domaine de température de travail en °C	Constance de temp. °C	Puissance de refroidissement en kW					Puissance de la pompe		Vol. de remplissage litres	Dimensions l x L x H cm
				+20	+10	0	-10	-20 °C	Débit l/min	pression bar		
9 666 070	FL7006	-20 ... +40	±0.5	7.0	6.4	5.1	3.0	1.55	60	0.5 - 6.0	39 47	78 x 85 x 148
9 666 110	FL11006	-20 ... +40	±0.5	11.0	9.0	7.5	5.0	3.0	60	0.5 - 6.0	39 47	78 x 85 x 148
9 666 200	FL20006	-25 ... +40	±0.5	20.0	15.0	10.0	6.0	2.5	80	0.8 - 6.0	15 37	95 x 115 x 161
Modèles à refroidissement par eau												
9 676 070	FLW7006	-20 ... +40	±0.5	7.4	7.0	5.5	3.1	1.3	60	0.5 - 6.0	39 47	78 x 85 x 148
9 676 110	FLW11006	-20 ... +40	±0.5	11.5	9.0	7.3	4.8	2.7	60	0.5 - 6.0	39 47	78 x 85 x 148
9 676 200	FLW20006	-25 ... +40	±0.5	20.0	15.0	12.0	7.0	3.0	80	0.8 - 6.0	15 37	95 x 115 x 161

Livraison : 2 olives pour tuyau DI 1" (raccords de pompe G 1¼" externe)



FC600S



FC1600T

Les refroidisseurs à circulation de la série FC

Pour des fonctions de chauffe et de refroidissement

Les modèles FC sont très homogènes en température et équipés d'un chauffage intégré.

- Domaine de température élargi à +80°C
- 2 écrans d'affichage LED
- Différence entre température d'entrée et de sortie réglable.
- Indicateur de niveau de remplissage

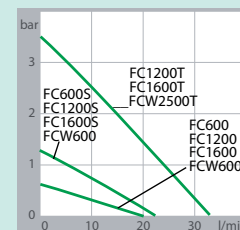
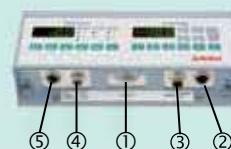
Modèles FC1200T, FC1600T, FCW2500T

- Connexion pour sonde Pt100 externe
- Connexion analogique pour programmeur de valeur de consigne et enregistreur de température.

Connexions numériques / analogiques / Puissance de la pompe

Milieu : Eau

- ① Interface RS232
- ② Entrée veille
- ③ Sortie alarme



FC1200T, FC1600T, FCW2500T apportent en plus :

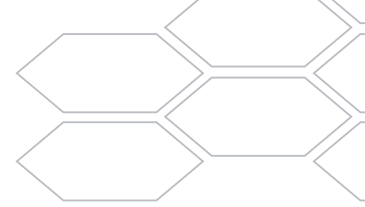
- ④ Sonde externe Pt100
- ⑤ Programmeur externe de valeur de consigne, enregistreur de température

Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de temp.de travail en °C	Constance de temp. °C	Puis-sance de chauff-fage kW	Puissance de refroidissement kW					Puissance de la pompe		Affichage débit bar	Volume de remplis-sage Litre	Dimensions l x L x H cm
					+20	+10	+5	-10	-20 °C	Débit l/min	pression bar			
9 600 060	FC600	-20 ... +80	±0.2	1.2	0.6	0.47	0.4	0.21	--	20	0.5	--	6 ... 8	35 x 54 x 49
9 600 063	FC600S	-10 ... +80	±0.2	1.2	0.5	0.37	0.3	0.1	--	22	1.2	--	6 ... 8	35 x 54 x 49
9 600 120	FC1200	-20 ... +80	±0.2	1.2	1.3	0.95	0.75	0.37	--	20	0.5	0 ... 2.5	8 ... 11	46 x 61 x 49
9 600 123	FC1200S	-15 ... +80	±0.2	1.2	1.2	0.85	0.65	0.26	--	22	1.2	0 ... 2.5	8 ... 11	46 x 61 x 49
9 600 160	FC1600	-20 ... +80	±0.2	1.2	1.65	1.25	1.0	0.47	--	20	0.5	0 ... 2.5	8 ... 11	46 x 61 x 49
9 600 163	FC1600S	-15 ... +80	±0.2	1.2	1.55	1.15	0.9	0.36	--	22	1.2	0 ... 2.5	8 ... 11	46 x 61 x 49
9 600 126	FC1200T	-10 ... +80	±0.2	1.2	1.1	0.75	0.55	0.15	--	28	3.5	0 ... 4.0	8 ... 11	46 x 61 x 49
9 600 166	FC1600T	-15 ... +80	±0.2	1.2	1.45	1.05	0.8	0.25	--	28	3.5	0 ... 4.0	8 ... 11	46 x 61 x 49

Modèles à refroidissement par eau

9 601 060	FCW600	-20 ... +80	±0.2	1.2	0.6	0.47	0.4	0.21	--	20	0.5	--	6 ... 8	35 x 54 x 49
9 601 063	FCW600S	-10 ... +80	±0.2	1.2	0.5	0.37	0.3	0.1	--	22	1.2	--	6 ... 8	35 x 54 x 49
9 601 256	FCW2500T	-25 ... +80	±0.2	1.2	2.5	2.0	1.8	0.8	0.25	28	3.5	0 ... 4.0	8 ... 11	46 x 61 x 49

Livraison : 2 olives pour tuyau DI 8 et 12 mm (raccords de pompe M16x1 filetage externe)



SC2500a
SC2500w

Utilisations :

Industrie des semi conducteurs (tests de corrosion, stainless steel chucks, Wet benches, PVD, pulvérisation cathodique), industrie de l'emballage, industrie du plastique, technologie du dosage et du collage, réacteur à double enveloppe, kilolaboratoire, installation pilote.

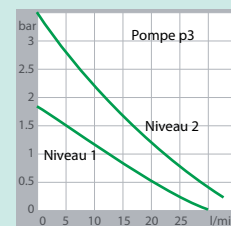
Les refroidisseurs à circulation de la série SemiChill

Pour les applications industrielles exigeantes

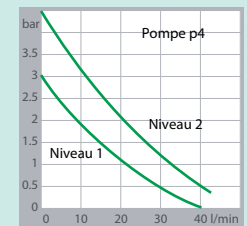
Les modèles SemiChill séduisent par leur fiabilité maximale sur de longues périodes et dans des conditions extrêmes. Les composants de l'appareil entrant en contact avec le fluide sont en inox ou en polymère de haute qualité. Le concept modulaire permet une configuration personnalisée de l'appareil selon vos exigences.

- 5 modèles de base, à configurer à façon
- Puissance de refroidissement et de pompe de circulation élevée
- En option, avec chauffage intégré ayant jusqu'à 12 kW de puissance de chauffe
- Pompe à immersion sans joint, sans entretien et réglable électroniquement
- Indicateur de débit et de niveau de remplissage
- Ouverture de remplissage étanche (70 mm Ø)
- Sécurité de sur-régime pour le moteur de pompe et le groupe froid.

Puissance de pompe P3
Milieu : Eau



Puissance de pompe P4
Milieu : Eau



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de ¹⁾ température de travail en °C	Constance de température °C	Puissance de refroidissement kW			Type de pompe	Volume de remplissage litres	Dimensions l x L x H cm
				+20	0	-10 °C	Puissance de la pompe		
	SC2500a	-20 ... +80	±0.1	2.5	1.5	0.9		21 ... 33	49 x 62 x 105
voir	SC2500w	-20 ... +80	±0.1	2.5	1.5	0.9	voir	21 ... 33	49 x 62 x 105
Index de référence	SC5000a	-20 ... +130	±0.1	5.0	2.5	1.2	Index de référence	43 ... 60	59 x 67 x 112
page suivante	SC5000w	-20 ... +130	±0.1	5.0	2.5	1.2	page suivante	43 ... 60	59 x 67 x 112
	SC10000w	-20 ... +130	±0.1	10.0	5.0	2.5		43 ... 60	59 x 67 x 112

Modèle avec description du type „a” = refroidissement par air; „w” = refroidissement par eau raccords pour pompes :: NPT 3/4” externe

¹⁾ domaine de température de travail maximum (domaine de température standard +5 ... +35 °C)

Utilisation et électronique

Caractéristiques de l'équipement

Eco

Professional

Affichage de température Multi-écran (LED)

Écran confort VFD avec affichage simultané de 3 valeurs



Clavier filmé

Régulation PID de la température

Possibilité de calibrage en 3 points

Puissance de pompe réglable par paliers

Interface RS232

Prises Stakei pour alimentation en courant (ex : électrovannes)

Système de détection précoce pour niveau bas et valeurs limite de sur-/sous-température :

Sécurité surchauffe réglable sur écran

Protection de niveau bas avec fonction de mise hors circuit

Classe de protection, selon DIN 12876-1

Fonction diagnostic à distance via *BlackBox* intégrée

Connexion sonde externe Pt100 pour la mesure et la régulation en système externe

Programmeur intégré en temps réel pour 1 x 10 pas de programme

Mesure et affichage de la conductivité, domaine 0.5...5 MΩ/cm

Mesure de débit et affichage du statut (valeur limite fixe enregistrée)

Option pour électronique *Professional*

Interfaces analogiques pouvant être dimensionnées librement (entrée-veille, 2 sorties alarme)

Interface RS485

Autres options pour la température de travail, la puissance de la pompe et le chauffage

Type	Domaine de température de travail				Pompes de circulation		Chauffage			
	Standard +5...+35 °C	Température basse -20...+35 °C	Température basse/haute -20...+80 °C	Température basse/haute -20...130 °C	P3 33 l/min 3.5 bar	P4 43 l/min 4.3 bar	H0 Pas de chauffage	H1 1 kW	H5 5 kW	H12 12 kW
SC2500a SC2500w	✓	Option	Option	--	✓	--	✓	Option	--	--
SC5000a, SC5000w SC10000w	✓	Option	Option	Option	✓	Option ¹⁾	✓	--	Option	Option

✓ Cet équipement est présent sur le modèle de base

¹⁾ La puissance de refroidissement est réduite de 0.2 kW

Boîtier de filtre

Merci de préciser le filtre souhaité à la commande. Un montage ultérieur n'est plus possible Les boîtiers sont montés à droite de l'appareil.

D1 Boîtier du filtre de déionisation, polymère (jusqu'à +35 °C avec cartouche)

D2 Boîtier du filtre de déionisation, inox (jusqu'à +90 °C), avec cartouche

M1 Boîtier micro filtre, polymère (jusqu'à +35 °C), sans cartouche

M2 Boîtier micro filtre, inox (jusqu'à +130 °C), sans cartouche

Boîtier filtre pour filtre de désionisation et micro filtre (en option)





Index de référence

pour la configuration de votre appareil.

Composez votre appareil à partir d'un des 5 modèles de base et des options de votre choix. Utilisez ce tableau pour créer la référence de l'appareil adapté à vos besoins.

Par exemple pour le modèle SC5000a:

9	5	2	1	050	07	P3	H0	D0	M1
9	5	x	x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
		a	b	c	d	e	f	g	h



Configuration personnalisée des appareils

- > Régulateur électronique
- > Puissance de pompe
- > Température de travail
- > Connexions
- > Puissance de chauffage
- > Boîtiers de filtres

a

9	5	x	x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
---	---	---	---	-----	----	----	----	----	----

Clavier filmé et régulateur électronique

- 0 Eco
- 2 Professionnel
- 3 Professionnel avec connexions analogiques
- 7 Professionnel avec prise RS485

e

9	5	x	x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
---	---	---	---	-----	----	----	----	----	----

Pompe (Type, Puissance)

- P3 33 l/min. - 3.5 bar max.
- P4 43 l/min. - 4.3 bar max.

b

9	5	x	x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
---	---	---	---	-----	----	----	----	----	----

Domaine de température

- 0 Standard (+5 ... +35 °C)
- 1 LowTemp (-20 ... +35 °C)
- 2 Low/HighTemp I (-20 ... +80 °C)
- 3 Low/HighTemp II (-20 ... +130 °C)

f

9	5	x	x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
---	---	---	---	-----	----	----	----	----	----

Chauffage inclu

- H0 Sans chauffage
- H1 Puissance de chauffage 1 kW
- H5 Puissance de chauffage 5 kW
- H12 Puissance de chauffage 12kW

c

9	5	x	x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
---	---	---	---	-----	----	----	----	----	----

Modèle de base

- 025 SC2500a
- 026 SC2500w
- 050 SC5000a
- 051 SC5000w
- 101 SC10000w

g

9	5	x	x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
---	---	---	---	-----	----	----	----	----	----

Support de filtre DI

- D0 Sans support de filtre DI
- D1 Support de filtre DI, polymère (jusqu'à +35 °C max.)
- D2 Support de filtre DI, inox (jusqu'à +90 °C max.)

d

9	5	x	x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
---	---	---	---	-----	----	----	----	----	----

Alimentation électrique¹⁾

- 03 230 V / 50 Hz
- 07 400 V (3 Ph.) / 50 Hz
- 13 208-230 V / 60 Hz
- 16 208-230 V (3 Ph.) / 60 Hz

h

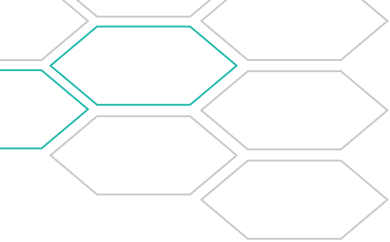
9	5	x	x	xxx	xx	xx	xx	xx	xx
---	---	---	---	-----	----	----	----	----	----

Support de micro-filtre

- M0 Sans support de filtre
- M1 Support de micro-filtre, polymère (jusqu'à +35 °C max.)
- M2 Support de micro-filtre, inox (jusqu'à +130 °C max.)



¹⁾ Alimentation réseau
SC2500a, SC2500w **SC5000a, SC5000w, SC10000w**
 230 V / 50 Hz ou 400 V (3 Ph.) / 50 Hz ou
 208-230 V / 60 Hz 208-230 V (3 Ph.) / 60 Hz



Avantages pratiques et conseils utiles !



Économie (Exemple de calcul)

Une utilisation typique d'un refroidisseur est la mise en température d'un évaporateur rotatif. Un appareil standard de 3 litres consomme 230 000 litres d'eau de refroidissement par an. Ce qui représente la consommation annuelle d'eau pour une famille de 4 personnes. Les calculs qui suivent sont valables pour la mise en température de 2 évaporateurs.



Paramètres d'utilisation

Température de l'eau à l'entrée : +15 °C
 Température de l'eau en sortie : +17 °C
 Débit- de l'eau : 4 litres par min.

Évaluation de la puissance de refroidissement

$P = \Delta T * c * m/t$
 $\Delta T = 2 \text{ °C}$ (différence de température)
 $c = 4.18 \text{ kJ/kg} * K$ (capacité calorifique de l'eau)
 $m/t = 0.066 \text{ l/sec}$ (débit de l'eau)

La puissance de refroidissement nécessaire s'élève à 560 Watts.

Coût de l'eau de refroidissement

4 litres par minute = 240 litres par heure
 Temps de fonctionnement annuel = 240 jours x 8 heures
 Consommation annuelle = 461 m³
 Coûts au m³ = 4.49 € *
 Coûts annuels = 2069.89 €

Coût de fonctionnement pour un refroidisseur à circulation (FL601)

Puissance = 1.05 kW
 Temps de fonctionnement annuel = 240 jours x 8 heures
 Consommation annuelle = 2016 kWh
 Coûts par kWh = 0.25 € *
 Coûts annuels = 504.00 €

*Prix moyen en Allemagne en mars 20

L'eau est précieuse et chère.

*L'exemple ci-dessus annonce
**une économie de plus de
 1 500 € par an !** L'achat d'un
 appareil JULABO est rentabilisé
 en moins de 2 ans et vous
 préservez la nature.*



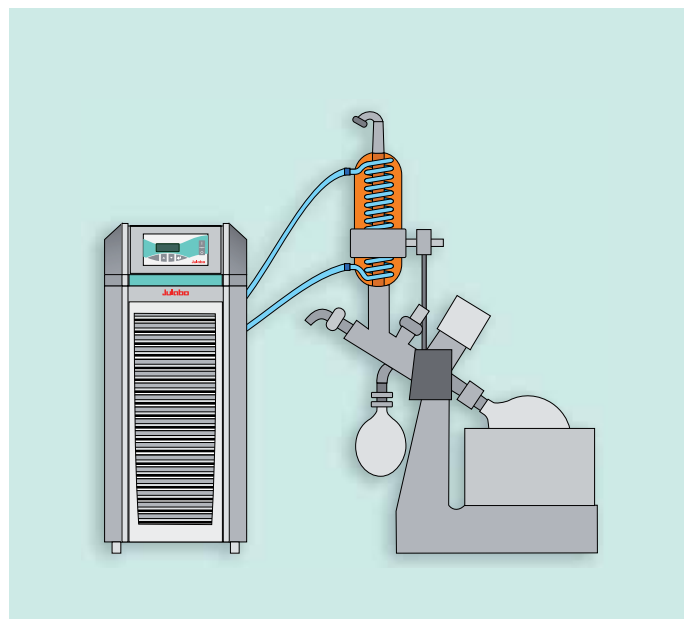
Évaporer et concentrer

Utilisations en laboratoire, par ex. pour la chimie de synthèse, en chimie organique, en scale up ou dans les laboratoires de R&D de l'industrie pharmaceutique, cosmétique, ou agroalimentaire.

Évaporation et concentration sans consommation d'eau de refroidissement, avec une efficacité accrue avec des températures allant jusqu'à -10°C, indépendamment des conditions externes.

Pour refroidir jusqu'à 4 évaporateurs rotatifs

JULABO modèle	FL300 F250	FL601 F500	FL1201 FL1203 F1000	FL1201 FL1203 F1000	FL1701 FL1703	FL2503 FL4003
Taille du ballon	de 50 ml à 2 litres		jusqu'à 4 litres		jusqu'à 20 litres	
Nombre d'évaporateurs rotatifs	1	2	3-4	1	2	1-2

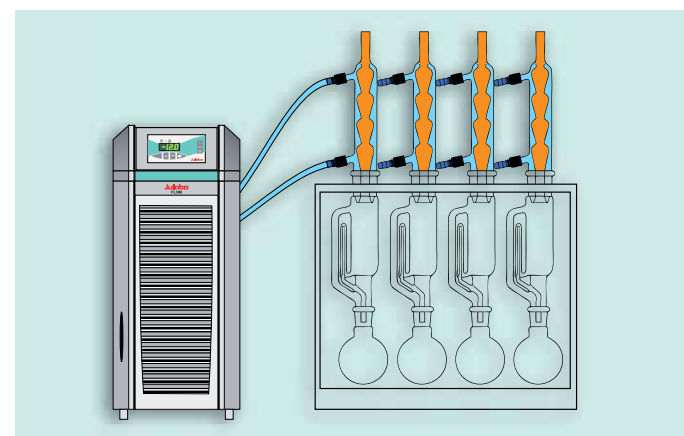


Extraction

Utilisation dans les laboratoires de contrôle qualité pour la détermination du taux de graisse et autres substances extractibles dans les aliments (aliments pour animaux, industrie laitière)

Extraction sans consommation d'eau de refroidissement, avec des températures de condensation reproductibles, sans l'influence de paramètres externes.

JULABO modèle	FL300 F250	FL601 F500	FL601 F500	FL1201 F1000	FL1701 FL1201	FL1701	FL2503
Nombre de condenseurs	2	4	6	8	12	18	24

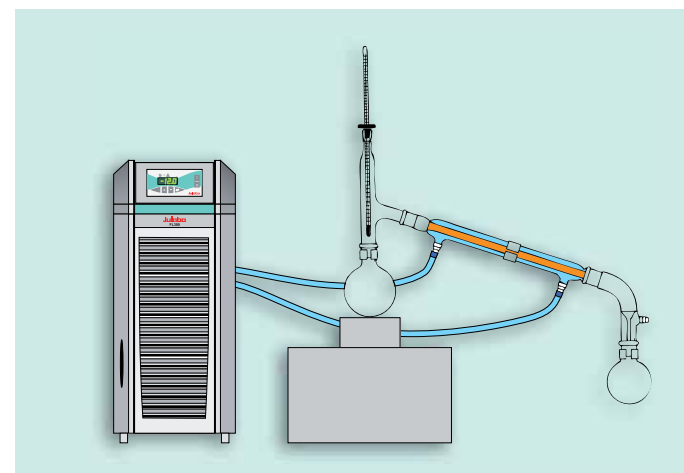


Distillation

Utilisation dans les laboratoires de contrôle de qualité pour déterminer le taux d'alcool, d'éthanol, principalement dans l'industrie alimentaire, boisson, alimentation animale, cosmétique, lessives et dans les stations d'épuration.

Distillation sans utilisation d'eau du réseau, avec un refroidissement efficace et reproductible et des conditions d'analyse reproductibles.

JULABO modèle	FL1201 F1000	FL2503	FL2503	FL4003
Nombre de colonnes de distillation	1	2	3	4



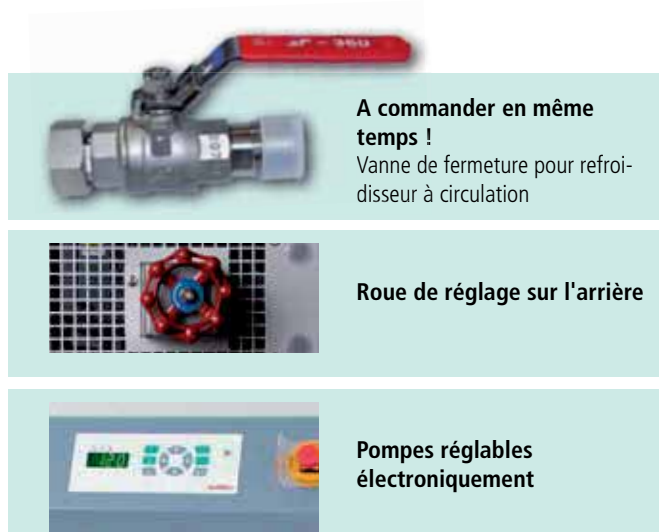
Puissance de pompe réglable !

Les clients JULABO disposent de différentes possibilités, pour réguler le débit des pompes des refroidisseurs à circulation :

1
 La solution la plus simple reste l'utilisation d'une vanne, réglable manuellement (par ex accessoire réf. : 8 970 454).

2
 Les modèles à partir du FL1203 disposent d'une roue de réglage sur l'arrière de l'appareil. La pression et le débit sont ainsi réglés sans paliers et passent par le bypass interne.

3
 Les modèles SemiChill disposent de pompes réglables.



Protection des pompes

On trouve des pompes d'immersion sur le marché, qui lorsqu'elles fonctionnent avec un tuyau de raccordement bouché, subissent des dommages.

En revanche, les pompes des appareils JULABO sont équipées d'une technologie qui évite que la pompe ne soit endommagée, même en cas de problèmes sur le circuit externe (par ex. tuyau coincé).



Fonction d'auto-démarrage après coupure de courant !

Tous les refroidisseurs à circulation JULABO disposent d'une fonction d'auto-démarrage. Conformément aux normes industrielles, cette fonction est mise sur "arrêt" lors de la livraison.

Si un utilisateur JULABO souhaite que le refroidisseur à circulation redémarre automatiquement après une coupure de courant, vous pouvez activer la fonction auto-démarrage vous même par une simple combinaison de touches.



De quelle puissance de refroidissement avez-vous besoin pour votre application ?

Les spécialistes de thermostatisation de JULABO peuvent déjà, à partir de peu de données, calculer pour vous la puissance de refroidissement nécessaire

Pour ce faire, JULABO a uniquement besoin que vous lui communiquiez **trois valeurs**, que vous pouvez très facilement calculer ou mesurer dans la majorité des cas pour vos applications :

1

La température de l'eau de refroidissement, avant qu'elle ne passe dans l'application

2

La température de l'eau de refroidissement, à la sortie de votre application

3

Le débit de l'eau de refroidissement en litres par minute.

Envoyez ces trois valeurs à info@julabo.de. Vous saurez rapidement ce que JULABO vous recommande, quel est le refroidisseur à circulation le plus approprié à votre application.

Nous vous aidons volontiers !



Solutions personnalisées pour votre application



JULABO propose également à ses clients des solutions personnalisées pour des exigences spécifiques. Les refroidisseurs à circulation peuvent être personnalisés de la manière suivante :

Commutateur électrique

Pour certaines applications, une interface supplémentaire peut être nécessaire, par exemple pour le raccordement d'une électrovanne ou pour l'analyse d'un signal de statut. Dans ce cas, JULABO intègre dans votre refroidisseur à circulation le raccord selon votre souhait. Vous devez seulement nous préciser le niveau du signal et le connecteur souhaité.



Plus de puissance de refroidissement

Votre application nécessite-t-elle plus de capacité frigorifique à un point de fonctionnement déterminé ? Parlez-en avec votre spécialiste JULABO.

Définissez la puissance de refroidissement nécessaire et le point de fonctionnement concerné. Vous recevrez le refroidisseur à circulation dont vous avez besoin.





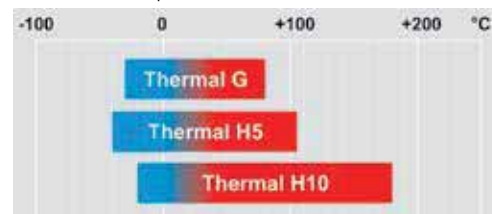
Les accessoires



Fluides de bain *Thermal* JULABO

Les fluides de bain *Thermal* JULABO ont été sélectionnés avec beaucoup de soins, après de longs tests. Ils sont adaptés à la régulation de la température avec des systèmes de mise en température. Ils vous assurent un fonctionnement sûr et fiable. Le choix du fluide de bain adéquat est très important pour l'efficacité de votre régulation de température. La viscosité, le comportement oxydant et la conductivité calorifique des liquides *Thermal* ont été spécialement déterminés pour une bonne compatibilité avec les appareils JULABO.

Domaine de température



Avantages

- Large domaine de température
- Faible viscosité
- Grande stabilité
- Bonne conductivité thermique
- Sans odeur
- Peu corrosif
- Faible toxicité
- Longue durée de vie



Désignation JULABO		Thermal G	Thermal H5	Thermal H10
Référence JULABO	10 litres 5 litres	8 940 124 8 940 125	8 940 106 8 940 107	8 940 114 8 940 115

Domaine de température et spécifications

pour les refroidisseurs	°C	-30 ... +80	-50 ... +105	-20 ... +180
Point d'éclair	°C	--	+124	+190
Point de flamme	°C	--	+142	+216
Viscosité cinématique (à +20 °C)	mm ² /s	3.87	<4	10
Densité à +20 °C	g/cm ³	1.084	0.93	0.93
Température de prise en masse	°C	<-35	-100	-90
Température d'ébullition	°C	+107	>+300	>+300
Température d'inflammation	°C	--	>+400	>+400
Couleur		jaune pale	transparent	transparent

Gérer et piloter les appareils
en toute quiétude !

WirelessTEMP®

La gestion des appareils par télécommande !



Tuyaux de thermostatisation

JULABO JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 930 008	Tuyau 1 m CR®, DI 8 mm (-20 ... +120 °C)	AWC100, F250, FL300
8 930 010	Tuyau 1 m CR®, DI 10 mm (-20 ... +120 °C)	AWC100, F250
8 930 012	Tuyau 1 m CR®, DI 12 mm (-20 ... +120 °C)	FL300
8 930 308	1 m de tuyau renforcé, DI 8 mm, résistant à la pression (-40 ... +120 °C)	Modèles F500, F1000, FL601/1201/1701, FC
8 930 312	1 m de tuyau renforcé, DI 12 mm / ½", résistant à la pression (-40 ... +120 °C)	Modèles F500, F1000, FL601/1201/1701, FC
8 930 319	1 m de tuyau renforcé, DI ¾", résistant à la pression (-40 ... +120 °C)	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 930 325	1 m de tuyau renforcé, DI 1", résistant à la pression (-40 ... +120 °C)	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006

Isolation de tuyau

JULABO Référence	Désignation	Utilisable pour
8 930 410	Isolation de 1 m, DI 14 mm	Tuyau CR®DI 8 à 10 mm I.W.
8 930 412	Isolation de 1 m, DI 18 mm	Tuyau CR®DI 12 mm, tuyau renforcé DI 8 mm
8 930 413	Isolation de 1 m, DI 23 mm	Tuyau renforcé DI 12 mm / ½"
8 930 419	Isolation de 1 m, DI 29 mm	Tuyau renforcé DI ¾"
8 930 425	Isolation de 1 m, DI 35 mm	Tuyau renforcé DI 1"





Colliers métalliques

JULABO JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 970 480	2 colliers métalliques, taille 1	Tuyau CR®, DI 8 mm
8 970 481	2 colliers métalliques, taille 2	Tuyau CR®DI 10/12 mm, tuyau renforcé DI 8 mm
8 970 482	2 colliers métalliques, taille 3	Tuyau renforcé DI 12 mm / ½"
8 970 483	2 colliers métalliques, taille 4	Tuyau renforcé DI ¾"
8 970 484	2 colliers métalliques, taille 5	Tuyau renforcé DI 1"





Répartiteur, 2 et 4 sorties

JULABO Référence	Désignation	Utilisable pour
8 970 470	Répartiteur 2 sorties avec olives pour tuyau DI 8 mm	F, FL, FC
8 970 472	Répartiteur 2 sorties avec olives pour tuyau DI 10 mm	F, FL, FC
8 970 471	Répartiteur 2 sorties avec olives pour tuyau DI 12 mm	F, FL, FC
8 970 476	Répartiteur 2 sorties G ¾" avec olives pour tuyau DI ¾"	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 970 477	Répartiteur 2 sorties G 1¼" avec olives pour tuyau DI 1"	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006
8 970 474	Répartiteur 4 sorties (2 pièces), M16x1, avec olives pour tuyau DI 8 mm ou 12 mm	FC
8 970 520	Répartiteur 4 sorties (2 pièces), M16x1, avec olives pour tuyau DI 8 mm ou 12 mm	F500, F1000, FL(W)601/1201/1701
8 970 522	Répartiteur 4 sorties (2 pièces), G ¾" interne, avec olives pour tuyau DI ¾"	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 970 524	Répartiteur 4 sorties (2 pièces), G 1¼" interne, avec olives pour tuyau DI 1"	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006



Raccordements / adaptateur

JULABO JULABO	Désignation	Utilisable pour	
8 890 040	2 adaptateurs G 3/4" interne sur M16x1 externe	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 890 041	2 adaptateurs G 1 1/4" interne sur M16x1 externe	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 042	2 adaptateurs G 3/4" interne sur olives pour tuyau DI 1/2"	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 890 043	2 adaptateurs G 3/4" interne sur olives pour tuyau DI 3/4"	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 890 044	2 adaptateurs G 1 1/4" interne sur olives pour tuyau DI 1/2"	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 045	2 adaptateurs G 1 1/4" interne sur olives pour tuyau DI 3/4"	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 046	2 adaptateurs G 1 1/4" interne sur olives pour tuyau DI 1"	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 047	2 adaptateurs G 3/4" interne sur NPT 1/2" externe	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 890 048	2 adaptateurs G 3/4" interne sur NPT 3/4" externe	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 890 049	2 adaptateurs G 1 1/4" interne sur NPT 1/2" externe	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 050	2 adaptateur G 1 1/4" interne sur NPT 3/4" externe	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 051	2 adaptateurs G 1 1/4" interne sur NPT 1" externe	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	

Filtre à particules / vanne de fermeture / électrovanne / fixation anti-sismique / plateforme à roulettes

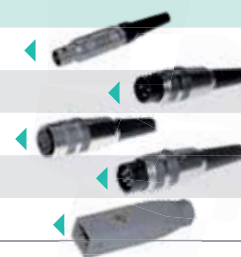
JULABO Référence	Désignation	Utilisable pour	
8 920 000	filtre à particules pour circuit d'eau de refroidissement (pour les modèles avec refroidissement eau)	FLW, FCW, SC5000w, SC10000w	
8 970 456	Vanne de fermeture pour circuit thermostaté M16x1	F500, F1000, FL300/601/1201/1701, FC, FCW	
8 970 454	Vanne de fermeture G 3/4"	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 970 458	Vanne de fermeture G 1 1/4"	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 980 701	Electrovanne pour circuit thermostaté (-10 °C ... +130 °C), M16x1	FC, FCW	
8 920 051	Fixation anti-sismique	FL(W)2503/2506/4003/4006	
8 920 052	Fixation anti-sismique	FL(W)7006/11006	
8 920 053	Fixation anti-sismique	FL(W)20006	
8 910 045	Plateforme à roulettes	F250	

Sonde externe Pt100

JULABO Référence	Désignation	Utilisable pour	
8 981 003	200 x 6 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 006	20 x 2 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 010	300 x 6 mm Ø, inox, câble de connexion de 1.5 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 017	200 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 015	300 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 013	600 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 016	900 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 014	1200 x 6 mm Ø, inox couvert de PTFE, câble de connexion de 3.0 m	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 020	Adaptateur M+R avec sonde Pt100, 2 connexions M16x1 externes	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 103	Rallonge de 3.5 m pour sonde Pt100	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	

Fiche de raccordement

JULABO Référence	Désignation	Utilisable pour
8 980 131	Prise sonde externe Pt100	Variante FC-T
8 980 133	Connecteur veille 3 broches	FC
8 980 135	Prise alarme 5 broches.	FL, FC
8 980 136	Prise REG+EPROG 6 broches.	Variante FC-T
8 980 137	Prise Stakei	FC



Accessoires pour les refroidisseurs à circulation *SemiChill*

Référence JULABO	Désignation	Utilisable pour
8 920 016	Cartouche micro-filtre 10 microns	Boitier micro-filtre polymère
8 920 017	Cartouche micro-filtre 25 microns	Boitier micro-filtre polymère
8 920 018	Cartouche micro-filtre 40 microns	Boitier micro-filtre polymère
8 920 019	Cartouche micro-filtre 100 microns	Boitier micro-filtre polymère
8 920 020	Cartouche micro-filtre 250 microns	Boitier micro-filtre polymère
8 920 036	Cartouche micro-filtre 10 microns	Boitier micro-filtre inox
8 920 038	Cartouche micro-filtre 40 microns	Boitier micro-filtre inox
8 920 039	Cartouche micro-filtre 100 microns	Boitier micro-filtre inox
8 920 040	Cartouche micro-filtre 250 microns	Boitier micro-filtre inox
8 920 005	Cartouche filtre de déionisation	Boitier de filtre de déionisation, polymère/inox
8 920 030	Protection contre le contact et la condensation	Boitiers de filtre de déionisation et micro-filtre
8 920 060	Filtre à air, lavable	SC2500a
8 920 061	Filtre à air, lavable	SC5000a
8 920 050	Fixation anti-sismique	SC2500a, SC2500w
8 920 051	Fixation anti-sismique	SC5000a, SC5000w, SC10000w
8 920 100	Robinet de vidange en inox, pour une vidange du bain simplifiée	SemiChill
8 980 705	Jeu d'électrovannes, 230V/50-60Hz, -10 ... +130 °C (Livraison : 1 électrovanne et 1 vanne de retour)	SemiChill
8 890 036	2 olives pour tuyau DI 1/2" sur NPT 3/4" interne	SemiChill
8 890 037	2 olives pour tuyau DI 5/8" sur NPT 3/4" interne	SemiChill
8 890 038	2 adaptateurs NPT 3/4" interne sur M16x1 externe	SemiChill
8 980 073	Câble d'interface RS232, 2,5 m	SemiChill
8 900 110	Câble adaptateur d'interface USB	SemiChill
8 980 031	Ethernet / convertisseur d'interface RS232	SemiChill
8 980 131	Prise sonde externe Pt100	SemiChill avec électronique Professional
8 980 133	Connecteur veille 3 broches	SemiChill avec électronique Professional avec connexions analogiques
8 980 135	Prise alarme 5 broches.	SemiChill avec électronique Professional avec connexions analogiques
8 980 136	Prise REG+EPROG 6 broches.	SemiChill avec électronique Professional avec connexions analogiques
8 980 137	Prise Stakei	SemiChill



Superior Temperature Technology for a Better Life



La qualité a
toujours
du *style*

La thermostatisation économique: notre chef d'œuvre

Les refroidisseurs JULABO sont utilisés dans le monde entier. Avec leur mode de fonctionnement respectueux de l'environnement et la faible consommation d'énergie, les appareils JULABO sont toujours une alternative économique.

Julabo

THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

LABOMODERNE

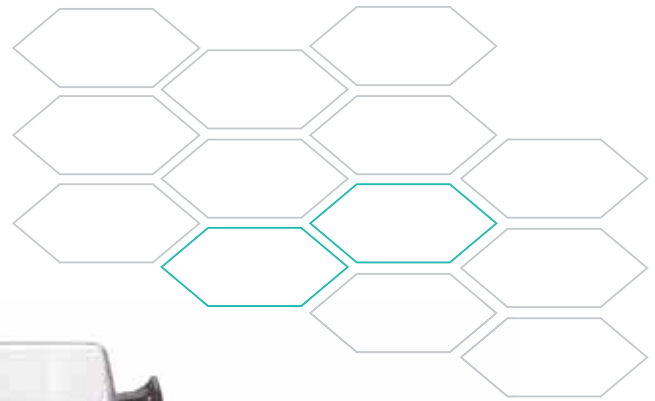
www.labomoderne.com - info@labomoderne.com

Tél. 01 42 50 50 50



www.julabo.de

De très bonne qualité et robuste





Bains-marie et bains à agitation

Pour des travaux de routine, comme par ex. la thermostatisation d'échantillons, l'incubation, le contrôle de matériau, le contrôle de corrosion, mais aussi pour la thermostatisation de cultures ou pour le contrôle de température des produits alimentaires et de consommation, JULABO propose les bains-marie de la série TW ou les bains à agitation de la série SW. Tous les modèles TW et SW sont de très bonne qualité et robustes. Couvrant un domaine de température de +20 à +99.9 °C, ils sont adaptés pour de multiples applications.

- Utilisation simple
- Protégé contre les éclaboussures
- Commutateur intégré
- Écran LED lumineux
- Volume de remplissage de 2 à 26 litres
- Couvercle capot (accessoire)
- Constance de température jusqu'à ± 0.02 °C
- Signal sonore et visuel en cas de manque d'eau
- Vidange facile
- Plaque inférieure ou support de tubes amovibles
- Vaste choix d'accessoires pour la thermostatisation d'échantillons
- Grande qualité (toutes les pièces en contact avec le fluide de bain sont en inox ou en polymère de très bonne qualité)

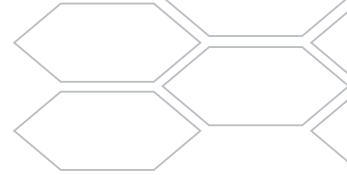
Avantages supplémentaires des bains à agitation

- Fonctions d'alerte et de mise hors circuit pour sur/sous-température
- Fréquence d'agitation réglable 20...200 tr/min
- Horloge à minuterie électronique
- Interface RS232

Conseils utiles

Grâce au vaste choix d'accessoires de ce catalogue, vous équipez les modèles TW et SW conformément à vos besoins personnels.





Modèle TW



Clavier tactile TW



Bain-marie

+20 °C ... +99.9 °C

4 modèles avec des volumes de 2 à 26 litres



Avantages et fonctions en un seul coup d'œil



Clavier tactile simple et intuitif avec écran LED



Grand choix de supports de tubes



Couvercle de bain capot en Makrolon® ou en inox.



Conception compacte malgré les grands volumes de bain



Poignées pour porter



Bouton de mise en marche intégré



Vis de vidange pour changement de liquide de bain.



Corps de chauffage puissant pour monter en température rapidement.



Cuves de bain en inox de qualité avec bords d'écoulement vers l'intérieur.

Modèle SW



Clavier tactil SW



Bain à agitation

+20 °C ... +99.9 °C

2 modèles avec fonction d'agitation et volume de remplissage jusqu'à 20 litres



RS232



S1



PID1

ATC

Avantages et fonctions en un seul coup d'œil



Chariot d'agitation amovible



Fréquence d'agitation réglable (20 ... 200 tr/min)



Constance de température élevée (± 0.2 °C)



Minuterie électronique (0...10 d'heures de fonctionnement)



Interface RS232



Clavier tactil simple et intuitif avec écran LED



Grand choix de supports de tubes.



Couvercle de bain capot en Makrolon® ou en inox.



Conception compacte malgré un grand volume d'utilisation.



Poignées pour porter.



Commutateur intégré avec fonction de mise en marche automatique



Vis de vidange pour changement de liquide de bain.



Corps de chauffage puissant pour monter en température rapidement.



Cuves de bain en inox de qualité avec bords d'écoulement vers l'intérieur.



Les supports de tubes et les couvercles ne sont pas livrés d'office. Ce sont des options.

Bains marie modèle TW

pour des températures de travail de +20 °C à +99.9 °C

Les bains marie JULABO sont conçus pour vous simplifier le travail quotidien en laboratoire. Grâce à un pilotage simple, un clavier filmé, et des bords inclinés vers l'intérieur, ils sont très appréciés pour leur finition.

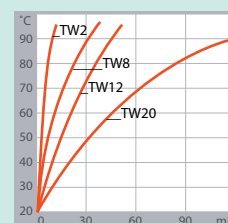
Modèle TW2

- Appareil compact et très peu encombrant, peut contenir jusqu'à 24 tubes à essai.

Modèles TW8, TW12, TW20

- Avec vis de vidange
- Poignée pour le transport
- Fond amovible pour un nettoyage aisé.

Temps de chauffe Milieu : Eau



JULABO Référence	JULABO Modèle	Domaine de température de travail en °C	Constance de temp. °C	Puissance de chauffe kW	Ouverture de bain / profondeur de bain l x L / H cm	Capacité en support de tubes 13 mm Ø 17 mm Ø		Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm sans / avec couvercle
9 550 102	TW2	+20 ... +99.9	±0.2	1	15 x 13 / 11	--	24	1 ... 2	17 x 16 x 26 / 37
9 550 108	TW8	+20 ... +99.9	±0.2	2	23 x 27 / 14	180	120	3 ... 8	29 x 32 x 28 / 44
9 550 112	TW12	+20 ... +99.9	±0.2	2	35 x 27 / 14	270	180	5 ... 14	40 x 32 x 28 / 44
9 550 120	TW20	+20 ... +99.9	±0.2	2	50 x 30 / 18	360	240	8 ... 26	56 x 35 x 32 / 49

Utilisations

Travaux de routine de laboratoire comme mise en température de culture, d'échantillons, incubation, test de matériaux, tests de corrosion.



Accessoires

Référence JULABO	Désignation / dimensions	pour modèle	
Couvercle capot en Makrolon® (jusqu'à +80 °C), transparent			
8 970 289	Couvercle capot en Makrolon®, 17 x 16 x 16 cm	TW2	
8 970 286	Couvercle capot en Makrolon®, 29 x 32 x 16 cm	TW8	
8 970 287	Couvercle capot en Makrolon®, 40 x 32 x 16 cm	TW12	
8 970 288	Couvercle capot en Makrolon®, 56 x 35 x 17 cm	TW20	
Couvercle de bain capot en inox (jusqu'à +100 °C)			
8 970 259	Couvercle capot en inox	TW2	
8 970 266	Couvercle capot en inox	TW8	
8 970 267	Couvercle capot en inox	TW12	
8 970 268	Couvercle capot en inox	TW20	
Couvercle de bain plat en inox, avec jeux de bagues			
8 970 270	avec 1 ouverture	Ø 190 mm	TW8
8 970 271	avec 4 ouvertures	92 mm Ø	TW8
8 970 278	avec 6 ouvertures	Ø 92 mm	TW12
8 970 272	avec 2 ouvertures	Ø 190 mm	TW20
8 970 273	avec 6 ouvertures	Ø 115 mm	TW20
Système de refroidissement / alimentation continue en eau			
8 970 415	Set de niveau / de refroidissement	TW8, TW12, TW20	
Support de tubes jusqu'à +80 °C, polypropylène®			
8 970 380	pour 60 tubes	Ø 16/17 mm	TW8, TW12, TW20
8 970 381	pour 90 tubes	Ø 12/13 mm	TW8, TW12, TW20
8 970 382	pour 90 microtubes	Ø 11/12 mm	TW8, TW12, TW20
8 970 383	pour 21 tubes	Ø 30 mm	TW8, TW12, TW20
Support de tubes en inox jusqu'à +100 °C			
8 970 330	pour 24 tubes	Ø 16/17 mm	TW2
8 970 344	pour 50 tubes	Ø 16/17 mm	TW8, TW12, TW20
8 970 345	pour 90 tubes	Ø 12/13 mm	TW8, TW12, TW20
8 970 346	pour 90 microtubes	Ø 11/12 mm	TW8, TW12, TW20
8 970 347	pour 21 tubes	Ø 30 mm	TW8, TW12, TW20
Autres accessoires			
8 970 331	Panier à échantillons	TW2	
8 970 339	Insert hygiénique en inox	TW2	
8 970 453	Robinet de vidange avec tuyau DI 8 mm	TW8, TW12, TW20	
8 970 010	Billes flottantes, polypropylène®, 20 mm Ø (1000 pièces)	TW2, TW8, TW12, TW20	
Additif pour bain marie contre la prolifération des algues Aqua Stabil			
8 940 006	6 bouteilles de 100 ml, pour éviter la formation d'algues		
8 940 012	12 bouteilles de 100 ml, pour éviter la formation d'algues		

Couvercle capot

Évitez la perte de liquide par évaporation. Protégez les échantillons des pollutions externes Avec un couvercle, au choix en Makrolon® ou en inox.



Couvercle de bain plat

Posez les béchers ou les erlenmeyers directement sur le plateau perforé en inox.



Set de niveau / de refroidissement

Pour le maintien constant du niveau à hautes températures (avec alimentation en eau) ou pour la compensation de l'afflux de chaleur pour des travaux proches de la température ambiante.



Conseils d'utilisation

Le nombre de support de tubes convenant respectivement pour les bains marie:

TW2 1 support
TW8 2 supports
TW12 3 supports
TW20 4 supports





Le chariot d'agitation est complètement amovible. Le contact direct avec le liquide est évité, les plateaux peuvent être garnis d'échantillons hors du bain.

Les supports de tubes et les couvercles ne sont pas livrés en série (options).

Bains à agitation série SW

pour des températures entre +20 °C et +99.9 °C

Les bains à agitation JULABO se différencient par la finition des détails. Ainsi les gouttes d'eau, même avec le couvercle ouvert, retournent dans le bain en inox grâce à la conception du bord de cuve.

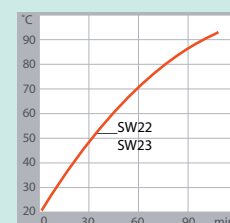
- Protection contre les éclaboussures.
- Sécurité de niveau avec alarme sonore et arrêt de l'appareil.
- Minuterie électronique (0 ... 10 heures de fonctionnement).
- Pilotage simple et grande reproductibilité.
- Calibration en 1 point.

Modèle SW22: Constance de température ± 0.2 °C, pour les applications classiques

Modèle SW23: Constance de température ± 0.02 °C, avec circulation de bain pour optimiser la constance et l'homogénéité de température.

Temps de chauffe

Milieu : Eau



JULABO Référence	JULABO Modèle	Domaine de température de travail en °C	Constance de temp. de temp. °C	Puissance de chauffe kW	Ouverture de bain / profondeur de bain l x L / H cm	Volume de remplissage Litre	Fréquence d'agitation tr/min.	Amplitude d'agitation mm	Dimensions l x L x H cm sans / avec couvercle
9 550 322	SW22	+20 ... +99.9	± 0.2	2	50 x 30 / 18	8 ... 20	20 ... 200	15	70 x 35 x 26 / 43
9 550 323	SW23	+20 ... +99.9	± 0.02	2	50 x 30 / 18	8 ... 20	20 ... 200	15	70 x 35 x 26 / 43

Utilisations:

Recherche en biochimie, test de matériaux, étude d'enzymes et/ou de tissus, travaux de routine, test de corrosion, fermentation, incubation, décongélation de plasma sanguin, test de température pour les aliments et les agents de saveur.



Accessoires pour les modèles SW

Référence JULABO	Désignation	Référence JULABO	Désignation
---------------------	-------------	---------------------	-------------

Couvercle de bain ouvrable / billes flottantes

8 970 288	Couvercle ouvrable Makrolon® (jusqu'à +80 °C), transparent	8 970 010	Billes flottantes, polypropylène® Ø 20 mm, (1000 pièces)
8 970 268	couvercle en inox ouvrable (jusqu'à +100 °C)		

Système de refroidissement / alimentation continue en eau

8 970 415	Set niveau / refroidissement	8 970 416	serpentin de refroidissement
-----------	------------------------------	-----------	------------------------------

Plateau à ressorts universel

8 970 630	Plateau à ressorts universel équipement de base pour 11 ' erlenmeyers 250 ml, incl. un set de ressorts pour les tailles de 25 à ... 1000 ml	8 970 631	Set de ressorts comprenant 5 ressorts 190 mm et 12 ressorts 135 mm (pour fixation 8 970 630)
-----------	---	-----------	--

Plateau standard pour erlenmeyer

8 970 360	pour 45 fioles 25 ml	8 970 364	pour 11 fioles 250-300 ml
8 970 361	pour 32 fioles 50 ml	8 970 365	pour 8 fioles 500 ml
8 970 362	pour 18 fioles 100 ml	8 970 366	pour 5 fioles 1000 ml
8 970 363	pour 15 fioles 200 ml		

Plateau et fixation tulipe erlenmeyer

8 970 620	Plateau de base pour toute fixation ressort		
8 970 601	Fixation ressort pour fioles 10 ml	8 970 606	pour fioles 200-250 ml
8 970 602	Fixation ressort pour fioles 25 ml	8 970 607	pour fioles 300 ml
8 970 603	Fixation ressort pour fioles 50 ml	8 970 608	pour fioles 500 ml
8 970 604	Fixation ressort pour fioles 100 ml	8 970 609	pour fioles 1000 ml

Plateau pour support de tubes

8 970 369	Plateau de base à équiper au max de 4 supports de tubes		
Supports de tubes en propylène® (jusqu'à +80 °C)		Supports de tubes, en inox (jusqu'à +100 °C)	
8 970 380	pour 60 tubes, Ø 16/17 mm	8 970 344	pour 50 tubes, Ø 16/17 mm
8 970 381	pour 90 tubes, Ø 12/13 mm	8 970 345	pour 90 tubes, Ø 12/13 mm
8 970 382	pour 90 micro tubes, Ø 11/12 mm	8 970 346	pour 90 micro tubes, Ø 11/12 mm
8 970 383	pour 21 tubes, Ø 30 mm	8 970 347	pour 21 tubes, Ø 30 mm

Plateau avec support de tubes (jusqu'à +80 °C)

8 960 440	pour 240 tubes, Ø 16/17 mm	8 960 442	pour 360 micro tubes, 30 x 11/12 mm Ø
8 960 441	pour 360 tubes, Ø 12/13 mm	8 960 443	pour 84 tubes, Ø 30 mm

Logiciels

8 901 102	Programme de pilotage EasyTemp gratuit sur www.julabo.de	8 980 075	Câble d'interface RS232, 3 m pour connexion directe sur PC
8 900 110	câble adaptateur interface USB		

Additif pour bain marie contre la prolifération des algues Aqua Stabil

8 940 006	6 bouteilles de 100 ml, pour éviter la formation d'algues
8 940 012	12 bouteilles de 100 ml, pour éviter la formation d'algues

Couvercle capot

Évitez la perte de liquide par évaporation. Protégez les échantillons des pollutions. Avec un couvercle, au choix en Makrolon® ou en inox.

Couvercle Makrolon® ▶



Pour des travaux proches de la température ambiante, un serpentin de refroidissement est recommandé.



Plateau pour fixation ressorts universelle



Plateau standard



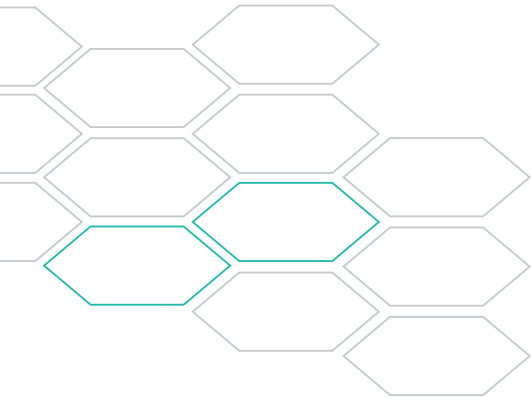
Plateau avec fixation ressort tulipe



Plateau avec support de tubes



De multiples applications pour la **température adéquate**





Autres produits

Dans ce chapitre, vous trouverez d'autres produits pour différentes applications de thermostatisation typiques dans les laboratoires. Qu'ils s'agissent de calibration de capteurs de température, du refroidissement de produits chimiques ou la détermination de la durée de conservation de la bière, dans la gamme d'appareils JULABO vous trouverez la solution adaptée à vos besoins.

Thermostats de calibration

- Pour la calibration de capteurs, instruments de mesure, thermomètres etc.
- Une constance de température élevée jusqu'à ± 0.005 °C, avec certificats ISO- et DKD

Thermostats pour viscosimètre

- Pour des mesures très précises avec viscosimètres ou densimètres
- Cuves de bain transparentes (Plexiglas® ou vitre isolée avec cadre en inox)

Thermostat pour test Forcier

- Pour la détermination de la durée de conservation de la bière
- Des cycles de température prédéfinis pour la conduite de tests Forcier

Cryoplongeurs et générateurs de froid

- Pour un refroidissement rapide, idéal en combinaison avec les thermostats chauffants
- Substitut écologique du refroidissement de l'eau avec robinet et de la neige carbonique.

Régulateur de température de laboratoire

- Pour la mesure, le pilotage, la régulation et la surveillance d'appareillages électriques chauffant en laboratoire

Réfrigérateurs pour produits chimiques

- Pour la conservation et le refroidissement de substances dangereuses
- Espace intérieur exempt de source d'étincelle avec une électronique à sécurité intrinsèque





Thermostats de calibration

pour des températures de travail de +50 °C jusqu'à +300 °C

Les thermostats de calibration JULABO sont la solution idéale pour la calibration de très haute précision de capteurs, instruments de mesure, thermomètres, etc.

Les appareils sont certifiés pour une utilisation en laboratoires DKD et sont conformes aux exigences de la DIN EN ISO 9001:2000.

Avantages

- Constance de température jusqu'à ± 0.005 °C
- Sonde de précision Pt100 pour des mesures de température de référence (en option)
- Résolution d'affichage de 0.01 °C pour l'ensemble du domaine de température
- Chambre de thermostatisation avec niveau constant pour une meilleure homogénéité
- Certificat de calibration selon ISO et DKD (option)

Écran-Confort VFD

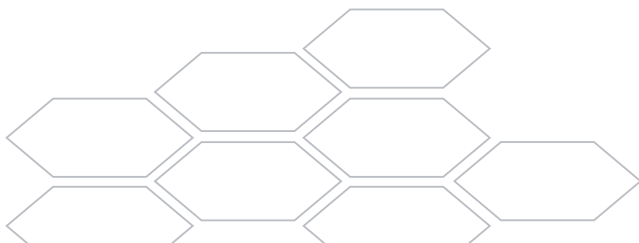
Toutes les températures en un seul coup d'œil
Le grand écran affiche jusqu'à 3 valeurs de température simultanément.

① Temp. de référence
② Valeur de consigne
③ Valeur réelle

Thermostat amovible

Chambre de thermostatisation à débordement

Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail en °C	Con-stance de temp. °C	Puissance de chauffe kW	Puissance de la pompe Débit / pression l/min bar	Ouverture de bain/profondeur utile cm	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
9 352 508	SL-8K	+50 ... +300	± 0.005	3	22-26 0.4-0.7	Ø 12 / 17	8	22 x 46 x 47
9 352 514	SL-14K	+50 ... +300	± 0.005	3	22-26 0.4-0.7	Ø 12 / 31	14	22 x 46 x 61





Applications

Pour toutes les fonctions de calibration, selon des normes nationales et internationales, comme par ex. pour la calibration de capteurs de températures, d'instruments de mesure ou de thermomètres.

Thermostats de calibration

pour des températures de travail de -30 °C jusqu'à +200 °C avec groupe froid intégré

Les thermostats de calibration de cette page conviennent aussi, grâce au groupe froid, pour des calibrations jusqu'à -30 °C.

Avantages

- Groupe froid intégré
- Construction compact
- Niveau de bruit faible
- ACC Active Cooling Control dans l'ensemble du domaine de température
- Grille de ventilation amovible
- Certificat de calibrage selon ISO et DKD (option)

Livré avec tous les modèles

8 970 246 Couvercle de bain avec ouverture et manchons Viton® :
2 x 3 mm, 2 x 4 mm, 2 x 6 mm Ø intérieur

Accessoires

8 981 002 **Sonde de référence de précision Pt100 180 x 4 mm Ø**

9 660 003 Refroidisseur à circulation FL300 pour SL-8K & SL-14K

Manchons Viton® (2 pièces)

8 930 602 pour capteur Ø 2 mm

8 930 603 pour capteur Ø 3 mm

8 930 604 pour capteur Ø 4 mm

8 930 605 pour capteur Ø 5 mm

8 930 606 pour capteur Ø 6 mm

8 930 608 pour capteur Ø 8 mm

Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail en °C	Constance de temp. °C	Puissance de chauffe kW	Puissance de refroidissement kW (milieu : Éthanol)			Puissance de la pompe Débit / pression l/min bar		Ouverture de bain/ Profondeur utile cm	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
					+20	0	-20 °C					
9 352 627	FK30-SL	-30 ... +200	±0 005	2	0.46	0.34	0.15	22-26	0.4-0.7	Ø 12 / 17	14	32 x 45 x 79
9 352 628	FK31-SL	-30 ... +200	±0 005	2	0.46	0.34	0.15	22-26	0.4-0.7	Ø 12 / 31	24	32 x 45 x 91

Certificats de calibrage

Selon le certificat, la calibration est réalisée en 3 ou 5 points de votre choix.

Pour les thermostats de calibration

8 902 113 Certificat de calibrage ISO-3-points

8 902 115 Certificat de calibrage ISO-5 points

8 902 123 Certificat de calibrage DKD-3 points

8 902 125 Certificat de calibrage DKD-5 points

Pour les sondes de référence de précision

8 902 213 Certificat de calibrage ISO-3-points

8 902 215 Certificat de calibrage ISO-5 points

8 902 223 Certificat de calibrage DKD-3 points

8 902 225 Certificat de calibrage DKD-5 points





Modèle spécial ME-18V-TT
avec serpentin de refroidissement
spécial pour des travaux jusqu'à
-40 °C Consultez-nous !

Applications
Pour des mesures avec des viscosimètres à tube capillaire ou lors de l'utilisation de densimètres et de produits de type proche. Le modèle ME-18V est utilisable selon la norme ASTM D445.

Thermostats pour viscosimètre

Pour des mises en température de haute précision

Les thermostats de JULABO pour la thermostatisation de haute précision de viscosimètres, densimètres et produits analogues.

Avantages

- Réglage de la température et résolution d'affichage 0.01 °C
- Constance de température ±0.01 °C
- Programmateur en temps réel
- Serpentin de refroidissement pour des analyses sous la température ambiante

Équipement

ME-31A : Cuve de bain en Plexiglas®

ME-16G : Cuve en verre

ME-18V : Cuve de bain inox avec châssis extérieur isolé et fenêtre transparente 185 x 245 mm en verre isolant multi-couches de très bonne qualité

Accessoires

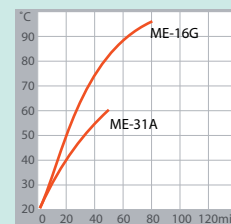
8 970 294 Couvrete pour ME-18V
4 ouvertures rondes,
Ø 51 mm

8 970 295 Couvrete pour ME-31A
5 ouvertures rondes,
Ø 51 mm



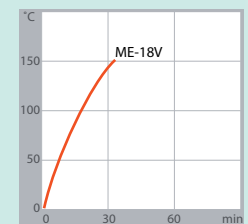
Temps de chauffe

Milieu : Eau



Temps de chauffe

Milieu : Thermal H



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail en °C	Constance de temp. °C	Puissance de chauffage kW	Puissance de la pompe Débit / pression l/min bar	Serpentin de refroidissement	Ouverture de bain/ Nombre/ Profondeur de bain cm	Capacité de viscosimètres	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
9 162 331	ME-31A	+20 ... +60	±0.01	2	11-16 0.23-0.45	Intégré	9 x 9 / 3 x / 37	3	31	50 x 20 x 56
9 162 616	ME-16G	+20 ... +100	±0.01	2	11-16 0.23-0.45	Intégré	7.6 x 7.6 / 2 x / 31	2	16	Ø 29 x 48
9 162 518	ME-18V	+20 ... +150	±0.01	2	11-16 0.23-0.45	Intégré	9 x 9 / 2 x / 37	2	18	36 x 24 x 54

¹⁾ Pour des température en dessous de la température ambiante: Compensation de l'afflux de chaleur avec l'eau du robinet ou refroidisseur par serpentin de refroidissement intégré.



| F38-ME

Applications

Réalisation de tests Forcier, détermination de la durée de conservation de la bière par vieillissement artificiel

Thermostats chauffants / cryostats pour le test Forcier de la bière

Pour la détermination de la durée de conservation de la bière

Les thermostats chauffants / cryostats pour les tests Forcier de JULABO fournissent en relation avec un photomètre la durée de vie la bière avant qu'elle ne se trouble. Le vieillissement artificiel sera simulé par un cycle de mise en température et sera répété jusqu'à ce que les premiers signes de turbidité apparaissent.

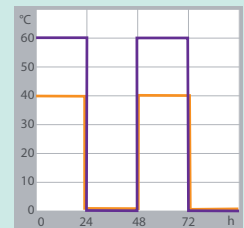
- Programmes de température simulant le vieillissement artificiel
- Cycles de température prédéfinis pour le test Forcier
- Changements de réglages des programmes possibles à tout moment
- Laps de temps reproductible par compteur intégré
- Grande ouverture de bain avec compartiment pour 20 bouteilles de 0.5 litres (paniers d'insertion pour d'autres tailles de bouteilles sur demande)
- Couvercle Plexiglas® amovible



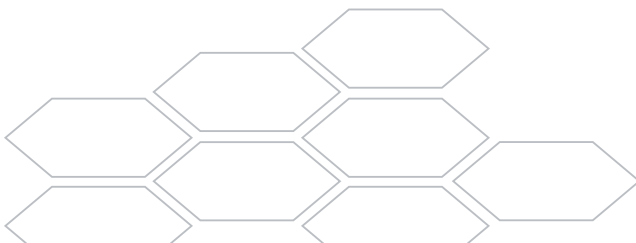
*Pratique !
Cycles de températures prédéfinis !*

Test Forcier

Tous les pas de programme pour le test Forcier sont déjà prédéfinis



Référence JULABO	JULABO Modèle	Domaine de température de travail °C	Constance de temp. °C	Puissance de chauffage kW	Puissance de refroidissement kW (Milieu : Ethanol)			Puissance de la pompe Débit / pression l/min bar		Ouverture de bain / profondeur de bain l x L / H cm	Volume de remplissage Litre	Dimensions l x L x H cm
9 162 638	F38-ME	-38 ... +80	±0.05	2	0.92	0.66	0.32	11-16	0.23-0.45	35 x 41 / 27	45	46 x 70 x 89





Applications

Refroidissement de liquides, substituts à la neige carbonique, compensation de l'afflux de chaleur pour les thermostats chauffants, économie de l'eau du robinet

Cryoplongeur

avec sonde d'immersion pour un refroidissement rapide des liquides

Les cryoplongeurs JULABO sont la solution idéale pour la compensation de l'afflux de chaleur en relation avec des thermostats chauffants ou pour le refroidissement rapide de liquides à basse températures. Les appareils représentent une alternative économique pour le refroidissement conventionnel avec de l'eau du robinet et sont aussi adaptés comme substitut à la neige carbonique.

- Utilisation et manipulation simplifiées
- Conception compacte, encombrement réduit
- Modèle FT402 et FT902 avec régulation et affichage de température intégrées ainsi qu'une sonde externe Pt100 (200 x 6 mm Ø, inox)
- Alternative écologique pour économiser l'eau du robinet
- Substitution à la neige carbonique

Accessoires

- 8 970 400 Fixation pour sonde d'immersion pour cuves de bain ouvertes (modèles FT200, FT400, FT402)
- 8 981 017 Sonde Pt100, 200 x 6 mm Ø inox/couvert avec PTFE 3 m câble de connexion (modèles FT402, FT902)
- 8 981 010 Sonde Pt100, 300 x 6 mm Ø inox, 1.5 m câble de connexion (modèles FT402, FT902)

Référence JULABO	Modèle JULABO	Domaine de température de travail en °C	Constance de temp. °C	Affichage de la résolution °C	Puissance de refroidissement kW					Sonde d'immersion / Tuyau flexible (L x Ø) cm	Tuyau de raccordement (L) cm	Dimensions l x L x H cm
					+20	+10	-20	-40	-80 °C			
9 650 820	FT200	-20 ... +30	--	--	0.25	0.2	0.04	--	--	9 x 4	120	18 x 27 x 39
9 650 840	FT400	-40 ... +30	--	--	0.45	0.36	0.14	0.03	--	12 x 5	120	20 x 30 x 43
9 650 890	FT900	-90 ... +30	--	--	0.3	0.27	0.24	0.2	0.07	65 x 1.5 flexible	160	38 x 55 x 60
avec régulation de température, affichage LED et clavier à effleurement												
9 650 842	FT402	-40 ... +30	±0.5	0.1	0.45	0.36	0.14	0.03	--	12 x 5	120	20 x 30 x 43
9 650 892	FT902	-90 ... +30	±1	0.1	0.3	0.27	0.24	0.2	0.07	65 x 1.5 flexible	160	38 x 55 x 60



FD200

Applications

Pour des fonctions avec des thermostats à circulation /chauffants en-dessous de la température d'environnement,
 Intégration en circuit thermostaté

Générateurs de froid

pour le refroidissement dans un circuit thermostaté existant

Les générateurs de froid JULABO sont prévus pour des travaux en dessous de la température ambiante. Pour le refroidissement, l'appareil est relié simplement par des tuyaux dans le circuit thermostaté, par ex. dans le retour d'un thermostat à circulation. Couplé avec un thermostat à circulation/thermostat chauffant, presque chaque application peut ainsi être équipée d'un refroidisseur.

- Permet des travaux en dessous de la température ambiante pour des thermostats chauffants avec pompe de circulation.
- Le liquide à refroidir est simplement conduit par des tuyaux à travers le refroidisseur.
- Alternative écologique pour économiser l'eau du robinet

Accessoires

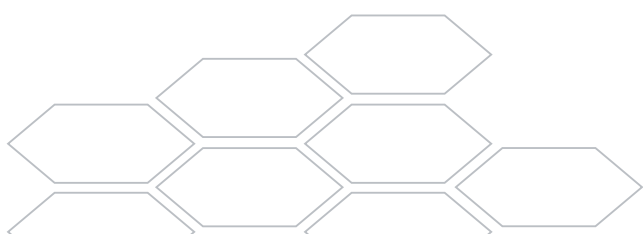
- Tuyau de thermostatisation pour liquide réfrigérant
- Isolation de tuyau

voir page 120



Référence JULABO	Modèle JULABO	Domaine de température de travail °C	Puissance de refroidissement		Dimensions l x L x H cm
			kW	+10 °C	
9 655 825	FD200	+10 ... +30	0.22	0.18	18 x 27 x 39

Livraison : deux olives pour tuyau dia. interne 8 et 12 mm





Applications

Pour la régulation de température précise et fiable de jacquettes chauffantes et de manchettes chauffantes, de bains d'huile raccordés à des unités de distillations ou unités pilotes, pour la régulation d'un débit d'eau de refroidissement indirect avec électrovanne

Régulateur de température de laboratoire

pour la mesure, le pilotage, la régulation et la surveillance

Les régulateurs de température de laboratoire JULABO sont utilisés pour tous les travaux de mesure, régulation, contrôle de température en laboratoire.

Modèles LC4, LC4-F, LC6

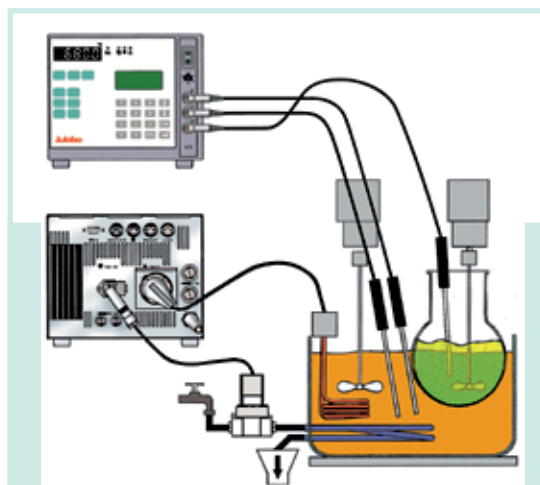
- Multi-écran (LED) avec clavier à effleurement protégé contre les projections d'eau
- Fonctions d'alerte / de mise hors circuit pour sur/sous-température
- Interface RS232

Le modèle LC4-F offre en supplément

- des éléments de commande séparés pour les circuits de travail et de sécurité
- Quatre affichages LED pour les valeurs de consignes / valeurs réelles (circuit de travail & de sécurité)
- Entrée et sortie analogiques

Le modèle LC6 offre en supplément

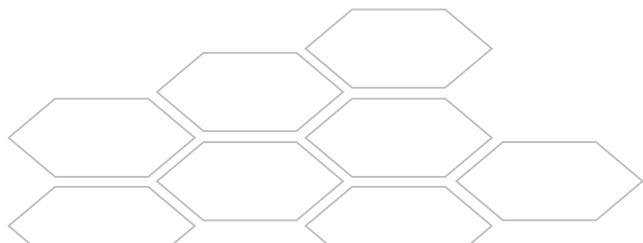
- deux sondes de travail pour différents points de mesure (régulation en cascade)
- Prise stakei pour une régulation de l'eau de refroidissement par électrovanne
- Programmateur intégré (6 x 60 pas de programme)



Conseil pratique

L'appareil à piloter (par ex. chauffage) est branché via une prise Schuko sur l'arrière de l'appareil. La régulation se fait par une sonde séparée pour la température de travail et de sécurité. Pour d'autres fonctions, des interfaces analogiques et numériques sont disponibles.

Référence JULABO	Modèle JULABO	Domaine de température de travail en °C	Constance de température dans le récepteur °C	Affichage LED / résolution °C	Affichage LCD / résolution °C	Sonde de travail	Sonde de sécurité	Valeur maxi de raccordement kW	Dimensions l x L x H cm
9 700 140	LC4	-50 ... +350	> ±0.05	2 / 0.1	--	1 x Pt100	1 x Pt100	2	17 x 17 x 16
9 700 142	LC4-F	-50 ... +350	> ±0.03	4 / 0.1	--	1 x Pt100	1 x Pt100	2	25 x 20 x 10
9 700 160	LC6	-100 ... +400	> ±0.03	1 / 0.01	1 / 0.01	2 x Pt100	1 x Pt100	3	21 x 18 x 18





| KRC50



| KRC180

Réfrigérateurs pour produits chimiques

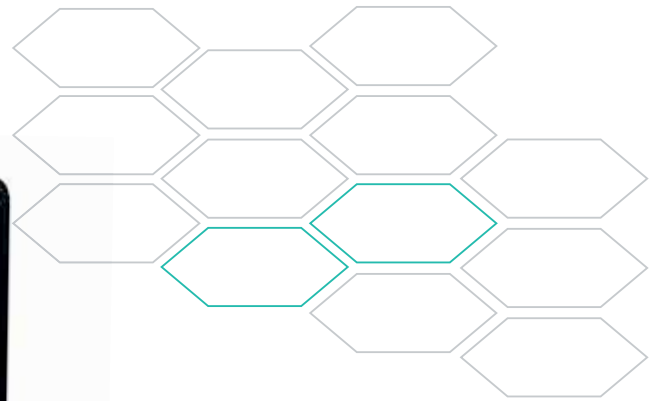
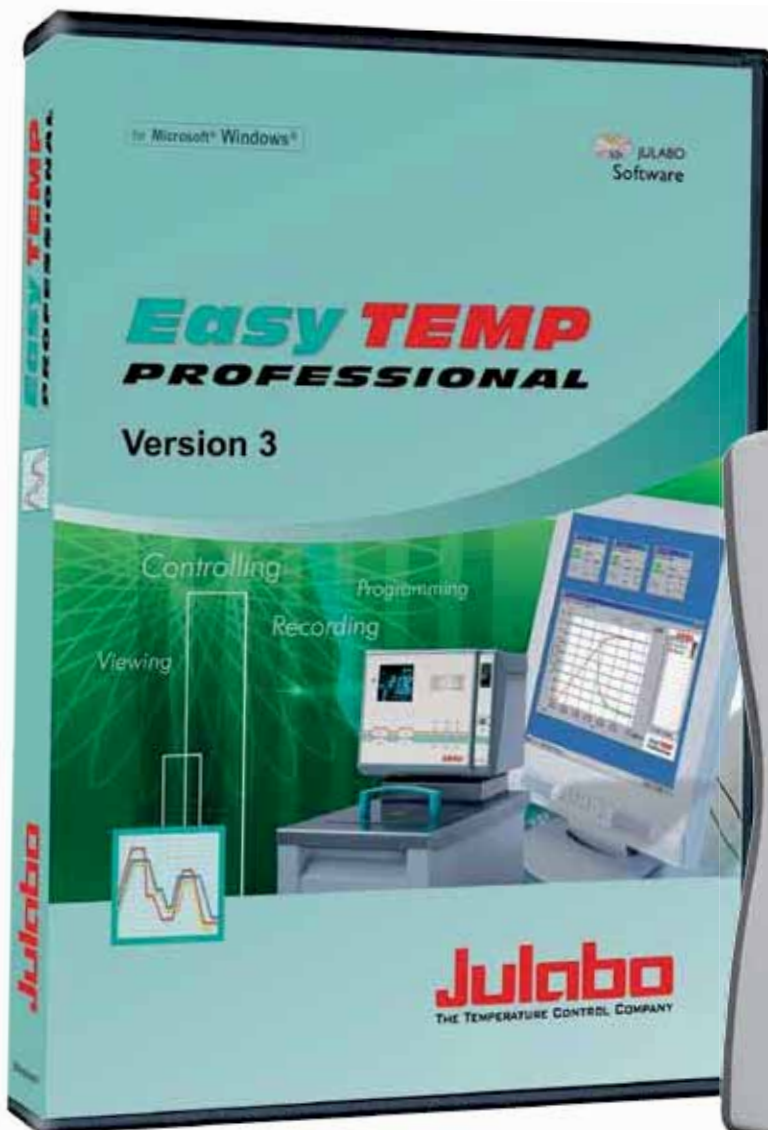
Pour la conservation et le refroidissement de substances chimiques et dangereuses

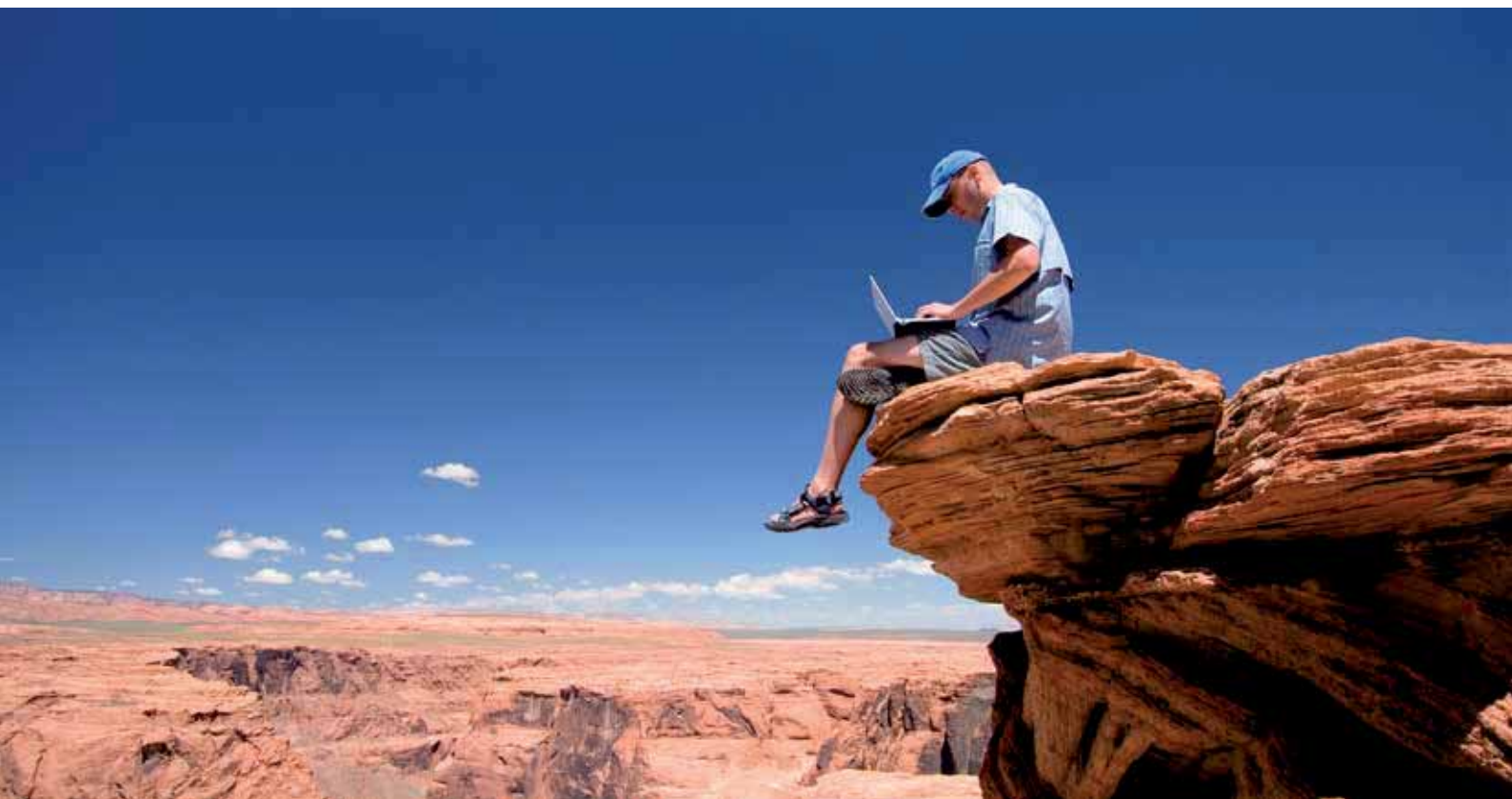
Les réfrigérateurs pour produits chimiques JULABO sont conçus pour le refroidissement et la conservation de substances dangereuses. L'espace intérieur est exempt de sources d'étincelles et n'est pas endommagé lors de fuites ou de vapeurs de produits chimiques.

- Espace intérieur exempt de source d'étincelles
- Conservation et refroidissement de substances dangereuses
- Circuit de régulation à sécurité intrinsèque
- Constance de température numérique (LED)
- Protection contre les surcharges pour des compresseurs de refroidissement avec touche de contrôle
- En cas de défaillance, mise hors circuit avec signal optique
- Les sondes de travail et de sécurité sont protégées contre tout court-circuit et interruption

Référence JULABO	Modèle JULABO	Domaine de température de travail en °C	Réglage de température / -affichage	Constance de température °C	volume intérieur Litre	Dimensions intérieures l x L x H cm	Dimensions extérieures l x L x H cm
8 800 705	KRC50	-2 ... +12	analogique / LED	±1	50	42 x 31 x 39	53 x 63 x 54
8 800 718	KRC180	-2 ... +12	analogique / LED	±1	180	52 x 40 x 70	60 x 64 x 86

Contrôle facile et communication sans fil





Gestion des appareils par PC ou commande à distance

JULABO facilite l'automatisation des modes opératoires. Avec *EasyTEMP Professional*, les appareils de thermostatisation sont gérés et surveillés facilement à partir d'un PC. Les appareils de laboratoire sont reliés simplement au moyen de RS232, RS485 ou Pro-fibus. Avec *WirelessTEMP®*, le pilotage et la surveillance se font sans fil. Les deux proces-sus permettent d'enregistrer, de documenter et de visualiser facilement toutes les données de mesure sur PC ou ordinateur portable.

- Plus d'efficacité par l'automatisation des modes opératoires
- Pilotage et utilisation facile des appareils directement du poste de travail
- Pilotage des appareils au choix par PC ou par télécommande à distance
- De multiples possibilités pour la visualisation et le recensement des données de mesure.
- Surveillance des appareils sans déplacement
- Solution économique même pour les petits et moyens laboratoires
- Mise en service et utilisation simples
- Pour presque tous les appareils JULABO avec interface RS232
- Logiciel de base *EasyTEMP* gratuit, disponible sur internet

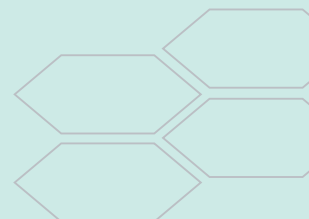


Facile !

Commande à distance
Surveillance
Visualisation
Documentation

EasyTEMP
PROFESSIONAL

WirelessTEMP®
Pilotage des appareils sans fil !





WirelessTEMP®

Accessoire pour le pilotage et la surveillance sans fil des appareils de thermostatisation de JULABO

Les produits *WirelessTEMP*® permettent de surveiller et d'utiliser à distance jusqu'à huit appareils de thermostatisation JULABO par PC ou télécommande.

- Pilotage des appareils aisé directement du poste de travail
- Moins de temps et de dépense pour la surveillance des appareils
- Plus de liberté dans le choix de l'emplacement de l'appareil
- Pas de dépense pour la pose de câbles
- *Commande à distance* facile à utiliser, également disponible en version ATEX

Exemples d'application



Commande à distance pour piloter et interroger jusqu'à huit appareils de thermostatisation JULABO



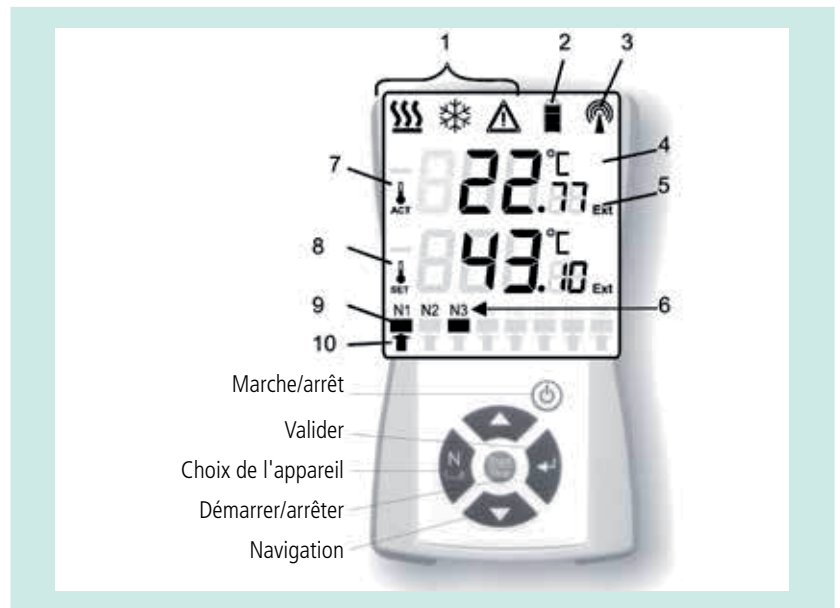
PC et *clé USB* pour piloter et interroger jusqu'à huit appareils

Référence JULABO	JULABO Modèle / désignation	Alimentation en courant électrique	Dimensions l x L x H mm	Poids g
8 900 500	Boitier de commande	Prise réseau 100-240V~/50-60Hz ou 3 accumulateurs 1.5 V (AAA)	70 x 32 x 122	170
8 900 505	Boitier de commande, Version ATEX	3 piles 1.5 V (AAA)	70 x 32 x 122	170
8 900 520	Transmetteur	Prise réseau 100-240V~/50-60Hz	43 x 24 x 88	45
8 900 540	Clé USB	par interface USB sur PC	29 x 12 x 85	21
8 900 530	Routeur pour extension de la portée	par prise réseau, disponible au choix avec prise pour UE, USA, UK	67 x 78 x 125	230
8 900 590	3 piles de remplacement avec déblocage ATEX	--	--	--
8 901 105	Logiciel EasyTEMP Professional	--	--	--

Commande à distance pratique

Les fonctions de la *commande à distance* en détail

1. Affichage du statut pour le chauffage, le refroidissement, l'alarme
2. Affichage du niveau de remplissage de la batterie
3. Affichage du statut de la connexion sans fil
4. Température en °C / °F ou puissance de chauffe en %
5. Contrôle de température interne/externe
6. Affichage des appareils détectés
7. Affichage de la valeur réelle de la température de travail
8. Affichage de la valeur de consigne de la température de travail
9. Affichage du statut de l'appareil marche/arrêt
10. Affichage appareils choisis



Configuration aisée

Configuration en réseau simple avec le configurateur du logiciel *WirelessTEMP*®

Grâce au logiciel de configuration *WirelessTEMP*® de nombreux réseaux peuvent être configurés. Tous les appareils en réseau sans fil sont configurés directement à partir du PC. L'installation ou l'agrandissement du réseau est rapide et aisée. Le logiciel est compris avec la livraison de la clé USB.



JULABO Modèle

Description du fonctionnement

Gamme de livraison



- Unité de télécommande avec écran jusqu'à huit appareils JULABO
- Affichage et réglage des valeurs réelles et de consigne
- Affichage des données de puissance, des avis d'alertes et des défauts
- Affichage et choix des appareils en portée sans fil

Unité de commande à distance, 3 piles 1.5 V (AAA), alimentation électrique avec adaptateur pour prise pour UE, USA, UK, CH, AU (100-240V~/50-60Hz, pas dans la version ATEX).



- Module émetteur/récepteur pour les appareils JULABO avec interface RS232
- Raccordement au port RS232 de l'appareil de thermostatisation
- Réception des instructions de pilotage
- Envoi des données de l'appareil, du statut et des valeurs de mesure au PC ou à la *commande à distance*

Transmetteur, adaptateur (convertisseur) pour interface RS232 sur l'appareil JULABO, Prise réseau avec adaptateur pour UE, USA, UK, CH, AU (100-240V~/50-60Hz).



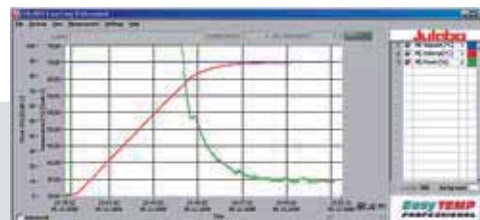
- Module émetteur/récepteur pour PC/appareils JULABO avec interface USB
- Branchement sur PC ou sur port USB à l'interface USB
- Envoi des instructions de pilotage
- Réception des données de l'appareil, statut et valeurs de mesure de l'appareil de thermostatisation

Clé USB sans fil, logiciel de configuration, pilote logiciel, rallonge USB, pour Microsoft® Windows®.



- Pour allonger la portée sans fil
- Branchement sur n'importe quelle prise réseau

Routeur disponible au choix avec prise réseau AC pour UE, USA, UK
Merci de préciser à la commande



Représentation graphique des courbes de température sur fenêtre principale

Logiciel EasyTEMP Professional

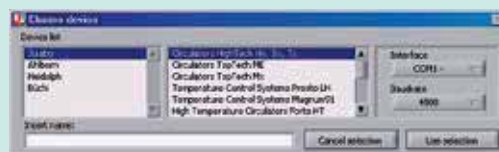
Logiciel PC pour piloter, visualiser et documenter

Avec le logiciel *EasyTEMP*, les appareils de thermostatisation JULABO sont pilotés et surveillés par n'importe quel PC équipé de Windows®-PC.

EasyTEMP offre de multiples fonctions pour la visualisation et la documentation de processus de température et de temporisation.

- *WirelessTEMP*® avec connexion RS232, USB ou sans fil
- Fonction diagramme pour la représentation graphique des valeurs de mesure
- Sauvegarde de données de mesure pour traitement ultérieur par ex. avec Microsoft® Excel®
- Programmation de profils de température à la seconde près
- Affichage au choix en degrés Celcius (°C) ou Fahrenheit (°F)
- Version de base *EasyTemp* gratuite, disponible sur internet
- Version *EasyTemp Professional* avec de nombreuses fonctions supplémentaires

Installation simple des appareils de laboratoire



Chaque appareil de laboratoire dispose de sa propre fenêtre de contrôle



Référence JULABO	JULABO Désignation	Utilisable pour
8 901 102	Logiciel EasyTEMP (gratuit sur www.julabo.de)	Appareils avec RS232
8 901 105	Logiciel professionnel EasyTEMP comprenant clé USB	Appareils avec RS232
8 980 073	Câble d'interface RS232, 2,5 m	Appareils avec RS232
8 980 075	Câble d'interface RS232, 3,0 m	Bains à agitation SW22 et SW23
8 900 110	Câble adaptateur interface USB	Appareils avec RS232
8 980 031	Convertisseur d'interface Ethernet / RS232	Appareils avec RS232
8 900 002	Option PB-2 : Profibus DP intégré	Presto® PLUS, Forte HT
8 900 005	Option PB-5 : Profibus DP intégré	Thermostats HighTech HL, SL
8 900 020	Interface Profibus DP	Appareils avec RS232
8 900 022	Interface Modbus	Appareils avec RS232
8 900 024	Interface RS485	Appareils avec RS232

Comparaison des versions EasyTEMP

Vous pilotez, visualisez et documentez les processus de température et de temporisation avec les programmes des logiciels JULABO. Pour des fonctions de pilotage simples avec un appareil JULABO, la version gratuite *EasyTEMP* est idéale (téléchargement sur www.julabo.de). Pour des fonctions plus complexes, la version *EasyTEMP Professional* est disponible pour commander jusqu'à 24 appareils. La connexion se fait de façon simple et économique par l'interface RS232, un convertisseur USB ou l'accessoire *WirelessTEMP*®.



Conseil
 Téléchargez maintenant la version de base EasyTemp sur www.julabo.de !

Vue d'ensemble des fonctions et comparaison des logiciels JULABO EasyTEMP et JULABO EasyTEMP Professional



Pilotage d'un appareil JULABO avec interface intégrée	•	•
Pilotage jusqu'à 24 appareils JULABO avec interface intégrée		•
Equipé de standard de l'industrie telles que RS485 et Profibus		•
Appareil :		
Enregistrement et affichage des valeurs de mesure en cours sur PC	•	•
Programmation de la valeur de consigne via PC	•	•
Affichage du statut	•	•
Fenêtre de commande individuelle pour chaque appareil		•
Démarrage simultané des appareils avec un seul bouton		•
Enregistrement des valeurs de mesure :		
Graphique redimensionnable grâce à la fonction zoom	•	•
Représentation jusqu'à 4 courbes sur un diagramme	•	
Représentation de nombreuses courbes sur un diagramme		•
Classification des courbes selon des échelles individuelles		•
Saisie de formules telles que moyenne, différences entre les valeurs mesurées, etc.		•
Saisie de commentaires textes avec représentation sur diagramme		•
Création de profil :		
Fonction de rampe avec jusqu'à 100 pas	•	
Fonction de rampe avec jusqu'à 1000 pas (individuellement pour chaque appareil)		•
Répétition cyclique de fonctions programmées	•	•
Possibilité de modification du programmes pendant le processus	•	•
Représentation graphique des programmes		•
Enregistrement de données :		
Enregistrement de valeurs mesurées en format ASCII	•	•
Enregistrement de valeurs mesurées dans Microsoft® Excel®		•
Sauvegarde supplémentaire des autres données de mesure pertinentes		•
Trame d'enregistrement évolutive		•
Fonction exportation de graphique au format .JPG		•
Chargement d'enregistrements déjà créés avec fonction d'impression		•
Intégration d'appareils de laboratoire d'autres fabricants, comme par ex. des agitateurs, balances, pompes doseuses, instruments de mesure du pH, etc.		Sur demande

Travaillez en toute sérénité grâce à nos **prestations de service**



QUALITÉ

COMPÉTENCE

SERVICE

A red pencil is shown drawing a checkmark in the 'SERVICE' checkbox. The pencil is positioned at the top right of the page, pointing towards the checkbox.



Prestations de service

Conseils compétents et excellents services sont les valeurs de notre service client. Nous souhaitons que votre expérience avec votre appareil JULABO soit une réussite et que vous soyez satisfait sur le long terme. C'est pourquoi nous assurons une qualité de service par l'intermédiaire de notre réseau de distribution mondial. Nous sommes aux côtés de nos clients, avec des filiales et des partenaires dans de nombreux pays du monde pour toute question portant sur la thermostatisation de haute précision de fluides.

Nos prestations

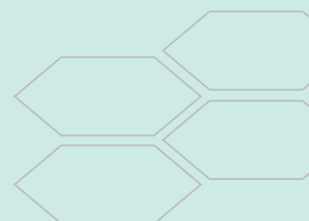
- Consultation technique
- Contrat de maintenance préventive
- Qualification des appareils
- Service technique sur site
- Installation
- Calibration
- Formation des utilisateurs

Vos avantages

- Durée de vie élevée de vos appareils
- Prévention des temps d'arrêt
- Puissance optimale de vos appareils
- Planification des coûts d'entretien
- Réduction des coûts par la diminution des réparations
- Maintien de la valeur de vos investissements



Qualification
Maintenance
Service sur site
Formations
Certificats



Certificats

Qualité et précision sont les règles suprêmes pour la fabrication des appareils JULABO. Les calibrations améliorent la précision de mesure et garantissent que votre équipement correspond à vos exigences. C'est pourquoi, vous pouvez, pour la majorité des appareils de thermostatisation JULABO, commander un certificat de calibration du fabricant. En fonction du modèle et de l'application, une calibration sur site est aussi possible.



Référence JULABO	Description
8 902 901	Certificat de calibration fabricant 1-point pour les thermostats JULABO
8 902 903	Certificat de calibration fabricant 3-points pour les thermostats JULABO
8 902 905	Certificat de calibration fabricant 5-points pour les thermostats JULABO
8 903 015	Certificat de contrôle fabricant pour les appareils JULABO sans groupe froid
8 903 025	Certificat fabricant pour les groupes froid JULABO avec une capacité de réfrigération jusqu'à 1 kW (à +20 °C)
8 903 035	Certificat fabricant pour les groupes froid JULABO avec une capacité de réfrigération à partir de 1 kW (à +20 °C)

Documentation QI/QO pour la qualification des appareils

Pour vous aider lors de la qualification de votre appareil, vous obtiendrez de notre part la documentation complète QI/QO pour la plupart des appareils de thermostatisation JULABO. Les documents contiennent les tests détaillés avec toutes les étapes de contrôle nécessaires, pour assurer une installation et une mise en service optimales de l'appareil chez le client.

La documentation est disponible pour les QI (Qualification de l'installation) et QO (Qualification Opérationnelle). Les offres de documentation mentionnées ci-dessous sont valables en cas de commande d'un appareil de thermostatisation. La documentation des anciens appareils est disponible sur demande. La documentation est disponible en allemand, anglais et français.



Référence JULABO	Description	disponible pour ces produits
2 310 110	Documentation QI/QO, catégorie 1	-Thermostats chauffants et cryostats - gamme Economy -Thermostats chauffants - gamme TopTech -Bains-marie - gamme TW -Bains à agitation - gamme SW
2 310 120	Documentation QI/QO, catégorie 2	-Cryostats - gamme TopTech (sauf F70, F81, FP89) -Thermostats chauffants et cryostats - gamme HighTech (sauf les modèles ultra-cryostats) -Cryostats compacts, gamme CF -Refroidisseur à circulation gamme F & FL)
2 310 130	Documentation QI/QO, catégorie 3	-Ultra-cryostats - gammes TopTech & HighTech -Thermostats pour haute température - gamme Forte HT -Systèmes de régulation de température à haute dynamique PRESTO®, Presto® PLUS & Magnum 91 -Refroidisseur à circulation - gamme SemiChill

Contrats de maintenance préventive

Un entretien régulier augmente la durée de vie de vos appareils et assure un fonctionnement fiable. Ainsi vos appareils seront toujours performants et les temps d'arrêt inutiles seront évités.

Nous proposons des contrats de maintenance adaptés vos besoins. De nombreux clients comptent déjà sur les avantages d'un contrat d'entretien JULABO.

Vos avantages

- Durée de vie élevée et optimisation de la performance de vos appareils
- Prévention des temps d'arrêt
- Maintien de la valeur de vos investissements
- Planification des coûts d'entretien



Référence JULABO	Description	disponible pour les produits suivants
2 350 100	Contrat de maintenance standard avec les prestations suivantes incluses : Inspection visuelle, diagnostic de l'appareil, lecture de la liste des erreurs, contrôle des raccords de tuyaux et du fluide de bain, nettoyage des poussières, source de perte de puissance, examen des rapports de contrôles, le cas échéant réalisation d'une calibration, contrôle/mesure de la puissance des pompes et de la puissance de refroidissement (selon le modèle) et mise à jour des programmes (si réalisable sans adaptation supplémentaire du matériel)	Gamme d'appareils JULABO
2 350 110	Contrat de maintenance Premium incluant toutes les prestations citées ci-dessus ainsi que les pièces détachées, les pièces d'usure et le temps de travail correspondant pour le montage et le remplacement	Gamme d'appareils JULABO

Les contrats de maintenance JULABO comprennent l'entretien des appareils nommés dans le contrat une fois par an. La disponibilité dépend du modèle et du pays.

Location d'appareils

Avec notre offre de location d'appareils, vous pouvez satisfaire à court terme votre besoin ou pallier au temps d'arrêt d'un appareil de thermostatisation existant. Pour ce faire, des appareils de thermostatisation existent dans différentes catégories de performance. La durée de location et la disponibilité dépendent du modèle et du pays. Nous vous conseillons volontiers et établissons pour vous une offre personnalisée.



Service sur site

JULABO vous propose un service sur site avec du personnel spécialisé et qualifié. Presque toutes les tâches pourront être directement solutionnées chez le client. Le transport de l'appareil onéreux et nécessitant beaucoup de temps est ainsi évité. Cette prestation de service dépend du pays. Plus d'informations via notre **Service-Hotline** +49 (0) 7823 51-66.

Prestations de service JULABO

- Installation
- Réparations et entretien
- Calibration
- Formation utilisateur

Nous nous déplaçons chez vous !



Formations

JULABO propose de nombreuses formations au sein de son propre centre de formation ou directement sur votre site. Les formations sont adaptées individuellement afin que les "spécialistes" JULABO et les « débutants » puissent en profiter. Profitez de notre savoir-faire et obtenez plus d'informations sur notre offre de formation en téléphonant au +49 (0) 7823 51-190.



Téléphone
+49 (0) 7823 51-190

Services en ligne

JULABO vous propose aussi un important service en ligne. Sur le site internet JULABO, vous trouverez sous les rubriques Support et Téléchargement, l'accès au catalogue, aux fiches techniques, aux directives, aux études de cas et beaucoup plus. Le service en ligne est disponible 24/24 et 7/7 www.julabo.de.



Caractéristiques techniques

Cryostats à circulation | Cryostats compacts

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail °C	Précision de réglage/ d'affichage °C	Régulation Temp.	Constance de tempé- rature °C	Puissance de chauffe kW	Refroidisse- ment groupe froid	Capacité de refroidissement (Milieu : Ethanol)			
								+20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C
F12-ED	9 116 612	-20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.16	0.1	0.02	-
F25-ED	9 116 625	-28 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
F26-ED	9 116 626	-28 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
F34-ED	9 116 634	-30 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.45	0.32	0.14	-
F12-EH	9 118 612	-20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.16	0.1	0.02	-
F25-EH	9 118 625	-28 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
FN25-EH	9 118 625N	-28 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
F32-EH	9 118 632	-35 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
FN32-EH	9 118 632N	-35 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
F33-EH	9 118 633	-30 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.5	0.32	0.12	-
F34-EH	9 118 634	-30 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.45	0.32	0.14	-
F38-EH	9 118 638	-35 ... +80	0.1	PID1	±0.05	2	Air	0.92	0.66	0.32	-
F12-MA	9 153 612	-20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Air	0.16	0.1	0.02	-
F25-MA	9 153 625	-28 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
FN25-MA	9 153 625N	-28 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
F32-MA	9 153 632	-35 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
FN32-MA	9 153 632N	-35 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
F33-MA	9 153 633	-30 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Air	0.5	0.32	0.12	-
F34-MA	9 153 634	-30 ... +150	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Air	0.45	0.32	0.14	-
FP35-MA	9 153 618	-35 ... +150	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
FP40-MA	9 153 640	-40 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Air	0.68	0.5	0.32	0.04
FP50-MA	9 153 650	-50 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Air	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-MA	9 153 651	-50 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Eau	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-ME	9 162 625	-28 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
FN25-ME	9 162 625N	-28 ... +200	0.01	PID2	±0.01	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
F26-ME	9 162 626	-28 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
F32-ME	9 162 632	-35 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
FN32-ME	9 162 632N	-35 ... +200	0.01	PID2	±0.01	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
F33-ME	9 162 633	-30 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Air	0.5	0.32	0.12	-
F34-ME	9 162 634	-30 ... +150	0.01	PID3	±0.01	2	Air	0.45	0.32	0.14	-
FP40-ME	9 162 640	-40 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Air	0.68	0.5	0.32	0.04
FP50-ME	9 162 650	-50 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Air	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-ME	9 162 651	-50 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Eau	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-HE	9 212 625	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
FN25-HE	9 212 625N	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
F32-HE	9 212 632	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
FN32-HE	9 212 632N	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
F34-HE	9 212 634	-30 ... +150	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.45	0.32	0.14	-
FP40-HE	9 212 640	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.68	0.5	0.32	0.04
FP45-HE	9 212 645	-42 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.85	0.7	0.42	0.08
FP50-HE	9 212 650	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-HE	9 212 651	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Eau	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-HL	9 312 625	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.26	0.2	0.06	-

Puissance de la pompe			Raccords de pompe	Diam Raccord olive de tuyau	Ouverture de bain/profondeur de bain I x L / H cm	Volume de remplissage	Classif. selon DIN 12876-1	Puissance	Dimensions I x L x H	Poids net	Modèle JULABO
Pression	Aspiration	Débit									
bar	bar	l/min		D.I.	cm	Litre		V / Hz / A	cm	kg	
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 13	4.5	I (NFL)	230/50/11	20 x 36 x 56	22	F12-ED
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	I (NFL)	230/50/12	23 x 42 x 61	30	F25-ED
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	I (NFL)	230/50/12	42 x 42 x 42	30	F26-ED
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	24 x 30 / 15	20	I (NFL)	230/50/12	38 x 58 x 62	41	F34-ED
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 13	4.5	III (FL)	230/50/11	20 x 36 x 56	22	F12-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 42 x 61	30	F25-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 50 x 61	31	FN25-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 42 x 64	36	F32-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 50 x 64	37	FN32-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/12	36 x 46 x 69	43	F33-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	230/50/12	38 x 58 x 62	41	F34-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 mm	35 x 41 / 27	45	III (FL)	230/50/13	46 x 70 x 89	67	F38-EH
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 13	4.5	III (FL)	230/50/11	20 x 36 x 56	23	F12-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 42 x 61	31	F25-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 50 x 61	32	FN25-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50-60/13	31 x 42 x 64	37	F32-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 50 x 64	38	FN32-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/12	36 x 46 x 69	44	F33-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	230/50/12	38 x 58 x 62	42	F34-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / -	2.5	III (FL)	230/50/12	31 x 42 x 64	37	FP35-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/13	37 x 46 x 69	48	FP40-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 X 12 /15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 70	55	FP50-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 X 12 /15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 70	55	FPW50-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 42 x 61	31	F25-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 50 x 61	32	FN25-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	42 x 42 x 42	31	F26-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50-60/13	31 x 42 x 64	37	F32-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 50 x 64	38	FN32-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/12	36 x 46 x 69	44	F33-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	230/50/12	38 x 58 x 62	42	F34-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/13	37 x 46 x 69	48	FP40-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 70	55	FP50-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 70	55	FPW50-ME
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 42 x 64	32	F25-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 50 x 64	33	FN25-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50-60/12	31 x 42 x 66	38	F32-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 50 x 66	39	FN32-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	230/50/12	38 x 58 x 64	44	F34-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x14 / 20	16	III (FL)	230/50/13	37 x 46 x 71	49	FP40-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 26 / 20	26	III (FL)	230/50-60/13	38 x 58 x 69	53	FP45-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 72	57	FP50-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 72	57	FPW50-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 42 x 64	32	F25-HL

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage/ d'affichage	Régulation Temp.	Constance de tempé- rature	Puis- sance de chauffe	Refroidisse- ment groupe froid	Capacité de refroidissement (Milieu : Ethanol)			
		°C	°C		°C	kW		+20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C
FN25-HL	9 312 625N	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.26	0.2	0.06	-
F32-HL	9 312 632	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
FN32-HL	9 312 632N	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
F33-HL	9 312 633	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.5	0.32	0.12	-
FP35-HL	9 312 618	-35 ... +150	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.45	0.39	0.15	-
FP40-HL	9 312 640	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.68	0.5	0.32	0.04
FP45-HL	9 312 645	-42 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.85	0.7	0.42	0.08
FP50-HL	9 312 650	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Air	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-HL	9 312 651	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Eau	0.9	0.8	0.5	0.16
CF30	9 400 330	-30 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.32	0.25	0.15	-
CF40	9 400 340	-40 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Air	0.47	0.4	0.28	-
CF31	9 400 331	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.02	2	Air	0.32	0.25	0.15	-
CF41	9 400 341	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.02	2	Air	0.47	0.4	0.28	-

Ultra-cryostats

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de de température de travail	Précision de réglage d'affichage	Régulation de tempéra- ture	Constance de tempé- rature	Puis- sance de chauffe	Refroidiss- ment groupe froid	Capacité de refroidissement (Milieu : Ethanol)					
		°C	°C		°C	kW		+20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C	-60 °C	-80 °C
F70-ME	9 162 670	-70 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	Air	0.34	0.22	0.17	0.13	0.07	-
F81-ME	9 162 681	-81 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	Air	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07
FP89-ME	9 162 689	-90 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	Air	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.2
FP51-SL	9 352 751	-51 ... +200	0.01	ICC	±0.05	3	Air	2.0	1.5	1.0	0.26	-	-
FP52-SL	9 352 752	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Air	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	9 352 755	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Air	5.2	4.1	2.2	0.70	0.13	-
F81-HL	9 312 681	-81 ... +100	0.01	ICC	±0.02	1.3	Air	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07
FP89-HL	9 312 689	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.02	1.3	Air	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.20
FP90-SL	9 352 790	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Air	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW52-SL	9 352 753	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Eau	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW55-SL	9 352 756	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Eau	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
FPW90-SL	9 352 791	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Eau	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW91-SL	9 352 793	-91 ... +100	0.01	ICC	±0.2	3	Eau	4.5	4.1	3.7	3.1	2.0	0.75
FP52-SL	9 352 752N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Air	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	9 352 755N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Air	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	-
FP52-SL	9 352 752N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Air	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	9 352 755N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Air	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	-
FPW52-SL	9 352 753N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Eau	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW55-SL	9 352 756N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Eau	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
FPW52-SL	9 352 753N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Eau	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW55-SL	9 352 756N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Eau	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
FP90-SL	9 352 790N	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Air	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
F95-SL	9 352 795N	-95 ... 0	0.01	ICC	±0.05	3	Air	-	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36
FP90-SL	9 352 790N150	-90 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Air	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW90-SL	9 352 791N	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Eau	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW91-SL	9 352 793N	-91 ... +100	0.01	ICC	±0.2	3	Eau	4.5	4.1	3.7	3.1	2.0	0.75
FW95-SL	9 352 796N	-95 ... 0	0.01	ICC	±0.05	3	Eau	-	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36
FPW90-SL	9 352 791N150	-90 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Eau	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15

Puissance de la pompe			Raccords de pompe	Diam Raccord olive de tuyau	Ouverture de bain/profondeur de bain l x L / H cm	Volume de remplissage	Classif. selon DIN 12876-1	Puissance	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
Pression	Aspiration	Débit									
bar	bar	l/min		D.I.	cm	Litre		V / Hz / A	cm	kg	
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 50 x 64	33	FN25-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50-60/12	31 x 42 x 66	38	F32-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 50 x 66	39	FN32-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/12	36 x 46 x 71	45	F33-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / -	2.5	III (FL)	230/50/12	31 x 42 x 66	38	FP35-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/13	37 x 46 x 71	49	FP40-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 26 / 20	26	III (FL)	230/50-60/13	38 x 58 x 59	53	FP45-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 72	57	FP50-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 72	57	FPW50-HL
0.35	-	15	M16x1	8 / 12 mm	16 x 3 / 14	3.5	III (FL)	230/50/10	24 x 46 x 40	35	CF30
0.35	-	15	M16x1	8 / 12 mm	19 x 3 / 19	5.5	III (FL)	230/50/12	28 x 46 x 46	41	CF40
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	16 x 3 / 14	3.5	III (FL)	230/50/11	24 x 46 x 40	36	CF31
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	19 x 3 / 19	5.5	III (FL)	230/50/13	28 x 46 x 46	42	CF41

Puissance de la pompe			Raccords de pompe	Diam. Raccord olive	Ouverture de bain/ profondeur de bain l x L / H cm	Volume de remplissage	Classif. selon DIN 12876-1	Puissance	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
Pression	Aspiration	Débit									
bar	bar	l/min		D.I.	cm	Litre		V / Hz / A	cm	kg	
0.23-0.45	-	11-16	M16x1	8 / 12 mm	12 x 12 / 13	4.5	III (FL)	230/50/14	42 x 54 x 71	63	F70-ME
0.23-0.45	-	11-16	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	6.5	III (FL)	230/50-60/16	50 x 58 x 88	86	F81-ME
0.23-0.45	-	11-16	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	8	III (FL)	230/50/14	55 x 60 x 90	133	FP89-ME
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 20	11	III (FL)	3x400/50/14	46 x 55 x 89	90	FP51-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	24	III (FL)	3x400/50/16	59 x 76 x 116	156	FP52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	27	III (FL)	3x400/50/20	85 x 76 x 116	182	FP55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	6.5	III (FL)	230/50-60/16	50 x 58 x 89	88	F81-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	8	III (FL)	230/50/14	55 x 60 x 92	135	FP89-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	195	FP90-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	24	III (FL)	3x400/50/16	59 x 76 x 116	153	FPW52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	27	III (FL)	3x400/50/20	59 x 76 x 116	163	FPW55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	188	FPW90-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	22	III (FL)	3x400/50/32	85 x 76 x 116	296	FPW91-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	24	III (FL)	3x400/50/16	59 x 76 x 116	156	FP52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	27	III (FL)	3x400/50/20	85 x 76 x 116	182	FP55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	24	III (FL)	3x400/50/16	59 x 76 x 116	156	FP52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	27	III (FL)	3x400/50/20	85 x 76 x 116	182	FP55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	24	III (FL)	3x400/50/16	59 x 76 x 116	153	FPW52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	27	III (FL)	3x400/50/20	59 x 76 x 116	163	FPW55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	24	III (FL)	3x400/50/16	59 x 76 x 116	153	FPW52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	27	III (FL)	3x400/50/20	59 x 76 x 116	163	FPW55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	195	FP90-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	22	III (FL)	3x400/50/24	59 x 76 x 116	201	F95-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	195	FP90-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	188	FPW90-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	22	III (FL)	3x400/50/32	85 x 76 x 116	296	FPW91-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	22	III (FL)	3x400/50/24	59 x 76 x 116	198	FW95-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Ouverture de remplissage	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	188	FPW90-SL

Thermostats d'immersion | Thermostats sur pont

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage/d'affichage	Régulation de température	Constance de température	Puissance de chauffe	Puissance de la pompe		
		°C	°C		°C	kW	Pression bar	Aspiration bar	Débit l/min.
ED	9 116 000	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH	9 118 000	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
MB	9 142 000	+20 ... +100	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MA	9 153 000	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME	9 162 000	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
SE-Z	9 252 218	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26

Bains thermostatés | Bains thermostatés à circulation

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage/d'affichage	Régulation de température	Constance de température	Puissance de chauffe	Puissance de la pompe		
		°C	°C		°C	kW	Pression bar	Aspiration bar	Débit l/min.
ED-5A/B	9 116 315	+20 ... +60	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-7A/B	9 116 317	+20 ... +60	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-5M/B	9 116 515	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-13A	9 116 313	+20 ... +60	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-19A	9 116 319	+20 ... +60	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-13M	9 116 513	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-19M	9 116 519	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
MB-13A	9 142 313	+20 ... +60	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MB-19A	9 142 319	+20 ... +60	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
ED-13	9 116 413	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-17	9 116 417	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-19	9 116 419	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-27	9 116 427	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-33	9 116 433	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
MB-13	9 142 413	+20 ... +100	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MB-19	9 142 419	+20 ... +100	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
ED-5A	9 116 305	+20 ... +60	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
ED-5M	9 116 505	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
MB-5A	9 142 305	+20 ... +60	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MB-7A	9 142 307	+20 ... +60	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
MB-5M	9 142 505	+20 ... +100	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10
ED-5	9 116 405	+20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-5	9 118 405	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-13	9 118 413	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-19	9 118 419	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-27	9 118 427	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-33	9 118 433	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
EH-39	9 118 439	+20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	0.35	-	15
MB-5	9 142 405	+20 ... +100	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	0.12	-	10

Raccords de pompe Diam.	Raccord olive	Profondeur d'immersion	Classification selon DIN 12876-1	Puissance	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
	D.I.	cm		V / Hz / A	cm	kg	
-	-	8 - 14.5	I (NFL)	230/50/9	13 x 15 x 33	3.3	ED
-	-	8 - 14.5	III (FL)	230/50/9	13 x 15 x 33	3.3	EH
-	-	8 - 14.5	I (NFL)	230/50/9	13 x 15 x 33	3.3	MB
-	-	8 - 14.5	III (FL)	230/50-60/9	13 x 15 x 33	4	MA
-	-	8 - 14.5	III (FL)	230/50-60/9	13 x 15 x 33	4	ME
M16x1	8 / 12 mm	12 - 19	III (FL)	230/50-60/13	32 x 17 x 40	8	SE-Z

Raccords de pompe	Diam. raccord olive	Ouverture de bain/ Profondeur de bain l x L / H cm	Volume de remplissage	Serpentin de refroidissement	Couvercle de bain	Classification selon DIN 12876-1	Puissance	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
	D.I.	cm	Litre				V / Hz / A	cm	kg	
-	-	12 x 24 / 15	5	-	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 40 x 35	5.3	ED-5A/B
-	-	12 x 34 / 15	7	-	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 50 x 35	5.6	ED-7A/B
-	-	12 x 24 / 15	5	-	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 40 x 35	5.2	ED-5M/B
-	-	18 x 30 / 15	13	Option	-	I (NFL)	230/50/9	41 x 33 x 36	7.5	ED-13A
-	-	36 x 30 / 15	19	Option	-	I (NFL)	230/50/9	55 x 33 x 36	8.5	ED-19A
-	-	18 x 30 / 15	13	Option	-	I (NFL)	230/50/9	41 x 33 x 37	7.5	ED-13M
-	-	36 x 30 / 15	19	Option	-	I (NFL)	230/50/9	55 x 33 x 37	8.5	ED-19M
-	-	18 x 30 / 15	13	Option	-	I (NFL)	230/50/9	41 x 33 x 36	7.5	MB-13A
-	-	36 x 30 / 15	19	Option	-	I (NFL)	230/50/9	55 x 33 x 36	8.5	MB-19A
-	-	18 x 30 / 15	13	Option	Option	I (NFL)	230/50/9	39 x 33 x 37	8	ED-13
-	-	18 x 30 / 20	17	Option	Option	I (NFL)	230/50/9	39 x 33 x 42	10	ED-17
-	-	36 x 30 / 15	19	Option	Option	I (NFL)	230/50/9	57 x 33 x 37	11	ED-19
-	-	36 x 30 / 20	27	Option	Option	I (NFL)	230/50/9	57 x 37 x 42	13	ED-27
-	-	67 x 30 / 15	33	Option	Option	I (NFL)	230/50/9	91 x 33 x 38	20	ED-33
-	-	18 x 30 / 15	13	Option	Option	I (NFL)	230/50/9	39 x 33 x 37	8	MB-13
-	-	36 x 30 / 15	19	Option	Option	I (NFL)	230/50/9	57 x 33 x 37	11	MB-19
M10x1	8 / 10 mm	12 x 24 / 15	5	Intégré	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 40 x 35	5.3	ED-5A
M10x1	8 / 10 mm	12 x 24 / 15	5	Intégré	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 40 x 35	5.2	ED-5M
M10x1	8 / 10 mm	12 x 24 / 15	5	Intégré	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 40 x 35	5.3	MB-5A
M10x1	8 / 10 mm	12 x 34 / 15	7	Intégré	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 50 x 35	5.6	MB-7A
M10x1	8 / 10 mm	12 x 24 / 15	5	Intégré	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 40 x 35	5.2	MB-5M
M10x1	8 / 10 mm	15 x 15 / 15	4.5	Intégré	Intégré	I (NFL)	230/50/9	17 x 33 x 36	7	ED-5
M10x1	8 / 10 mm	15 x 15 / 15	4.5	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50/9	17 x 33 x 36	7	EH-5
M10x1	8 / 10 mm	18 x 30 / 15	13	Option	Option	III (FL)	230/50/9	39 x 33 x 37	8	EH-13
M10x1	8 / 10 mm	36 x 30 / 15	19	Option	Option	III (FL)	230/50/9	57 x 33 x 37	11	EH-19
M10x1	8 / 10 mm	36 x 30 / 20	27	Option	Option	III (FL)	230/50/9	57 x 37 x 42	13	EH-27
M10x1	8 / 10 mm	67 x 30 / 15	33	Option	Option	III (FL)	230/50/9	91 x 33 x 38	20	EH-33
M10x1	8 / 10 mm	36 x 30 / 30	39	Option	Option	III (FL)	230/50/9	54 x 34 x 52	19	EH-39
M10x1	8 / 10 mm	15 x 15 / 15	4.5	Intégré	Intégré	I (NFL)	230/50/9	17 x 33 x 36	7	MB-5

Thermostats à circulation

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de temp. de travail °C	Précision de réglage/ d'affichage °C	Régulation de température	Constance de température °C	Puissance de chauffe kW	Puissance de la pompe		
							Pression bar	Aspiration bar	Débit l/min.
MA-4	9 153 504	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
MA-6	9 153 506	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
MA-12	9 153 512	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
MA-26	9 153 526	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-4	9 162 504	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-6	9 162 506	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-12	9 162 512	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-26	9 162 526	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
HE-4	9 212 504	+20 ... +250	0.01	ICC	±0.01	2	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SE-6	9 252 506	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SE-12	9 252 512	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SE-26	9 252 526	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
HL-4	9 312 504	+20 ... +250	0.01	ICC	±0.01	2	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SL-6	9 352 506	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SL-12	9 352 512	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SL-26	9 352 526	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26

Systèmes de thermostatisation à haute dynamique Presto®

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine temp.- de travail °C	Interface utilisateur/ Préc. affichage °C	Régulation température	Constance de température °C	Puiss. chauff kW	Refroidissement Groupe froid	Capacité de refroidissement (Milieu : JULABO Thermal Ethanol)						
								+200 +20	0	-20	-30	-40	-60	-80 °C
A30	9 420 300	-30 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.01 ... ±0.05	2.7	1-st. Air	0.5 0.5	0.4	0.2	0.05	-	-	-
A40	9 420 401	-40 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.01 ... ±0.05	2.7	1-st. Air	1.2 1.2	0.9	0.6	0.3	0.1	-	-
W40	9 421 401	-40 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.01 ... ±0.05	2.7	1-st. Eau	1.2 1.2	1.0	0.55	0.3	0.06	-	-
A80	9 420 801	-80 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.01 ... ±0.05	1.8	2-st. Air	1.2 1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	0.65	0.1
A80t	9 420 801.T	-80 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.01 ... ±0.05	3.4	2-st. Air	1.2 1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	0.65	0.1
W80	9 421 801	-80 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.01 ... ±0.05	1.8	2-st. Eau	1.2 1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	0.65	0.1
W80t	9 421 801.T	-80 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.01 ... ±0.05	3.4	2-st. Eau	1.2 1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	0.65	0.1
W91	9 421 912	-91 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	12	2-st. Eau	11.0 11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	
W91t	9 421 912.T	-91 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	24	2-st. Eau	11.0 11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	
W91tt	9 421 912.TT	-91 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	36	2-st. Eau	11.0 11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	
W91tx	9 421 913	-91 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	12	2-st. Eau	11.0 11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	
W91tx	9 421 913.T	-91 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	24	2-st. Eau	11.0 11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	
W91tttx	9 421 913.TT	-91 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	36	2-st. Eau	11.0 11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	
W92	9 421 922	-92 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	12	2-st. Eau	31.0 19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	
W92t	9 421 922.T	-92 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	24	2-st. Eau	31.0 19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	
W92tt	9 421 922.TT	-92 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	36	2-st. Eau	31.0 19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	
W92x	9 421 923	-92 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	12	2-st. Eau	31.0 19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	
W92tx	9 421 923.T	-92 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	24	2-st. Eau	31.0 19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	
W92tttx	9 421 923.TT	-92 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	36	2-st. Eau	31.0 19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	
LH46	9 410 246	-45 ... +250	LCD/VFD/ ±0.01°C	ICC	±0.01... ±0.05	1.8	1-st. Air/Eau	2.5 2.3	1.4	0.70	0.10	-	-	
LH47	9 410 247	-47 ... +250	LCD/VFD/ ±0.01°C	ICC	±0.01... ±0.05	1.8	1-st. Air	3.7 3.0	2.0	0.90	0.20	-	-	
LH50	9 410 250	-50 ... +250	LCD/VFD/ ±0.01°C	ICC	±0.01... ±0.05	6.0	1-st. Eau	5.5 7.0	4.6	2.60	0.50	-	-	
Magnum 91	9 410 191	-91 ... +250	LCD/VFD/ ±0.01°C	ICC	±0.05... ±0.2	6.0	2-st. Eau	3.0 4.6	4.6	4.5	4.3	2	0.5	

Raccords de pompe	Diam. raccord olive	Ouverture de bûin/ Profondeur de bûin l x L / H cm	Volume de remplissage	Serpentin de refroidissement	Couvercle de bûin	Classification selon DIN 12876-1	Puissance	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 15	4.5	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 38	9.6	MA-4
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 20	6	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	21 x 43 x 42	12.5	MA-6
M10x1	8 / 10 mm	22 x 15 / 20	12	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	30 x 43 x 45	13	MA-12
M10x1	8 / 10 mm	22 x 30 / 20	26	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	36 x 61 x 45	26	MA-26
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 15	4.5	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 38	9.6	ME-4
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 20	6	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	21 x 43 x 42	12.5	ME-6
M10x1	8 / 10 mm	22 x 15 / 20	12	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	30 x 43 x 45	13	ME-12
M10x1	8 / 10 mm	22 x 30 / 20	26	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	36 x 61 x 45	26	ME-26
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 15	4.5	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 40	11	HE-4
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 20	6	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/13	21 x 43 x 44	13.5	SE-6
M16x1	8 / 12 mm	22 x 15 / 20	12	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/13	30 x 43 x 47	14	SE-12
M16x1	8 / 12 mm	22 x 30 / 20	26	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/13	36 x 61 x 47	27	SE-26
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 15	4.5	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 40	11	HL-4
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 20	6	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/13	21 x 43 x 44	13.5	SL-6
M16x1	8 / 12 mm	22 x 15 / 20	12	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/13	30 x 43 x 47	14	SL-12
M16x1	8 / 12 mm	22 x 30 / 20	26	Intégré	Intégré	III (FL)	230/50-60/13	36 x 61 x 47	27	SL-26

Puissance de la pompe		Viscosité max.	Raccords de pompe	Volume de service min. (volume échange thermique actif)	Volume d'expansion interne	Classification selon DIN 12876-1	Puissance	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
Pression	Débit									
bar	l/min.	cSt.		Litre	Litre		V / Hz / A	cm	kg	
0.5	25	50	M24x1.5	2.4 (1.4)	1.5	III (FL)	230/50/15	25 x 59 x 62	62	A30
0.3 ... 1.7	16 ... 40	50	M24x1.5	3.5 (1.7)	2.7	III (FL)	230/50-60/16	33 x 59 x 67	79	A40
0.3 ... 1.7	16 ... 40	50	M24x1.5	3.5 (1.7)	2.7	III (FL)	230/50-60/16	33 x 59 x 67	78	W40
0.3 ... 1.7	16 ... 40	50	M24x1.5	3.9 (1.7)	5.6	III (FL)	230/50/16	43 x 65 x 126	164	A80
0.3 ... 1.7	16 ... 40	50	M24x1.5	3.9 (1.7)	5.6	III (FL)	3 x 400/50/16	43 x 65 x 126	167	A80t
0.3 ... 1.7	16 ... 40	50	M24x1.5	3.9 (1.7)	5.6	III (FL)	230/50/16	43 x 65 x 126	159	W80
0.3 ... 1.7	16 ... 40	50	M24x1.5	3.9 (1.7)	5.6	III (FL)	3 x 400/50/16	43 x 65 x 126	162	W80t
0.5 ... 3.0	26 ... 80	50	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/31	95 x 127 x 190	770	W91
0.5 ... 3.0	26 ... 80	50	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/43	95 x 127 x 190	780	W91t
0.5 ... 3.0	26 ... 80	50	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/55	95 x 127 x 190	790	W91tt
0.8 ... 5.5	18 ... 70	70	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/31	95 x 127 x 190	785	W91x
0.8 ... 5.5	18 ... 70	70	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/43	95 x 127 x 190	795	W91tx
0.8 ... 5.5	18 ... 70	70	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/55	95 x 127 x 190	805	W91ttx
0.5 ... 3.0	26 ... 80	50	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/31	95 x 127 x 190	785	W92
0.5 ... 3.0	26 ... 80	50	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/43	95 x 127 x 190	795	W92t
0.5 ... 3.0	26 ... 80	50	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/55	95 x 127 x 190	805	W92tt
0.8 ... 5.5	18 ... 70	70	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/31	95 x 127 x 190	800	W92x
0.8 ... 5.5	18 ... 70	70	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/43	95 x 127 x 190	810	W92tx
0.8 ... 5.5	18 ... 70	70	M38x1.5	28 (16)	40	III (FL)	3 x 400/50/55	95 x 127 x 190	820	W92ttx
0.5 ... 1.6	16 ... 30	50	M16x1	3.7	2.2	III (FL)	230/50/12	50 x 59 x 64	103	LH46
0.5 ... 1.6	16 ... 30	50	M16x1	5.7	5.2	III (FL)	3 x 400/50/12	40 x 55 x 127	150	LH47
0.7 ... 2.2	16 ... 30	50	M16x1	13.5	4.9	III (FL)	3 x 400/50/17	40 x 55 x 127	182	LH50
0.8 ... 1.9	30 ... 50	50	M24x1.5	21.5	13	III (FL)	3 x 400/50/20	71 x 88 x 165	442	Magnum 91

Systèmes de thermostatisation à haute dynamique Forte HT

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage/d'affichage	Régulation de température	Constance de température externe	Puis-sance de chauffe	Unité de refroid. inté-grée C.U.	Puissance de la pompe	
								Pression	Débit
		°C	°C			kW	kW	bar	l/min.
HT30-M1	9 800 031	+70 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	3	-	0.8 - 1.2	14 - 18
HT60-M2	9 800 062	+70 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	7	-	0.8 - 1.2	14 - 18
HT60-M3	9 800 063	+70 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	6	-	0.8 - 1.2	14 - 18
HT30-M1-C.U.	9 800 035	+40 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	3	Ja	0.8 - 1.2	14 - 18
HT60-M2-C.U.	9 800 065	+40 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	7	Ja	0.8 - 1.2	14 - 18
HT60-M3-C.U.	9 800 066	+40 ... +400	0.01	ICC	±0.01 ... ±0.1	6	Ja	0.8 - 1.2	14 - 18

Refroidisseurs à circulation (F/AWC100)

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage/d'affichage	Régulation de température	Constance de température	Refroidisse-ment groupe froid	Capacité de refroidissement				
							+20	+10	+5	0	-5 °C
		°C	°C				kW	kW	kW	kW	kW
F250	9 620 025	-10 ... +40	0.1	PID	±0.5	Air	0.25	0.22	0.21	0.18	0.09
F500	9 620 050	0 ... +40	0.1	PID	±0.5	Air	0.5	0.4	0.3	0.25	-
F1000	9 620 100	0 ... +40	0.1	PID	±0.5	Air	1.0	0.7	0.65	0.35	-
AWC100	9 630 100	+20 ... +40	-	-	-	Air	0.55	0.3	0.18	-	-

Refroidisseurs à circulation (FL)

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage/d'affichage	Régulation de température	Constance de température	Puis-sance de chauffe	Refroidisse-ment groupe froid	Capacité de refroidissement			
								+20	0	-10	-20 °C
		°C	°C			kW		kW	kW	kW	kW
FL300	9 660 003	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	0.3	0.2	0.15	0.1
FL601	9 661 006	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	0.6	0.4	0.33	0.2
FL1201	9 661 012	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	1.2	0.9	0.6	0.3
FL1203	9 663 012	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	1.2	0.8	0.5	0.2
FL1701	9 661 017	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	1.7	1.1	0.85	0.4
FL1703	9 663 017	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	1.7	1.0	0.75	0.3
FLW1701	9 671 017	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Eau	1.7	1.1	0.85	0.4
FLW1703	9 673 017	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Eau	1.7	1.0	0.75	0.3
FL2503	9 663 025	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	2.5	1.5	1.2	0.55
FL2506	9 666 025	-15 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	2.5	1.0	0.3	-
FL4003	9 663 040	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	4.0	2.4	1.5	0.65
FL4006	9 666 040	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	4.0	1.9	0.9	0.05
FLW2503	9 673 025	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Eau	2.7	1.7	1.0	0.4
FLW2506	9 676 025	-15 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Eau	2.5	1.0	0.3	-
FLW4003	9 673 040	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Eau	4.3	2.2	1.3	0.45
FLW4006	9 676 040	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Eau	4.0	1.7	0.7	-
FL7006	9 666 070	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	7.0	5.1	3.0	1.55
FL11006	9 666 110	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	11.0	7.5	5.0	3.0
FL20006	9 666 200	-25 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Air	20.0	10	6.0	2.5
FLW7006	9 676 070	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Eau	7.4	7.0	3.1	1.3
FLW11006	9 676 110	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Eau	11.5	7.3	4.8	2.7
FLW20006	9 676 200	-25 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	Eau	20.0	12.0	7.0	3.0

Raccords de pompe	Volume de remplissage	Vol. remplissage vase d'expansion	Classification selon DIN 12876-1	Classe IP selon IEC 60529	Puissance	Dimensions l x L x H	Dimensions de l'unité de commande l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
	Litre	Litre							
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	230/50/15	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18	27	HT30-M1
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	3 x 400/50/11	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18	29	HT60-M2
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	3 x 208/60/18	23 x 23 x 58	25 x 25 x 18	29	HT60-M3
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	230/50/15	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18	35	HT30-M1-C.U.
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	3 x 400/50/11	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18	37	HT60-M2-C.U.
M16x1	2	1.6+0.9	III (FL)	IP31	3 x 208/60/18	43 x 23 x 58	25 x 25 x 18	37	HT60-M3-C.U.

Puissance de la pompe		Raccord de pompe	Diam. raccord olive	Volume de remplissage	Puissance	Niveau acoustique	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
Pression	Débit								
bar	l/min		D.I.	Litre	V / Hz / A	dBa	cm	kg	
0.35	15	M10x1	8 / 10 mm	1.7...2.6	230/50/2	59	24 x 40 x 52	27	F250
0.5	24	M16x1	8 / 12 mm	5 ... 7.5	230/50/3	62	37.5 x 44 x 59	34	F500
1.0	23	M16x1	8 / 12 mm	7 ... 9.5	230/50/3	62	37.5 x 49 x 64	45	F1000
0.2	2.9	M10x1	8 / 10 mm	0.9	230/50-60/1	55	20 x 34 x 30	11	AWC100

Puissance de la pompe		Raccord de pompe	Diam. raccord olive	Volume de remplissage	Classe IP selon IEC 60529	Puissance	Niveau acoustique	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
Pression	Débit									
bar	l/min.		D.i.	Litre		V / Hz / A	dBa	cm	kg	
0.35	15	M16x1	8 / 12 mm	3...4.5	IP21	230/50/3	55	25 x 50 x 60	39	FL300
1.0	23	M16x1	8 / 12 mm	5.5...8	IP21	230/50/5	55	32 x 50 x 60	48	FL601
1.0	23	M16x1	8 / 12 mm	12...17	IP21	230/50/7	61	50 x 76 x 64	76	FL1201
0.5 - 3.0	40	G 3/4"	3/4"	12...17	IP21	230/50/12	61	50 x 76 x 64	91	FL1203
1.0	23	M16x1	8 / 12 mm	12...17	IP21	230/50/10	62	50 x 76 x 64	85	FL1701
0.5 - 3.0	40	G 3/4"	3/4"	12...17	IP21	230/50/12	63	50 x 76 x 64	91	FL1703
1.0	23	M16x1	8 / 12 mm	12...17	IP21	230/50/10	59	50 x 76 x 64	82	FLW1701
0.5 - 3.0	40	G 3/4"	3/4"	12...17	IP21	230/50/12	60	50 x 76 x 64	88	FLW1703
0.5 - 3.0	40	G 3/4"	3/4"	24...30	IP21	230/50/11	64	60 x 76 x 115	146	FL2503
0.5 - 6.0	60	G1 1/4"	1"	24...30	IP21	230/50/14	64	60 x 76 x 115	158	FL2506
0.5 - 3.0	40	G 3/4"	3/4"	24...30	IP21	3 x 400/50/8	67	60 x 76 x 115	148	FL4003
0.5 - 6.0	60	G1 1/4"	1"	24...30	IP21	3 x 400/50/12	67	60 x 76 x 115	157	FL4006
0.5 - 3.0	40	G 3/4"	3/4"	24...30	IP21	230/50/11	61	60 x 76 x 115	143	FLW2503
0.5 - 6.0	60	G1 1/4"	1"	24...30	IP21	230/50/14	61	60 x 76 x 115	160	FLW2506
0.5 - 3.0	40	G 3/4"	3/4"	24...30	IP21	3 x 400/50/8	65	60 x 76 x 115	143	FLW4003
0.5 - 6.0	60	G1 1/4"	1"	24...30	IP21	3 x 400/50/13	65	60 x 76 x 115	160	FLW4006
0.5 - 6.0	60	G1 1/4"	1"	39...47	IP21	3 x 400/50/14	74	78 x 85 x 148	252	FL7006
0.5 - 6.0	60	G1 1/4"	1"	39...47	IP21	3 x 400/50/17	74	78 x 85 x 148	248	FL11006
0.8 - 6.0	80	G1 1/4"	1"	15...37	IP21	3 x 400/50/18	73	95 x 115 x 161	360	FL20006
0.5 - 6.0	60	G1 1/4"	1"	39...47	IP21	3 x 400/50/14	74	78 x 85 x 148	220	FLW7006
0.5 - 6.0	60	G1 1/4"	1"	39...47	IP21	3 x 400/50/17	74	78 x 85 x 148	250	FLW11006
0.8 - 6.0	80	G1 1/4"	1"	15...37	IP21	3 x 400/50	69	95 x 115 x 161	360	FLW20006

Refrigidisseurs à circulation (FC/SemiChill)

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage/ d'affichage	Régulation de température	Constance de température	Puis-sance de chauffe	Refruidisse-ment groupe froid	Capacité de refroidissement			
								+20	0	-10	-20 °C
		°C	°C			kW					
				°C			kW	kW	kW	kW	kW
FC600	9 600 060	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Air	0.6	0.33	0.21	-
FC600S	9 600 063	-10 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Air	0.5	0.22	0.1	-
FC1200	9 600 120	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Air	1.3	0.6	0.37	-
FC1200S	9 600 123	-15 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Air	1.2	0.5	0.26	-
FC1600	9 600 160	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Air	1.65	0.8	0.47	-
FC1600S	9 600 163	-15 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Air	1.55	0.65	0.36	-
FC1200T	9 600 126	-10 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Air	1.1	0.4	0.15	-
FC1600T	9 600 166	-15 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Air	1.45	0.5	0.25	-
FCW600	9 601 060	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Eau	0.6	0.33	0.21	-
FCW600S	9 601 063	-10 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Eau	0.5	0.22	0.1	-
FCW2500T	9 601 256	-25 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	Eau	2.5	2.0	0.8	0.25
SC2500a *1	9500025XXP3H0D0M0	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	Air	2.5	1.5	0.9	-
SC2500w *1	9500026XXP3H0D0M0	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	Eau	2.5	1.5	0.9	-
SC5000a *2,3	9500050XXP3H0D0M0	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	Air	5.0	2.5	1.2	-
SC5000w *2,3	9500051XXP3H0D0M0	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	Eau	5.0	2.5	1.2	-
SC10000w *2,3	9500101XXP3H0D0M0	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	Eau	10.0	5.0	2.5	-

*1) avec option H1 : consommation de courant = plus 5A *2) avec option H5 : consommation de courant = plus 7A *3) avec option H12 : consommation de courant = plus 11A

Bains-marie | bains à agitation

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage/ d'affichage	Régulation de température	Constance de température	Puissance de chauffe	Ouverture de bain/ Profondeur de bain l x L / H cm
TW2	9 550 102	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.2	1	15 x 13 / 11
TW8	9 550 108	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.2	2	23 x 27 / 14
TW12	9 550 112	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.2	2	35 x 27 / 14
TW20	9 550 120	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.2	2	50 x 30 / 18
SW22	9 550 322	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.2	2	50 x 30 / 18
SW23	9 550 323	+20 ... +99.9	0.1	PID1	±0.02	2	50 x 30 / 18

Puissance de la pompe		Raccord de pompe	Diam. raccord olive	Volume de remplissage	Classe IP selon IEC 60529	Puissance	Niveau acoustique	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
Pression	Débit									
bar	l/min.		D.i.	Litre		V / Hz / A	dBA	cm	kg	
0.5	20	M16x1	8 / 12 mm	6 ... 8	IP21	230/50/8	51	35 x 54 x 49	48	FC600
1.2	22	M16x1	8 / 12 mm	6 ... 8	IP21	230/50/10	54	35 x 54 x 49	52	FC600S
0.5	20	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	230/50/10	53	46 x 61 x 49	60	FC1200
1.2	22	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	230/50/12	57	46 x 61 x 49	66	FC1200S
0.5	20	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	230/50/11	53	46 x 61 x 49	65	FC1600
1.2	22	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	230/50/13	57	46 x 61 x 49	66	FC1600S
3.5	28	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	230/50/12	58	46 x 61 x 49	67	FC1200T
3.5	28	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	230/50/13	58	46 x 61 x 49	67	FC1600T
0.5	20	M16x1	8 / 12 mm	6 ... 8	IP21	230/50/8	51	35 x 54 x 49	48	FCW600
1.2	22	M16x1	8 / 12 mm	6 ... 8	IP21	230/50/10	54	35 x 54 x 49	52	FCW600S
3.5	28	M16x1	8 / 12 mm	8 ... 11	IP21	230/50/12	53	46 x 61 x 49	74	FCW2500T
3.5	33	NPT 3/4"	3/4"	21...33	IP21	230/50/10	65	49 x 62 x 105	123	SC2500a *1
3.5	33	NPT 3/4"	3/4"	21...33	IP21	230/50/10	63	49 x 62 x 105	123	SC2500w *1
3.5	33	NPT 3/4"	3/4"	43...60	IP21	3 x 400/50/11	71	59 x 67 x 112	153	SC5000a *2,3
3.5	33	NPT 3/4"	3/4"	43...60	IP21	3 x 400/50/11	69	59 x 67 x 112	153	SC5000w *2,3
3.5	33	NPT 3/4"	3/4"	43...60	IP21	3 x 400/50/18	69	59 x 67 x 112	159	SC10000w *2,3

Vol. de remplissage de... à	Fréquence d'agitation	Amplitude d'agitation	Classification selon DIN 12876-1	Classe IP selon IEC 60529	Puissance	Dimensions l x L x H sans couvercle	Dimensions l x L x H avec couvercle	Poids net	Modèle JULABO
Litre	t/min	mm			V / Hz / A	cm	cm	kg	
1 ... 2	-	-	I (NFL)	IP43	230/50-60/5	17 x 16 x 26	17 x 16 x 37	3.5	TW2
3 ... 8	-	-	I (NFL)	IP43	230/50-60/9	29 x 32 x 28	29 x 32 x 44	8.5	TW8
5 ... 14	-	-	I (NFL)	IP43	230/50-60/9	40 x 32 x 28	40 x 32 x 44	9.8	TW12
8 ... 26	-	-	I (NFL)	IP43	230/50-60/9	56 x 35 x 32	56 x 35 x 49	14.2	TW20
8 ... 20	20 ... 200	15	I (NFL)	IP21	230/50-60/10	70 x 35 x 26	70 x 35 x 43	19.4	SW22
8 ... 20	20 ... 200	15	I (NFL)	IP21	230/50-60/10	70 x 35 x 26	70 x 35 x 43	21.4	SW23

Thermostats de calibration / pour viscosimètre / Thermostats chaud/froid pour le test Forcier de la bière

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage/ d'affichage	Régulation de température	Constance de température	Puissance de chauffe	Capacité de refroidissement		
							+20	0	-20°C
		°C	°C			kW	kW	kW	kW
SL-8K	9 352 508	+50 ... +300	0.01	ICC	±0.005	3	-	-	-
SL-14K	9 352 514	+50 ... +300	0.01	ICC	±0.005	3	-	-	-
FK30-SL	9 352 627	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.005	2	0.46	0.34	0.15
FK31-SL	9 352 628	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.005	2	0.46	0.34	0.15
ME-31A	9 162 331	+20 ... +60	0.01	PID3	±0.01	2	-	-	-
ME-16G	9 162 616	+20 ... +100	0.01	PID3	±0.01	2	-	-	-
ME-18V	9 162 518	+20 ... +150	0.01	PID3	±0.01	2	-	-	-
F38-ME	9 162 638	-38 ... +80	0.01	PID3	±0.05	2	0.92	0.66	0.32

Cryo-plongeurs | générateurs de froid

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage/ d'affichage	Régulation de température	Constance de température	Capacité de refroidissement				
						+20	+10	-20	-40	-80 °C
		°C	°C			kW	kW	kW	kW	kW
FT200	9 650 820	-20 ... +30	-	-	-	0.25	0.2	0.04	-	-
FT400	9 650 840	-40 ... +30	-	-	-	0.45	0.36	0.14	0.03	-
FT900	9 650 890	-90 ... +30	-	-	-	0.3	0.27	0.24	0.2	0.07
FT402	9 650 842	-40 ... +30	0.1	analogique 2 points	±0.5	0.45	0.36	0.14	0.03	-
FT902	9 650 892	-90 ... +30	0.1	analogique 2 points	±1	0.3	0.27	0.24	0.2	0.07
FD200	9 655 825	+10 ... +30	-	-	-	0.22	0.18	-	-	-

Régulateurs de température de laboratoire

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Domaine de température de travail	Précision de réglage affichage LED	Précision de réglage affichage LCD	Régulation de température	Constance de température
		°C	°C	°C		
LC4	9 700 140	-50 ... +350	2 / 0.1 °C	-	PID2	> ±0.05
LC4-F	9 700 142	-50 ... +350	4 / 0.1 °C	-	PID3	> ±0.03
LC6	9 700 160	-100 ... +400	1 / 0.01 °C	1 / 0.01 °C	ICC	> ±0.03

Réfrigérateurs pour produits chimiques

Modèle JULABO	Référence JULABO	Domaine de température de travail	Sélection de température	Affichage de température	Signal d'alarme	Constance de température	Protection sur-chauffe compresseur de refroidissement
		°C				°C	°C
KRC50	8 800 705	-2 ... +12	analogique	LED	Optique	±1	105
KRC180	8 800 718	-2 ... +12	analogique	LED	Optique	±1	105

Puissance de la pompe		Ouverture de bain/ Profondeur utile	Vol. remplissage	Couvercle de bain	Classification selon DIN 12876-1	Puissance	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
Pression	Débit								
bar	l/min.	cm	Litre			V / Hz / A	cm	kg	
0.4 - 0.7	22 - 26	Ø 12 / 17	8	Intégré	III (FL)	230/50-60/13	22 x 46 x 47	16	SL-8K
0.4 - 0.7	22 - 26	Ø 12 / 31	14	Intégré	III (FL)	230/50-60/13	22 x 46 x 61	20	SL-14K
0.4 - 0.7	22 - 26	Ø 12 / 17	14	Intégré	III (FL)	230/50/16	32 x 45 x 79	48	FK30-SL
0.4 - 0.7	22 - 26	Ø 12 / 31	24	Intégré	III (FL)	230/50/16	32 x 45 x 91	51	FK31-SL
0.23 - 0.45	11 - 16	9 x 9 / 3x / 37	31	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	50 x 20 x 56	11	ME-31A
0.23 - 0.45	11 - 16	7.6 x 7.6 / 2x / 31	16	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	Ø 29 x 48	9	ME-16G
0.23 - 0.45	11 - 16	9 x 9 / 2x / 37	18	Intégré	III (FL)	230/50-60/9	36 x 24 x 54	17	ME-18V
0.23 - 0.45	11 - 16	35 x 41 / 27	45	Intégré	III (FL)	230/50/13	46 x 70 x 89	72	F38-ME

Diamètre olive de tuyau	Sonde d'immersion/ Sonde flexible (L x Ø)	Tuyau de connexion (L)	Classe IP selon IEC 60529	Puissance	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
D.l.	cm	cm		V / Hz / A	cm	kg	
-	9 x 4	120	IP21	230/50/2	18 x 27 x 39	18	FT200
-	12 x 5	120	IP21	230/50/4	20 x 30 x 43	24	FT400
-	65 x 1.5 flexible	160	IP21	230/50-60/5	38 x 55 x 60	50	FT900
-	12 x 5	120	IP21	230/50/4	20 x 30 x 43	24	FT402
-	65 x 1.5 flexible	160	IP21	230/50-60/5	38 x 55 x 60	50	FT902
8 / 12 mm	-	-	IP21	230/50/2	18 x 27 x 39	16	FD200

Sonde de travail	Sonde de sécurité	Valeur de raccordement maximum	Classe IP selon IEC 60529	Puissance	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
		kW		V / Hz / A	cm	kg	
1 Pt100	1 Pt100	2	IP31	230/50-60/10	17 x 17 x 16	3	LC4
1 Pt100	1 Pt100	2	IP31	230/50-60/10	25 x 20 x 10	3	LC4-F
2 Pt100	1 Pt100	3	IP31	230/50-60/14	21 x 18 x 18	4	LC6

Sonde de travail	Sonde de sécurité	Volume interne	Puissance	Dimensions internes l x L x H	Dimensions l x L x H	Poids net	Modèle JULABO
		Litre	V / Hz / A	cm	cm	kg	
PTC	PTC	50	230/50/0.5	42 x 31 x 39	53 x 63 x 54	23	KRC50
PTC	PTC	180	230/50/0.5	52 x 40 x 70	60 x 64 x 86	35	KRC180

Options de tension / puissance de chauffe

Cryostats à circulation

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Options de tension / puissance de chauffe kW disponibles				
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50-60 Hz
F12-ED	9 116 612	2.0	2.0		1.0	0.8
F25-ED	9 116 625	2.0	2.0		1.0	0.8
F26-ED	9 116 626	2.0			1.0	0.8
F34-ED	9 116 634	2.0	2.0		1.0	
F12-EH	9 118 612	2.0	2.0		1.0	0.8
F25-EH	9 118 625	2.0	2.0		1.0	0.8
FN25-EH	9 118 625N	2.0				
F32-EH	9 118 632	2.0	2.0		1.0	0.8
FN32-EH	9 118 632N	2.0				
F33-EH	9 118 633	2.0	2.0		1.0	0.8
F34-EH	9 118 634	2.0	2.0		1.0	
F38-EH	9 118 638	2.0	2.0			
F12-MA	9 153 612	2.0	2.0		1.0	0.8
F25-MA	9 153 625	2.0		2.0	1.0	0.8
FN25-MA	9 153 625N	2.0				
F32-MA	9 153 632			2.0	1.0	0.8
FN32-MA	9 153 632N	2.0				
F33-MA	9 153 633	2.0	2.0		1.0	0.8
F34-MA	9 153 634	2.0	2.0		1.0	
FP35-MA	9 153 618	2.0			1.0	0.8
FP40-MA	9 153 640	2.0	2.0			
FP50-MA	9 153 650	2.0	2.0			
FPW50-MA	9 153 651	2.0	2.0			
F25-ME	9 162 625	2.0		2.0	1.0	0.8
FN25-ME	9 162 625N	2.0				
F26-ME	9 162 626	2.0			1.0	0.8
F32-ME	9 162 632			2.0	1.0	0.8
FN32-ME	9 162 632N	2.0				
F33-ME	9 162 633	2.0	2.0		1.0	0.8
F34-ME	9 162 634	2.0	2.0		1.0	
F38-ME	9 162 638	2.0	2.0			
FP40-ME	9 162 640	2.0	2.0			
FP50-ME	9 162 650	2.0	2.0			
FPW50-ME	9 162 651	2.0	2.0			
F25-HE	9 212 625	2.0		2.0	1.0	0.8
FN25-HE	9 212 625N	2.0				
F32-HE	9 212 632			2.0	1.0	0.8
FN32-HE	9 212 632N	2.0				
F34-HE	9 212 634	2.0	2.0		1.0	
FP40-HE	9 212 640	2.0	2.0			
FP45-HE	9 212 645			2.0		
FP50-HE	9 212 650	2.0	2.0			
FPW50-HE	9 212 651	2.0	2.0			
F25-HL	9 312 625	2.0		2.0	1.0	0.8
FN25-HL	9 312 625N	2.0				
F32-HL	9 312 632			2.0	1.0	0.8
FN32-HL	9 312 625N	2.0				
F33-HL	9 312 633	2.0	2.0		1.0	0.8
FP35-HL	9 312 618	2.0			1.0	0.8
FP40-HL	9 312 640	2.0	2.0			
FP45-HL	9 312 645			2.0		
FP50-HL	9 312 650	2.0	2.0			
FPW50-HL	9 312 651	2.0	2.0			

Cryostats compacts

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Options de tension disponibles / Puissance de chauffe kW		
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	115 V 60 Hz
CF30	9 400 330	2.0	2.0	1.0
CF31	9 400 331	2.0	2.0	1.0
CF40	9 400 340	2.0	2.0	1.0
CF41	9 400 341	2.0	2.0	1.0

Ultra-cryostats

Modèle JULABO	Référence JULABO	Options de tension / Puissance de chauffe kW disponibles					
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	3 x 230 V 50 Hz	3 x 400 V 50 Hz	3 x 230 V 60 Hz
F70-ME	9 162 670	1.3					
F81-ME	9 162 681			1.3			
FP89-ME	9 162 689	1.3	1.3				
FP51-SL	9 352 751				3.0	3.0	3.0
FP52-SL	9 352 752					3.0	3.0
FP55-SL	9 352 755					3.0	3.0
F81-HL	9 312 681			1.3			
FP89-HL	9 312 689	1.3	1.3				
FP90-SL	9 352 790					3.0	3.0
FPW52-SL	9 352 753					3.0	3.0
FPW55-SL	9 352 756					3.0	3.0
FPW90-SL	9 352 791					3.0	3.0
FPW91-SL	9 352 793					3.0	3.0
FP52-SL	9 352 752N					3.0	3.0
FP55-SL	9 352 755N					3.0	3.0
FP52-SL	9 352 752N150					3.0	3.0
FP55-SL	9 352 755N150					3.0	3.0
FPW52-SL	9 352 753N					3.0	3.0
FPW55-SL	9 352 756N					3.0	3.0
FPW52-SL	9 352 753N150					3.0	3.0
FPW55-SL	9 352 756N150					3.0	3.0
FP90-SL	9 352 790N					3.0	3.0
F95-SL	9 352 795N					3.0	3.0
FP90-SL	9 352 790N150					3.0	3.0
FPW90-SL	9 352 791N					3.0	3.0
FPW91-SL	9 352 793N					3.0	3.0
FW95-SL	9 352 796N					3.0	3.0
FPW90-SL	9 352 791N150					3.0	3.0

Thermostats d'immersion | Thermostats sur pont

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Options de tension / Puissance de chauffe kW disponibles					
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz	100-115 V 50-60 Hz	100 V 50-60 Hz
ED	9 116 000	2.0	2.0		1.0		0.8
EH	9 118 000	2.0	2.0		1.0		0.8
MB	9 142 000			2.0		0.8 - 1.0	
MA	9 153 000			2.0		0.8 - 1.0	
ME	9 162 000			2.0		0.8 - 1.0	
SE-Z	9 252 218			3.0			

Bains thermostatés | Bains thermostatés à circulation | thermostats à circulation

Modèle JULABO	Référence JULABO	Options de tension / Puissance de chauffe kW disponibles					
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz	100-115 V 50-60 Hz	100 V 50-60 Hz
ED-5A/B	9 116 315	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-7A/B	9 116 317	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-5M/B	9 116 515	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-13A	9 116 313	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-19A	9 116 319	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-13M	9 116 513	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-19M	9 116 519	2.0	2.0		1.0		0.8
MB-13A	9 142 313			2.0		0.8 - 1.0	
MB-19A	9 142 319			2.0		0.8 - 1.0	
ED-13	9 116 413	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-17	9 116 417	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-19	9 116 419	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-27	9 116 427	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-33	9 116 433	2.0	2.0		1.0		0.8
MB-13	9 142 413			2.0		0.8 - 1.0	
MB-19	9 142 419			2.0		0.8 - 1.0	
ED-5A	9 116 305	2.0	2.0		1.0		0.8
ED-5M	9 116 505	2.0	2.0		1.0		0.8
MB-5A	9 142 305			2.0		0.8 - 1.0	
MB-7A	9 142 307			2.0		0.8 - 1.0	
MB-5M	9 142 505			2.0		0.8 - 1.0	
ED-5	9 116 405	2.0	2.0		1.0		0.8
EH-5	9 118 405	2.0	2.0		1.0		0.8
EH-13	9 118 413	2.0	2.0		1.0		0.8
EH-19	9 118 419	2.0	2.0		1.0		0.8
EH-27	9 118 427	2.0	2.0		1.0		0.8
EH-33	9 118 433	2.0	2.0		1.0		0.8
EH-39	9 118 439	2.0	2.0		1.0		0.8
MB-5	9 142 405			2.0		0.8 - 1.0	
MA-4	9 153 504			2.0		0.8 - 1.0	
MA-6	9 153 506			2.0		0.8 - 1.0	
MA-12	9 153 512			2.0		0.8 - 1.0	
MA-26	9 153 526			2.0		0.8 - 1.0	
ME-4	9 162 504			2.0		0.8 - 1.0	
ME-6	9 162 506			2.0		0.8 - 1.0	
ME-12	9 162 512			2.0		0.8 - 1.0	
ME-26	9 162 526			2.0		0.8 - 1.0	
HE-4	9 212 504			2.0		0.8 - 1.0	
SE-6	9 252 506			3.0			
SE-12	9 252 512			3.0			
SE-26	9 252 526			3.0			
HL-4	9 312 504			2.0		0.8 - 1.0	
SL-6	9 352 506			3.0			
SL-12	9 352 512			3.0			
SL-26	9 352 526			3.0			

Systèmes de thermostatisation à haute dynamique | Thermostats de process

Modèle JULABO	Référence JULABO	Options de tension / puissance de chauffe kW disponibles							
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	208 V 60 Hz	3 x 400 V 50 Hz	3 x 230 V 50 Hz	3 x 230 V 60 Hz	3 x 480V 60 Hz
A30	9 420 300	2.7 @ 230 V 2.1 @ 200 V	2.7 @ 230 V 2.1 @ 200 V		2.3				
A40	9 420 401			2.7 @ 230 V 2.1 @ 200 V	2.3				
W40	9 421 401			2.7 @ 230 V 2.1 @ 200 V	2.3				
A80	9 420 801	1.8 @ 230 V 1.3 @ 200 V	1.8 @ 230 V 1.3 @ 200 V		1.5				
A80t	9 420 801.T					3.4	3.4	3.4	
W80	9 421 801	1.8 @ 230 V 1.3 @ 200 V	1.8 @ 230 V 1.3 @ 200 V		1.5				
W80t	9 421 801.T					3.4	3.4	3.4	
W91	9 421 912					12			12
W91t	9 421 912.T					24			24
W91tt	9 421 912.TT					36			36
W91x	9 421 913					12			12
W91tx	9 421 913.T					24			24
W91ttx	9 421 913.TT					36			36
W92	9 421 922					12			12
W92t	9 421 922.T					24			24
W92tt	9 421 922.TT					36			36
W92x	9 421 923					12			12
W92tx	9 421 923.T					24			24
W92ttx	9 421 923.TT					36			36
LH46	9 410 246	1.8	1.8						
LH47	9 410 247					1.8		1.8	
LH50	9 410 250					6.0		6.0	
Magnum 91	9 410 191					6.0		6.0	
HT30-M1	9 800 031	3.0	3.0						
HT30-M1-C.U.	9 800 035	3.0	3.0						
HT60-M2	9 800 062					7.0			
HT60-M2-C.U.	9 800 065					7.0			
HT60-M3	9 800 063							6.0	
HT60-M3-C.U.	9 800 066							6.0	

Refroidisseurs à circulation (F/AWC100)

Modèle JULABO	Référence JULABO	Options de tension disponibles					
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50-60 Hz	200 V 50-60 Hz
F250	9 620 025	•	•		•	•	•
F500	9 620 050	•	•		•	•	
F1000	9 620 100	•	•		•		
AWC100	9 630 100			•	•		

Refroidisseurs à circulation (FL)

Modèle JULABO	Référence JULABO	Options de tension disponibles							
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50-60 Hz	200 V 50-60 Hz	3 x 400 V 50 Hz	3 x 230 V 50 Hz	3 x 230 V 60 Hz
FL300	9 660 003	•	•	•	•				
FL601	9 661 006	•	•	•					
FL1201	9 661 012	•	•	•					
FL1203	9 663 012	•	•						
FL1701	9 661 017	•	•	•					
FL1703	9 663 017	•	•						
FL2503	9 663 025	•	•						
FL2506	9 666 025	•	•						
FL4003	9 663 040						•		•
FL4006	9 666 040						•		•
FLW1701	9 671 017	•	•	•					
FLW1703	9 673 017	•	•						
FLW2503	9 673 025	•	•						
FLW2506	9 676 025	•	•						
FLW4003	9 673 040						•		•
FLW4006	9 676 040						•		•
FL7006	9 666 070						•		•
FL11006	9 666 110						•		•
FL20006	9 666 200						•		•
FLW7006	9 676 070						•		•
FLW11006	9 676 110						•		•
FLW20006	9 676 200						•		•

Refroidisseurs à circulation (FC)

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Options de tension / Puissance de chauffe kW disponibles	
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz
FC600	9 600 060	1.2	1.2
FCW600	9 601 060	1.2	1.2
FC600S	9 600 063	1.2	1.2
FCW600S	9 601 063	1.2	1.2
FC1200	9 600 120	1.2	
FC1200S	9 600 123	1.2	
FC1600	9 600 160	1.2	1.2
FC1600S	9 600 163	1.2	1.2
FC1200T	9 600 126	1.2	
FC1600T	9 600 166	1.2	1.2
FCW2500T	9 601 256	1.2	1.2

Refroidisseurs à circulation (SemiChill)

Modèle JULABO	Options de tension / Puissance de chauffe kW disponibles			
	230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	3 x 400 V 50 Hz	3 x 230 V 60 Hz
SC2500a	• / 1.0	• / 1.0		
SC2500w	• / 1.0	• / 1.0		
SC5000a			• / 5.0 / 12.0	• / 5.0 / 12.0
SC5000w			• / 5.0 / 12.0	• / 5.0 / 12.0
SC10000w			• / 5.0 / 12.0	• / 5.0 / 12.0

Bains-marie | Bains à agitation

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Options de tension / puissance de chauffe kW disponibles		
		230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz	115 V 50-60 Hz
TW2	9 550 102	1.0		1.0
TW8	9 550 108	2.0		1.0
TW12	9 550 112	2.0		1.0
TW20	9 550 120	2.0		1.0
SW22	9 550 322	2.0	1.0	
SW23	9 550 323	2.0	1.0	

Calibration / thermostats Visco

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Options de tension / Puissance de chauffe kW disponibles			
		230 V 50 Hz	230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz	100-115 V 50-60 Hz
SL-8K	9 352 508		3.0		
SL-14K	9 352 514		3.0		
FK30-SL	9 352 627	2.0		1.0	
FK31-SL	9 352 628	2.0		1.0	
ME-31A	9 162 331		2.0		0.8 - 1.0
ME-16G	9 162 616		2.0		0.8 - 1.0
ME-18V	9 162 518		2.0		0.8 - 1.0

Cryoplongeurs | Générateurs de froid | Thermostats chaud/froid pour le test Forcier de la bière

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Options de tension / Puissance de chauffe kW disponibles			
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz
FT200	9 650 820	•			•
FT400	9 650 840	•			•
FT900	9 650 890			•	•
FT402	9 650 842	•			•
FT902	9 650 892			•	•
FD200	9 655 825	•			•
F38-EH	9 118 638	2.0	2.0		

Régulateurs de température de laboratoire

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Options de tension disponibles / puissance de raccordement max. kW	
		230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz
LC4	9 700 140	2.0	1.0
LC4-F	9 700 142	2.0	1.0
LC6	9 700 160	3.0	1.0

Réfrigérateurs pour produits chimiques

Modèle JULABO	Modèle JULABO	Options de tension disponibles
		230 V 50 Hz
KRC50	8 800 705	•
KRC180	8 800 718	•

Glossaire

| A

ACC, Active Cooling Control

Le domaine ACC est le domaine de température de travail, dans lequel un groupe froid reste en fonctionnement et délivre au besoin une puissance de refroidissement. Le domaine ACC des appareils JULABO correspond toujours au domaine de température de travail. Par conséquent, le groupe froid peut aussi être utilisé à haute température (par ex. +200°C) pour un refroidissement plus rapide.

Affichage LCD => voir écran

Affichage LED => voir écran

Alimentation électrique

La tension et la fréquence du réseau nécessaires à un fonctionnement sécurisé, sont à relever sur la plaque de construction de chaque appareil.

Aspiration

est l'aspiration de la pompe de circulation (pompe foulante et aspirante) à l'entrée de l'aspiration. Lorsqu'une seule valeur est indiquée dans les caractéristiques techniques, il s'agit de l'aspiration maximale pour un débit nul. Sur le diagramme, l'aspiration est indiquée en fonction du débit.

| B

Bain thermostaté

est un thermostat avec une pompe de circulation et une cuve de bain ouverte. L'échantillon sera placé directement dans le bain. La pompe de circulation est principalement prévue pour la circulation du fluide du bain. Les raccords de la pompe pour une thermostatation d'un circuit externe ne sont pas prévus.

| C

Calcul de puissance de chauffe, de refroidissement

La formule suivante pourra être utilisée pour le calcul de puissance de refroidissement et de chauffe en fonction du temps:

$$Q = (m * c * dT) / t$$

Q = Puissance de chauffe/de refroidissement en kW

m = Masse en kg

c = Capacité calorifique spécifique
(Eau = 4,2 / Éthanol = 2,5 / huile de silicone = 1,8)

dT = Écart de température en °C

t = Temps de chauffe ou de refroidissement souhaité en secondes

Il faut veiller à ce que le volume total ajouté (masse) soit composé des volumes individuels comme par ex. le volume des thermostats, raccords pour tuyaux, de l'habillage du réacteur et du réacteur. Le calcul simplifié de la puissance nécessaire ne tient pas compte des différences du poids spécifique des fluides ni des facteurs de

diminution de puissance. Les pertes de puissance seront par ex. provoqués par : des tuyaux flexibles (longueur, isolation), des réacteurs/réservoirs à double paroi (matière, épaisseur, surface), des températures ambiantes élevées, des applications ouvertes (surface). Pour disposer d'une puissance de chauffe/de refroidissement suffisante, un facteur de sécurité de 20-30 % devrait être inclus dans le calcul.

Constance de température

est la différence de température maximale en un point de mesure du bain thermostaté. La constance de température est la variation maximale d'une valeur nominale de température sur une période de temps définie et sera indiquée dans le catalogue pour chaque appareil JULABO.

Contrôle de température => voir PID, ICC, TCF

Cryoplongeur

Les cryoplongeurs sont des appareils de refroidissement équipés d'un manchon à immerger. Celui-ci est fixé sur un tuyau flexible et pourra être utilisé pour le refroidissement de fluides dans n'importe quelle cuve.

Les cryoplongeurs JULABO sont disponibles au choix avec régulation et affichage de la température.

Cryothermostat

est un thermostat, dont le domaine de température de travail se situe au-dessus et au-dessous de la température ambiante. Le thermostat peut soit apporter de la chaleur (réchauffer) au fluide de bain soit lui retirer de la chaleur (refroidir).

| D

Débit

est le volume de fluide déplacé par la pompe de circulation par unité de temps. Lorsqu'une seule valeur est indiquée dans les caractéristiques techniques, il s'agit du débit maximum pour une contre-pression nulle. Sur le diagramme, le débit est indiqué en fonction de la pression.

Diagnostic à distance => voir la fonction BlackBox

DIN 12876

est la norme industrielle allemande pour les thermostats et bains de laboratoire. Elle définit les catégories de produits et les spécifications techniques.

Domaine de température de fonctionnement

est le domaine de température, limité par les températures de fonctionnement les plus faibles et les plus élevées autorisées. Le domaine de température de fonctionnement correspond par conséquent au domaine de température réglable fixé par les équipements électroniques de contrôle.

Domaine de température de travail

est le domaine de température, compris dans le domaine de température de travail, qui, à une température ambiante de +20 °C, peut être atteint sans l'aide de moyens auxiliaires. Pour les thermostats, le domaine de température de travail commence de +5 °C jusqu'à +25 °C au-dessus de la température ambiante. Avec un serpentin de refroidissement (eau de refroidissement) ou un appareil de refroidissement, le domaine de température s'étend à des températures plus basses.

Droits d'accès

sont les règles de contrôle d'accès, selon lesquelles il sera décidé, à quelles fonctions d'un appareil de thermostatisation JULABO, un utilisateur a accès. La nouvelle gamme de produits PRESTO® possède des possibilités d'accès encore plus étendues. Elle dispose de trois niveaux utilisateur avec protection par mot de passe.

Durée de la garantie, garantie

La durée de garantie de JULABO est de 12 mois pour un fonctionnement sans défauts des appareils. Avec la garantie 1PLUS, la garantie est prolongée gratuitement jusqu'à 24 mois, limitée à 10 000 heures de fonctionnement maximum. L'enregistrement pour une prolongation de garantie se fait sur www.julabo.de.

| E

EasyTEMP => voir logiciel

Écran

Selon le modèle, les appareils JULABO sont équipés de différents écrans :

- Écran LED pour l'affichage de valeur de consigne et valeur réelle.
- Écran multimédia (LED) pour l'affichage de valeurs de consignes et des valeurs réelles et au-delà pour l'affichage de valeurs d'alertes de températures supérieures ou inférieures à la normale, de la sécurité surchauffe ainsi que, selon le modèle, par ex. les paliers de la puissance de la pompe, la fréquence d'agitation etc.
- L'affichage LCD pour un guide utilisateur interactif simplifié avec un affichage du texte facile à lire.
- Un écran-confort VFD (vacuum fluorescent display) pour l'affichage simultané de trois valeurs de température (valeur de consigne, valeur réelle, valeur réelle externe) ainsi que les paliers de la pompe.
- Écran tactile TFT. L'écran tactile couleur 5.7» sera utilisé dans la nouvelle gamme PRESTO® et offrira grâce à son utilisation intuitive un maximum de convivialité à l'utilisateur.

Ecran confort VFD => voir écran

Écran tactile TFT => voir écran

Enregistrement des données,

Les appareils JULABO et l'interface correspondante permettent la liaison avec un PC ou un programmeur. L'enregistrement de données est alors possible en se fondant sur le logiciel JULABO Easy Temp ou un logiciel programmé par l'utilisateur.

Environnement

Tous les instruments JULABO pourront fonctionner à des températures ambiantes comprises entre +5 °C et +40 °C. Les données de puissance indiquées par JULABO se fondent sur des conditions environnementales idéales de +20 °C en température ambiante et une humidité de l'air relative d'environ 50 %.

Ethernet => voir interface

| F

Fluide => voir fluide de bain

Fluides de bain

Ils seront principalement choisis conformément au domaine de température. Les critères de limitation sont ici la viscosité ainsi que le point de flamme/d'éclair.

Eau : JULABO conseille pour des températures de travail de +5 °C jusqu'à +90 °C, l'utilisation d'eau adoucie / sans tartre.

L'eau distillée et désionisée a tendance à des ions, ce qui peut provoquer une corrosion.

Alcools (par ex. l'éthanol) : En raison de leur point de flamme très bas, leur utilisation est limitée. Pour des températures de travail jusqu'à -25 °C, un mélange Glycol-eau (1:1) pourra être utilisé.

Fluides de bain Thermal JULABO : Ils sont idéaux pour des domaines de température de travail étendus et ont l'avantage d'une capacité calorifique spécifique fondamentalement plus faible que l'eau et l'alcool.

Fonction BlackBox, diagnostic à distance

Les thermostats JULABO avec interface RS232, contiennent une fonction service, avec laquelle une BlackBox intégrée masquée est activée en arrière-plan et note toutes les données pertinentes. Ces données peuvent être extraites en cas de service (entretien) et envoyées à JULABO par e-mail. Ces données permettent une aide concrète. Le logiciel Easy BlackBox, nécessaire à l'extraction, est disponible en téléchargement gratuit sur www.julabo.de.

| G

Gestion du mot de passe => voir droits d'accès

Guide utilisateur interactif

Les thermostats JULABO de la gamme HighTech (sauf HE, SE) ainsi que les systèmes de thermostatisation Presto® PLUS, Magnum91 et Forte HT, sont équipés en plus d'un autre écran LCD à 4 lignes pour l'affichage de la température réelle. L'écran présente un guide utilisateur particulièrement simple. Tous les indications, messages et textes de menus seront affichés en clair. Pour les systèmes de thermostatisation à haute dynamique de nouvelle génération PRESTO®, le guide utilisateur est présenté sur un écran tactile TFT.

| H

Homogénéité de température

est la différence de température maximale à différents points de mesure du bain thermostaté. L'homogénéité est particulièrement importante pour des calibrations. Pour tous les thermostats

JULABO, l'homogénéité de température ne varie pas fondamentalement de la constance de température. Les thermostats de calibration présentent la meilleure homogénéité de température.

| I

ICC, Intelligent Cascade Control

Il s'agit ici d'une régulation de température en cascade PID extrêmement précise pour des résultats d'une thermostatisation optimale. La régulation de température ICC fonctionne en auto-optimisation, c'est-à-dire que les paramètres de régulation seront ajustés automatiquement à chaque application.

Interface, analogique, numérique

Les interfaces analogiques servent à la saisie de la valeur de température de consigne ou à l'édition de la valeur de température réelle, sous forme analogique d'un signal de courant ou de tension. En outre, les interfaces analogiques font office de sortie d'alarme à potentiel libre. Les interfaces numériques servent à la communication de données sérielles entre les appareils de thermostatisation et les PC sous forme numérique. En outre, des valeurs de température, des messages de statut et des données d'utilisation pourront être transmis et enregistrés. En fonction du modèle, les interfaces RS232, RS485, USB, Ethernet, Profibus et Modbus sont disponibles.

| L

Logiciel, logiciel de pilotage

Les solutions de logiciels JULABO offrent la possibilité de piloter, visualiser et documenter sans problème des processus variables en fonction de la température et du temps. Pour le pilotage d'un seul appareil JULABO, le logiciel *EasyTEMP* gratuit est la solution. Pour des applications plus complexes, JULABO propose le logiciel *EasyTEMP Professional*.

| M

Modbus => voir interface

Multi-écrans => voir écrans

| N

Niveau de bruit, niveau de pression acoustique

décrit l'émission sonore d'un appareil. Les sources sonores à l'intérieur d'un appareil sont par ex. le type de compensation d'un afflux de chaleur, la pompe ainsi que la ventilation de l'électronique. Pour les appareils JULABO, le niveau de pression acoustique sera déterminé conformément aux références normalisées, c'est à dire que la mesure sera effectuée au moyen de transducteurs placés à la distance fixée par la norme pour l'appareil. Vous trouverez les valeurs ainsi déterminées au chapitre 'caractéristiques techniques' ou les obtiendrez directement chez JULABO.

| O

Ouverture de bain/profondeur de bain

est l'ouverture utile, directement disponible pour l'insertion d'un échantillon dans le bain de l'appareil de thermostatisation. Les

données seront généralement complétées par l'indication de la profondeur utile de bain.

| P

Pompe foulante et aspirante

Les appareils avec une pompe foulante et aspirante (par ex. les thermostats de la gamme HighTech) sont équipés de deux pompes qui se complètent. Alors que la pompe refoulante envoie le fluide de la cuve de bain interne vers le système externe, la deuxième pompe aspire et renvoie le fluide dans le bain par la tuyauterie de retour. Chaque pompe a ses propres caractéristiques de puissance. C'est pourquoi, vous trouverez aussi dans les caractéristiques techniques, deux indications séparées pour la puissance de refoulement et d'aspiration. Avantage : Un débit total élevé.

Pompe refoulante

sert à mélanger le fluide de bain dans la cuve de bain et peut en plus être utilisée pour la circulation d'un circuit thermostaté externe. Les pompes refoulantes sont les pompes les plus fréquemment installées dans les appareils JULABO.

Pression de refoulement

est la pression prévue de la pompe de circulation au raccord du tuyau de refoulement. Lorsqu'une seule valeur est indiquée dans les caractéristiques techniques, il s'agit de la pression de refoulement maximum pour un débit nul. Sur le diagramme, la pression est indiquée en fonction du débit

PRESTO® => voir systèmes de thermostatisation à haute dynamique

Profibus => voir interface

Profondeur utile

est la profondeur de liquide, qui est disponible pour la thermostatisation dans le bain thermostaté.

Protection du réseau

La protection du réseau dépend de la consommation en courant de l'appareil. Mais en principe, elle doit toujours être supérieure à la consommation de courant. Celle-ci est à relever sur la plaque de construction.

Pour les groupes froids, lors de la mise en route du compresseur, il faut veiller, à ce qu'elles puissent, pendant une courte durée, consommer 3 à 5 fois l'intensité nominale.

Puissance de chauffage

est la puissance électrique maximale du dispositif de chauffage de l'appareil de thermostatisation intégré. La puissance de chauffage sera réglée en continu et réduite lorsqu'elle se rapprochera de la valeur consigne.

| R

Réfrigérant

Le réfrigérant sera pompé dans le circuit de refroidissement hermétiquement fermé d'un groupe froid et sert à l'évacuation de la chaleur du moyen de thermostatisation. Depuis des années les appareils frigorifiques JULABO fonctionnent avec des réfrigérants

non polluants sans HCFC (hydrochlorofluorocarbone) Les appareils seront proposés en alternative avec un réfrigérant naturel de JULABO.

Réfrigération en circuit fermé, refroidisseur à circulation, sont des instruments de refroidissement, qui sont souvent utilisés en substitution pour le refroidissement avec l'eau du réseau. Ils n'ont pas de bain accessible. Les appareils disposent d'une pompe de circulation avec des connexions de pompes pour raccordement à un circuit thermostaté externe.

Refroidisseur à circulation

est fréquemment utilisé en remplacement d'un refroidissement à eau. Il s'agit ici d'un appareil de refroidissement sans régulateur et sans pompe de circulation. L'appareil sera installé sur un circuit thermostaté externe, pour refroidir le fluide caloporteur par circulation. Par ex. des températures plus basses ou un refroidissement plus rapide sont possibles lors de l'utilisation de thermostats.

Refroidissement à l'air

Pour des systèmes de thermostatisation avec des groupes froids, les chaleurs accumulées par la production de froid devront être évacuées. Pour des appareils refroidis à l'air, l'évacuation de la chaleur se fait par le passage de l'air sur le radiateur. Pour les appareils JULABO, l'arrivée d'air se fait toujours par le devant. L'air réchauffé sera évacué par l'arrière. Ainsi des appareils situés sur côté ne seront pas détériorés.

Refroidissement à l'eau

Pour des systèmes de thermostatisation avec des groupes froids, les chaleurs accumulées par la production de froid devront être évacuées. Pour des appareils refroidis à l'eau, le rejet de la chaleur se fait par le passage de l'eau dans l'échangeur du compresseur (eau du réseau ou eau industrielle) Les avantages d'un refroidissement à l'eau résident dans un niveau de bruit plus faible avec une émission presque nulle de chaleur dans l'environnement.

Régulation de la température

Les régulations JULABO PID1, PID2 et PID3 ont des paramètres de réglage fixes (Xp, Tn, Tv). Ceux-ci pourront être modifiés manuellement pour le PID2 et PID3, pour atteindre une constance de température améliorée particulièrement en fonctionnement externe.

Régulation proportionnelle de puissance de refroidissement

Pour des appareils frigorifiques sans régulation proportionnelle de puissance de refroidissement, le groupe froid ne pourra être qu'en marche ou à l'arrêt. Par contre, les appareils avec une régulation proportionnelle de puissance de refroidissement possèdent une vanne spéciale pour la régulation de l'émission de puissance de refroidissement.. Ce qui permet un dosage précis de la puissance de refroidissement réellement nécessaire. Autres avantages : l'économie d'énergie (jusqu'à 90 %) et peu de perte de chaleur.

Répartition des classes de protection, selon DIN 12876-1

Des fluides de bain inflammables ou non inflammables peuvent être employés dans les appareils de thermostatisation. Les notions sont définies dans la DIN 12876-1. Les appareils JULABO sont répartis dans les classes suivantes :

S1 : Classe I : NFL adapté pour les fluides non inflammables. Les appareils de cette classe sont équipés d'un limiteur de températures réglé à valeurs fixes, appelé protection contre la surchauffe.

S3 : Classe III: FL, adapté pour les fluides inflammables. Les appareils de cette classe sont équipés de sécurité surchauffe réglable et de détection de niveau bas supplémentaire.

JULABO propose pour de nombreux modèles des dispositifs de protection supplémentaires, qui dépassent largement les exigences de la norme.

RS232/RS485 => voir interface

| S

Sonde externe

désigne une sonde Pt100, qui sera fixée dans ou à un objet et relié par un câble à un appareil de thermostatisation. Par conséquent, la mesure et le contrôle sont possibles directement dans le système externe.

Système de détection précoce

1. Système de détection précoce pour niveau bas : Une cause fréquente pour une mise hors circuit prématurée et intempestive de l'appareil de thermostatisation par la protection de sous-niveau, est le manque de fluide de bain. Selon l'application, une des conséquences peut être par ex. la détérioration de l'échantillon. Le système de détection précoce pour niveau bas de JULABO prend les mesures nécessaires, pour que l'utilisateur reçoive à temps le message, que le fluide de bain doit être complété.
2. Système de détection précoce de sur-/sous-température : Des variations de température intempestives, par ex. par des réactions exothermiques, seront diagnostiquées à temps par le système de détection précoce en cas de sur-/sous-températures et signalées.

Systèmes de pompe

JULABO utilise des pompes submersibles, qui fonctionnent sur de longues périodes presque sans usure. En plus de la circulation interne du fluide de bain, la fonction principale consiste, à alimenter un objet ou un système avec du liquide caloporteur. Les appareils de la gamme Economy et TopTech, ainsi que les réfrigérants en circuit fermé comprennent des pompes refoulantes de différentes catégories de puissances pour des systèmes externes fermés.

Système externe

Lors du raccordement d'un système externe, les points suivants doivent être respectés pour une thermostatisation optimale.

1. Maintenir des tuyaux souples aussi courts que possible entre thermostat et système externe et sécuriser contre le décrochage.
2. Bien isoler tuyaux souples, connexions et système externe.
3. Utiliser les fluides de bain appropriés JULABO.
4. Optimiser l'échange d'énergie entre thermostat et système externe (par ex. éviter des étranglements dans le système).
5. En cas d'utilisation d'une sonde externe, veiller à un couplage correct dans le système.
6. Maintenir la viscosité du fluide caloporteur aussi faible que possible.

Pour les modèles MA et ME, la puissance des pompes est réglable électroniquement par palier. Les thermostats de la gamme High-Tech disposent de pompes foulantes et aspirantes, qui sont également réglables par paliers. Par ces systèmes de pompes, des puis-

sances de pression, d'aspiration et de refoulement plus élevées peuvent être atteintes en systèmes externes ou fermés. Pour des réacteurs en verre, la pression maximale pourra être réduite pour éviter la casse du verre.

Les nouveaux PRESTO® (sauf le A30) disposent de pompes, qui pourront être ajustées par quatre paliers ou par une valeur de consigne de pression. Une régulation de l'écoulement de l'eau en litres par minute est aussi possible avec le VCFpro.

Systèmes de thermostatisation à haute dynamique

Cette famille de produit rassemble les gammes de modèles conçus exclusivement pour une utilisation de thermostatisation externe (PRESTO®, Magnum91 et Forte HT). Ainsi, les temps de refroidissement et de chauffage extrêmement courts ainsi que les domaines de températures exceptionnellement étendus, qui ne pourraient être couverts qu'avec un fluide de bain, comme par ex. le Thermal HL40 de -40 jusqu'à +250°C sont inégalés.

| T

TCF (Temperature Control Features)

Les fonctions TCF permettent l'accès à tous les paramètres importants de régulation. L'utilisateur possède ainsi la maîtrise totale sur la dynamique de régulation et peut au besoin procéder à une optimisation manuelle. Les fonctions suivantes sont disponibles :

1. Bande passante : Par cette fonction, le mode opératoire « régulation externe » pourra limiter la différence entre la température interne et externe à des valeurs maximales choisies librement. **Avantages** : Protection de l'échantillon par une thermostatisation douce, par ex. la protection des réacteurs en verre contre les contraintes thermiques.
2. Dynamique de régulation : Possibilité de choisir entre un comportement PID apériodique ou normal lors d'une régulation interne. La régulation apériodique (réglages usine) nécessite plus de temps pour atteindre la température de consigne, mais avec une mise au point plus précise sans sur-/sous-oscillations. Pour un comportement de régulation PID normal, la température de consigne sera atteinte plus rapidement, toutefois, avec une légère sur-/sous-oscillation
3. Réglage des valeurs limites : Les limitations „IntMax” et „IntMin” ne sont efficaces que pour une régulation externe. Des limites supérieures et inférieures fixes pourront être définies pour la température interne de bain, qui ne pourront pas être dépassées en plus ou en moins par la régulation de la température. **Avantages** : Protection du fluide de bain contre une surchauffe; protection contre le gel lors de l'utilisation d'eau dans les cryostats; protection contre une mise hors circuit haute température involontaire.
4. Facteur co-speed : Ce paramètre influence le temps nécessaire pour atteindre la température de consigne lors d'une régulation externe. Les temps de réponse seront plus courts avec une augmentation du facteur co-speed, ce qui peut toutefois amener à des sur-oscillations accentuées.

Temps de chauffe, temps de refroidissement

correspondent à la durée nécessaire pour atteindre une valeur de consigne définie. L'utilisation des fluides de bain Thermal JULABO par rapport à l'utilisation d'eau ou d'alcool peut raccourcir cette durée grâce à une capacité calorifique spécifique plus faible et donc plus avantageuse.

Thermostat

est un thermostat, dont le domaine de température de travail se situe au-dessus de la température ambiante et le fluide de bain fournit principalement de la chaleur.

Thermostat à circulation

est un thermostat de laboratoire, alimentant un circuit fermé ou ouvert.

Thermostats à circulation/bain thermostaté

sont des thermostats ayant une ouverture de bain pour l'insertion d'objets pour thermostatisation directe dans le bain, ainsi qu'une pompe de circulation avec des raccords de pompe pour le raccordement à un circuit thermostaté externe.

Thermostat de calibration

est un thermostat avec une constance de température particulièrement élevée et une répartition de température dans un volume particulièrement régulier (homogénéité). Les applications classiques sont le calibrage, l'étalonnage et le contrôle de capteurs de température, thermomètres, etc.

Thermostat d'immersion

Les thermostats d'immersion seront fixés par une pince de fixation à n'importe quelle cuve de bain. La cuve de bain ne fait pas partie de la livraison.

Thermostat transparent

est un bain thermostaté avec des parois transparentes pour l'observation directe de l'échantillon.

Tuyau

les tuyaux JULABO sont fiables, en fonctionnement continu, pour le domaine de température indiqué, largement résistants chimiquement et utilisables comme raccords avec les fluides de bain recommandés par JULABO. Vous avez le choix entre les types de tuyaux suivants :

1. Tuyau CR : pour les températures de travail de -20 °C jusqu'à +120 °C
2. Tuyau Viton : pour les températures de travail de -50 °C jusqu'à +200 °C
3. Tuyau métallique, flexible, simple isolation : pour des températures de travail de -50 °C jusqu'à +200 °C
4. Tuyau métallique, flexible, triple isolation : pour des températures de travail de -100 °C jusqu'à +350 °C

Les tuyaux métalliques seront fixés par colliers solidement au thermostat et au système externe, afin d'éviter un décrochage

Tuyaux de thermostatisation => voir tuyau

Tuyau métallique => voir tuyau

| U

USB => voir interface

| V

Viscosité

décrit la densité des fluides. Une viscosité élevée signifie une fluidité faible.

Volume du bain

décrit le volume du fluide de bain, nécessaire à un fonctionnement conforme aux dispositions. Cette donnée ne comprend pas le volume de fluides supplémentaires nécessaires dans un circuit externe. Si deux valeurs pour le volume du bain sont indiquées, la valeur la plus petite représente la quantité minimale nécessaire et la valeur la plus élevée représente le volume maximum autorisé.

| W

WirelessTEMP®

La gamme de produits *WirelessTEMP*® permet l'utilisation et la surveillance sans fils des appareils de thermostatisation JULABO. Les possibilités d'applications sont multiples. Des scénarios classiques sont par ex. le fonctionnement d'un appareil de thermostatisation sous une cheminée de ventilation, dans une zone à risques isolée ou des emplacements difficilement accessibles.

Superior Temperature Technology for a Better Life

Précision et qualité ont
before toujours du *Style*

Solutions de thermostatisation de -95 °C jusqu'à +400 °C pour la science, la recherche et l'industrie



Les solutions de mise en température JULABO de grande précision, fiables et variées sont utilisées dans les laboratoires du monde entier. Elles sont extrêmement précises, fiables et polyvalentes

Julabo
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

LABOMODERNE

www.labomoderne.com - info@labomoderne.com

Tél. 01 42 50 50 50