

# КАТАЛОГ

для профессионального температурного контроля

-95 °C ... +400 °C





### JULABO устанавливает масштабы

Уже с момента основания в 1967 году компания JULABO в значительной степени форсировала развитие в сфере температурных технологий и благодаря многочисленным разработкам установила новые стандарты на мировом рынке. Более 400 000 установленных приборов по всему миру означают доверие, которое оказывают нам пользователи в науке, исследованиях и промышленности. С проверенным качеством „Made in Germany“ и быстрой компетентной поддержкой, благодаря нашим представительствам и квалифицированным партнерам мы превратились в лидирующего производителя инновационного термостатирующего оборудования.



Gerhard Juchheim, основатель компании и директор (в центре) с Markus Juchheim, директор (справа) и Ralph Juchheim, директор JULABO USA (слева)

### JULABO в деле охраны окружающей среды

Мы прикладываем все усилия для гармоничного сочетания инноваций и защиты окружающей среды. Мы взяли за правило использовать только те материалы, которые соответствуют всем нормам и требованиям. Также наши заказчики только выигрывают от нашей системы управления по защите окружающей среды. Под знаком Cool Green мы предлагаем специальные приборы с натуральными хладагентами.



### JULABO вклад в развитие будущего

JULABO продолжает инвестировать в рост. В Германии построены новые здание для конструкторского департамента и новое ресторан-бистро для сотрудников. Современный складской и логистический центр обеспечит увеличение производственных помещений. Также сотрудники JULABO USA переехали в новое, современное здание. JULABO активно поддерживает своих сотрудников и предлагает комфортную и инновативную рабочую атмосферу. JULABO обеспечивает идеальные условия для молодых специалистов и их старт в профессиональную жизнь.



JULABO поддерживает молодых специалистов





## Профессиональное термостатирование

## Характеристики продуктов & Функции

### Дисплей



**Легкочитаемый**  
Большой LED дисплей для фактической и заданной температур (разрешение 0.1 °C)



**Многие значения для наглядности**  
Большой Multi-дисплей (LED) для фактической и до 3 заданных значений температур, функций предупреждения и защиты, производительности насоса (разрешение 0.01/0.1 °C)



**Замечательный вид**  
Легкочитаемый VFD Comfort-дисплей с одновременным отображением 3 значений, функций предупреждения и защиты, производительности насоса (разрешение 0.01 °C)



**Доп. текстовая информация**  
LCD Dialog-дисплей для интерактивного управления в формате легкочитаемого текста



**Степень насоса и уровень**  
для выбранной производительности насоса и уровня заполнения (у Presto® PLUS, Magnum 91 & Forte HT)

### Управление



**Ясно и просто**  
3-клавишное управление для установки заданного значения



**Комфортно и подробно**  
Клавиатура с доп. функциями меню для установки производительности насоса, параметров управления, калибровки, программатора, предупреждений и др.



**Просто и быстро**  
Простое 3-клавишное управление для установки заданного значения (F модели)



**Просто и быстро**  
Простое 3-клавишное управление для установки заданного значения (FL модели)



**Экономия времени**  
Удобная установка заданных значений



**Наглядно**  
Клавиатура для установки заданного значения, защиты от превышения высокой/низкой температур, таймера и частоты колебаний (SW модели)

### Управление температурой



**Точно**  
PID контроллер температур с предустановленными параметрами, стабильность  $\pm 0.02 \dots \pm 0.2$  °C



**Высокоточно**  
PID контроллер температур с компенсацией отклонений и установл. параметрами, стабильность  $\pm 0.01 \dots \pm 0.02$  °C



**Для повышенных требований**  
PID контроллер температур с компенсацией отклонений и установл. параметрами, стабильность  $\pm 0.01$  °C внутр.,  $\leq \pm 0.1$  °C внешн.



**Для выдающихся результатов**  
'Intelligent Cascade Control', саморегулирующийся & высокоточный, стабильность  $\pm 0.005$  °C внутр.,  $\leq \pm 0.05$  °C внешн.



**Полный контроль**  
'Temperature Control Features' для полного контроля динамики управления, доступ ко всем важным параметрам для индивидуальной оптимизации



**Контроль во внешней системе**  
Pt100 подключение внешн. датчика для высокоточного измерения и прямого управления внешней системой



**Высокая точность измерения**  
'Absolute Temperature Calibration' калибровка абсолютной температуры по 1-ой точке.



**Высочайшая точность измерения**  
'Absolute Temperature Calibration' калибровка абсолютной температуры по 3-м точкам



## Новые Presto®

### Дисплей



**Самая современная технология**  
TFT дисплей для комфортного управления, цветного отображения всех значений, параметров и графиков, возможен выбор отображения

### Управление



**Оптимальное удобство**  
Сенсорный дисплей для прямого управления прибором



**Инструкции inside**  
Вспомогательные тексты и пояснения для функций управления, вспомогательные и предупреждающие сообщения



**Меню на разных языках**  
Выбор языка для отображения функций управления и подсказок



**Комфорт для всех пользователей**  
Уровень администратора для неограниченной настройки прибора, уровни пользователя для ограниченного доступа и использования предустановленных параметров, защита паролем

### Управление температурой



**Для выдающихся результатов**  
'Intelligent Cascade Control', саморегулирующийся & высокоточный, стабильность  $\pm 0.005$  °C внутр.,  $\leq \pm 0.05$  °C внешн.



**Полный контроль**  
'Temperature Control Features' для полного контроля динамики управления, доступ ко всем важным параметрам для индивидуальной оптимизации



**Контроль во внешней системе**  
Pt100 подключение внешн. датчика для высокоточного измерения и прямого управления внешней системой



**Высочайшая точность измерения**  
'Absolute Temperature Calibration' калибровка абсолютной температуры по 3-м точкам

### Технология охлаждения



**Сохранение мощности охлаждения**  
Съемная вентиляционная решетка для быстрого удаления пыли



**100% мощность охлаждения**  
'Active Cooling Control' активный контроль охлаждения для охлаждения во всем диапазоне рабочих температур



**Охлаждение с эффектом экономии**  
Пропорциональный контроль охлаждения для автоматической регулировки мощности охлаждения, соотв. периодическое отключение компрессора

Данные пиктограммы Вы найдете на обзорных страницах для каждой группы продукции.

## Технологии охлаждения

 **Сохранение мощности охлаждения**  
Съемная вентиляционная решетка для быстрого удаления пыли

 **100% мощность охлаждения**  
'Active Cooling Control' активный контроль охлаждения для охлаждения во всем диапазоне рабочих температур

 **Охлаждение с эффектом экономии**  
Пропорциональный контроль охлаждения для автоматической регулировки мощности охлаждения, соотв. периодическое отключение компрессора

 **Защита от конденсата и льда**  
Крышка ванны с подогревом предотвращает образование конденсата и льда в ванне

## Техническая комплектация

 **Умная насосная система**  
Интеллектуальная насосная система с электронной установкой производительности

 **Серийное подключение**  
RS232 интерфейс для управления с PC, передачи данных и учета измеренных параметров

 **Подключение по стандартам RS232/RS485**  
Комби-интерфейс для сетевой передачи согл. стандарта EIA-485 (2-проводной канал связи), возможно дооснащение Profibus DP

 **Легкое программирование**  
Интегрированный программатор для 1 профиля температур с макс. 10 шагами, с интегрированными часами реального времени

 **Оптимальное программирование**  
Интегрированный программатор для 6 профилей температур с 60 шагами/профиль, с интегрированными часами реального времени

 **Автоматический контроль времени**  
Функция электронного таймера для остановки прибора по истечению заданного времени и перехода в режим ожидания

 **Подключение доп. оборудования**  
Stakei-гнезда для подключения магнитного клапана, доп. насоса (HSP) и доп. нагревателя (HST)

## Функции предупреждения & защиты

 **Система раннего предупреждения о низком уровне**  
с оптическим и звуковым оповещением, позволяет своевременно долить теплоноситель прежде, чем произойдет отключение прибора

 **Система раннего предупреждения о превышении высокой/низкой температуры**  
при достижении пограничных значений, возможна установка на полное отключение прибора

 **Регулируемая защита от перегрева**  
соотв. от работы „в сухую“ для максимальной безопасности

 **Расширенная защита от перегрева**  
с дополнительным отображением значения на дисплее, позволяет производить точную установку

 **Только для негорючих жидкостей**  
Класс I (NFL) согл. DIN 12876-1

 **Для горючих жидкостей**  
Класс III (FL) согл. DIN 12876-1

## Техническая комплектация

 **Умная насосная система**  
Интеллектуальная насосная система с электронной установкой производительности

 **Сетевая коммуникация**  
Для удаленного доступа к прибору через Ethernet, полный доступ ко всем функциям прибора через сетевой PC

 **Интеллектуальная коммуникация**  
USB интерфейс для обмена информацией (напр. сервисные параметры) или для беспроводного управления через WirelessTEMP®

 **Обмен информацией через SD-карту**  
Для обмена информацией (напр. сервисные параметры) через SD-карту

 **Подключение по стандартам RS232/RS485**  
Комби-интерфейс для сетевой передачи согл. стандарта EIA-485 (2-проводной канал связи), возможно дооснащение Profibus DP

 **Комфортное программирование**  
Интегрированный программатор для 8 профилей с 60 шагами/профиль, с интегрированными часами реального времени

 **Тихо как шепот**  
Эффективные компоненты производят только минимальный уровень шума

 **Оптимизированная площадь установки**  
Все подключения, а также забор и выброс воздуха находятся только на передней и задней панелях, отсутствие боковых вентиляционных отверстий, возможна установка приборов вплотную друг к другу

 **Продолжительная работа до +40 °C**  
Надежные приборы, длительная работа при окружающей температуре до +40 °C

 **Легкое перемещение одной персоной**  
Эргономический дизайн позволяет перемещать прибор одной персоной

 **Наглядный уровень заполнения**  
для выбранной производительности насоса и уровня заполнения

## Функции предупреждения & защиты

 **Система раннего предупреждения о превышении высокой/низкой температуры**  
при достижении пограничных значений, возможна установка на полное отключение прибора

 **Двойная защита**  
Защита от перегрева для внутреннего теплообменника и дополнительно для расширительного бачка

 **Для горящих жидкостей**  
Класс III (FL) согл. DIN 12876-1

 **Быстрая поддержка**  
Интегрированная функция Black-Box позволяет произвести быструю диагностику прибора сервисной службой JULABO

## Содержание

### Охлаждающие термостаты **04-33**

Обзор.....	06-07
Охлаждающие термостаты.....	08-13
Компактные охлаждающие термостаты.....	14-15
Термостаты сверхнизкого охлаждения.....	16-19
Преимущества для пользователя и подсказки.....	20-25
Индивидуальные решения.....	26-27
Аксессуары.....	28-33

### Нагревающие термостаты **34-61**

Обзор.....	36-37
Погружные термостаты.....	38
Термостат с мостовым креплением.....	39
Термостаты с открытой ванной.....	40-43
Циркуляционные термостаты.....	44-45
Преимущества для пользователя и подсказки.....	46-51
Индивидуальные решения.....	52-53
Аксессуары.....	54-61

### Высокодинамичные системы температурного контроля **62-101**

Обзор.....	64-65
Новые <b>Presto®</b> .....	66-79
Presto® PLUS, Magnum 91.....	80-81
Forte HT.....	82-83
Преимущества для пользователя и подсказки.....	84-86
Индивидуальные решения.....	87
VFCpro измерение и управление потоком.....	89-91
Аксессуары для нового <b>Presto®</b> .....	92-96
Аксессуары для Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT.....	97-101

### Охладители-циркуляторы **102-125**

Обзор.....	104-105
F серия.....	106
AWC100.....	107
FL серия.....	108-110
FC серия.....	111
SemiChill серия.....	112-114
Преимущества для пользователя и подсказки.....	115-119
Индивидуальные решения.....	119
Аксессуары.....	120-125

### Водяные бани & Водяные бани со встряхиванием **126-133**

Обзор.....	128-129
Водяные бани TW и аксессуары.....	130-131
Водяные бани со встряхиванием SW и аксессуары.....	132-133

### Дополнительные продукты **134- 143**

Калибровочные термостаты.....	136-137
Термостаты для капиллярных вискозиметров.....	138
Термостат для пивной промышленности.....	139
Погружные охладители, проточный охладитель.....	140-141
Лабораторный регулятор температур.....	142
Холодильные шкафы для химикатов.....	143

### Беспроводное управление & программное обеспечение **144-149**

WirelessTEMP® – беспроводная коммуникация.....	146-147
Программное обеспечение EasyTEMP.....	148-149

### Сервис **150-153**

### Технические характеристики **154-173**

### Напряжение сети / мощность нагрева **168-173**

### Толковый словарь **174-179**

*Superior Temperature  
Technology for a  
Better Life*



# Технологии охлаждения от **-95 °C** до **+200 °C**





## Охлаждающие термостаты

Охлаждающие термостаты JULABO успешно используются по всему миру. И будь то в фундаментальной науке, при испытании материалов или комплектации технических установок - во всех сферах и отраслях пользователи доверяют проверенной и надежной технике. Сфокусированные на потребностях пользователей, термостаты JULABO устанавливают стандарты для инновационных температурных технологий на протяжении последних десятилетий.

В программе термостатов JULABO Вы найдете подходящее решение для каждой задачи и рабочих температур до  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Выберите подходящее решение из трех серий приборов:

- Economy серия
- TopTech серия
- HighTech серия

JULABO термостаты сверхнизкого охлаждения серий TopTech и HighTech предназначены для рабочих температур до  $-95\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- Модели для рабочих температур от  $-95\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Простое, интуитивное управление у всех моделей
- Яркие дисплеи, легко читаемые с большого расстояния
- Современные технологии для быстрых и высокоточных результатов
- Многочисленные профессиональные функции (в зависимости от модели) для установки параметров управления, калибровки и т.д.
- Высокая мощность нагрева/охлаждения для претенциозных задач
- Мощные циркуляционные насосы с электронной регулировкой
- Интеллектуальные функции предупреждения и защиты
- Уникальная система раннего оповещения о низком уровне
- Цифровые и аналоговые интерфейсы
- Беспроводное наблюдение и управление через WirelessTEMP® (аксессуар)
- Максимальное охлаждение во всем диапазоне температур (Active Cooling Control)
- Съёмная вентиляционная решетка для быстрого удаления пыли
- Пропорциональный контроль охлаждения с экономным энергопотреблением (FP - модели)
- Крышка ванны с подогревом для предотвращения конденсации и льдообразования
- Все детали, находящиеся в контакте с теплоносителями, изготовлены из высококачественных нержавеющей стали и пластика



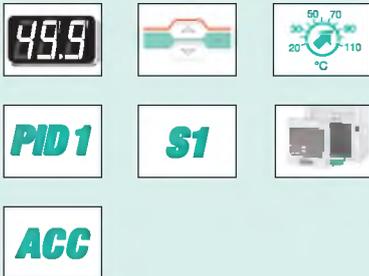
## Economy

## TopTech



**Модели ED/EH**  
-35 °C ... +150 °C

Базисные модели для рутинной работы и стандартных задач



EH модели (дополнительно)



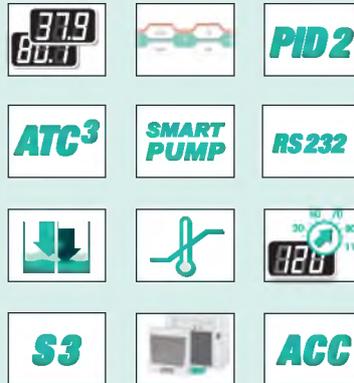
Подключения для  
③ Холодильной установки (EH модель)

④ Штуцеров насоса



**Модели MA**  
-50 °C ... +200 °C

Средний класс для широкого спектра применения



FP модели (дополнительно)



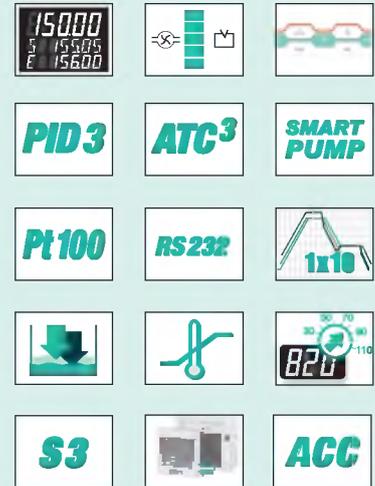
Подключения для  
② RS232  
③ Холодильной установки

④ Штуцеров насоса



**Модели ME**  
-90 °C ... +200 °C

Высший средний класс с гнездом для Pt100 датчика



FP модели (дополнительно)



Подключения для  
① Pt100 датчика  
② RS232  
③ Холодильной установки

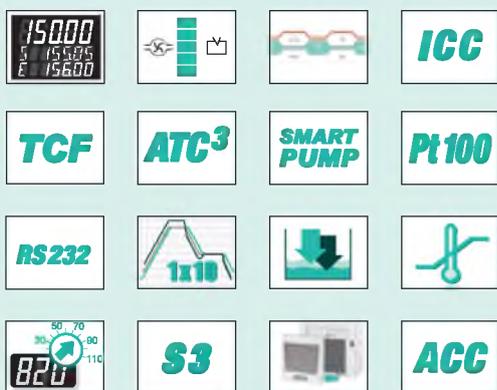
④ Штуцеров насоса

# HighTech



**Модели HE/SE**  
-50 °C ... +200 °C

Высокопроизводительные модели для задач повышенной сложности



FP модели (дополнительно)

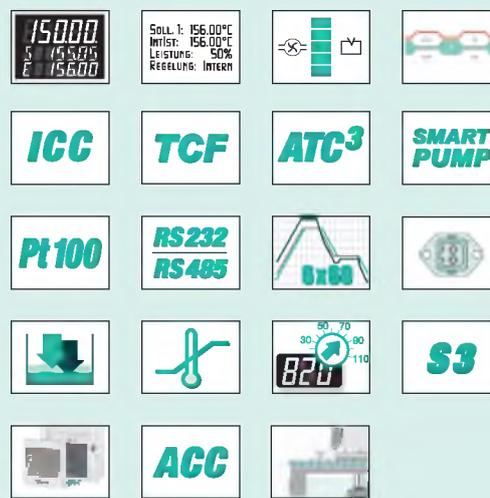


- Подключения для
- ① Pt100 датчика
  - ② RS232 / RS485
  - ③ Холодильной установки
  - ④ Электрон. модуль (опция)
  - ⑤ Stakei-гнезда (HL/SL)
  - ⑥ Штуцеров насоса M16x1 наружн. резьба



**Модели HL/SL**  
-95 °C ... +200 °C

Высший класс для самых сложных задач



FP модели (дополнительно)



**Электронный модуль с аналоговыми выходами**  
Nr. для заказа 8 900 100

Опционально для серии HighTech

- Ⓐ Выход сигнала тревоги
- Ⓑ Standby-вход
- Ⓒ Аналоговый интерфейс со входом и двумя выходами для программатора, датчиков давления/потока, или самописца температур, калибровка (ток/напряжение)





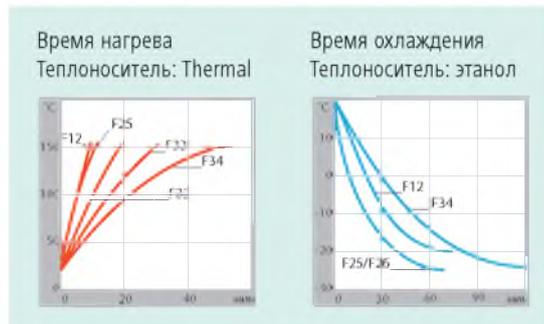
## Серия Economy

для диапазона температур от -30 °C до +100 °C

Охлаждающие термостаты серии Economy отличаются оптимальным соотношением цена / производительность. Они подходят для стандартных задач и рутинной работы с невоспламеняющимися теплоносителями.

### Модели с ED-термостатом

- PID1-контроллер температур, стабильность  $\pm 0.03$  °C
- Регулируемая защита от перегрева, защита от низкого уровня
- Для термостатирования внешних систем
- Возможно термостатирование в бане термостата
- Низкий уровень шума
- Отсутствие боковых вентиляционных отверстий, возможна установка приборов вплотную друг к другу
- Компактная конструкция



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол)	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
9 116 612	F12-ED	-20 ... +100	$\pm 0.03$	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	$\pm 0.03$	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	$\pm 0.03$	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	$\pm 0.03$	2	0.45 0.32 0.14	15 0.35	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 10 мм (штуцеры насоса M10x1, внутр. резьба)



### Применение

Рутинные задачи, напр. термостатирование проб в бане, а также термостатирование внешних систем, напр. измерительные ячейки, рефрактометры, поляриметры, фотометры, вискозиметры, ферментеры, камеры электрофореза, колонки хроматографа, ротационные испарители, реометры.

## Серия Economy

для диапазона температур от -35 °C до +150 °C

Охлаждающие термостаты модели EH имеют расширенный диапазон рабочих температур и позволяют работать с воспламеняющимися теплоносителями.

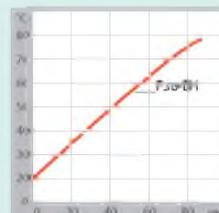


Подробную информацию по термостатам с натуральными хладагентами Вы найдете на стр. 22

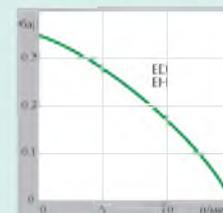
Модели с EH-термостатом, дополнительные преимущества

- Расширенный диапазон рабочих температур до +150 °C
- Подходят для работы с воспламеняющимися теплоносителями
- Класс защиты III согл. DIN 12876-1
- Отключение холодильной установки в случае сбоя
- АТС 1- калибровка по одной точке
- Функция электронного таймера

Время нагрева  
Теплоноситель: Thermal



Мощность насоса  
Теплоноситель: вода



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол)			Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар		Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
					+20	0	-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

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 10 мм (штуцеры насоса M10x1, внутр.резьба)

**FP35-MA для экстремальных задач с высокой динамикой изменения температур**



| F12-MA



| FN25-MA



| FP35-MA

## Серия TopTech

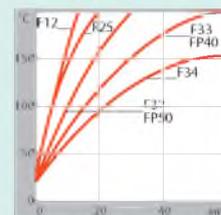
для диапазона рабочих температур от -50 °C до +200 °C

Охлаждающие термостаты серии TopTech разработаны для расширенных задач. К отличительным особенностям относится повышенный комфорт управления, а также дополнительные функции защиты и предупреждения.

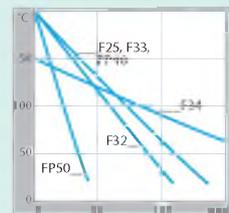
Модели с МА-термостатом

- PID2-контроллер температур, стабильность  $\pm 0.02$  °C
- АТС 3-калибровка по трем точкам
- RS232 интерфейс
- Система раннего предупреждения о низком уровне и превышения высокой / низкой температур
- Электронная регулировка производительности насоса
- Класс защиты III согл. DIN12876-1

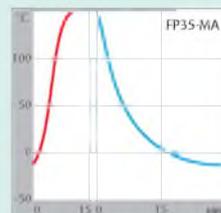
Время нагрева  
Теплоноситель: Thermal



Время охлаждения  
Теплоноситель: Thermal



Время нагрева/охлаждения  
Теплоноситель: Thermal



JULABO № для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол) +20 0 -20 -30 -40 °C	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
9 153 612	F12-MA	-20 ... +200	$\pm 0.02$	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	$\pm 0.02$	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	$\pm 0.02$	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	$\pm 0.02$	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	$\pm 0.02$	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
9 153 633	F33-MA	-30 ... +200	$\pm 0.02$	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	$\pm 0.02$	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	$\pm 0.02$	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	$\pm 0.02$	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	$\pm 0.02$	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
модели с водяным охлаждением									
9 153 651	FPW50-MA	-50 ... +200	$\pm 0.02$	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

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 10 мм (штуцеры насоса M10x1, внутр. резьба)



## Серия TopTech

для диапазона рабочих температур от -50 °С до +200 °С

Модели с термостатами ME и их расширенные возможности предназначены для использования в условиях повышенной сложности. Приборы оснащены гнездом для внешнего датчика Pt100 для прямого измерения и управления во внешней системе. VFD-дисплей обеспечивает более комфортабельное управление прибором и одновременно отображает все значения температур.

Модели с ME-термостатом, дополнительные преимущества

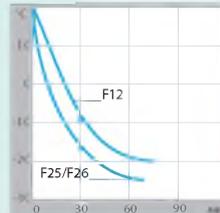
- PID3-контроллер температур, стабильность  $\pm 0.01$  °С
- VFD Comfort-дисплей с одновременным отображением заданного, а также фактического значения температур в бане термостата и во внешней системе (разрешение 0.01 °С)
- Программатор (1 x 10 шагов) с часами реального времени
- Сегментный индикатор для выбранной производительности насоса

FP-модели: энергосберегающий пропорциональный контроль охлаждения.

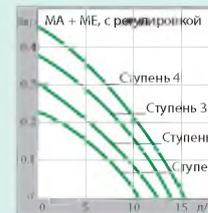


Подробную информацию по термостатам с натуральными хладагентами Вы найдете на стр. 22

Время охлаждения  
Теплоноситель: этанол



Мощность насоса  
Теплоноситель: вода



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол)					Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар		Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
					+20	0	-20	-30	-40°С					
9 162 625	F25-ME	-28 ... +200	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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

модели с водяным охлаждением

9 162 651	FPW50-ME	-50 ... +200	$\pm 0.01$	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
-----------	----------	--------------	------------	---	-----	-----	-----	------	------	-------	-----------	--------------	---	--------------

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 10 мм (штуцеры насоса M10x1, внутр. резьба)



## Серия HighTech

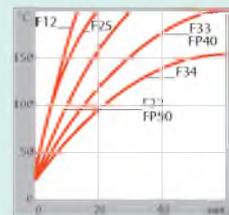
для диапазона рабочих температур от -50 °С до +200 °С

Охлаждающие термостаты серии HighTech оснащены мощным нагнетательно-всасывающим насосом с электронной регулировкой. Интеллектуальный каскадный контроллер ICC автоматически подстраивается под текущие условия и благодаря этому достигается высокая точность термостатирования.

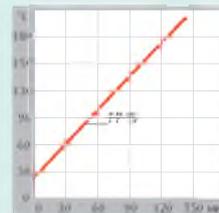
Модели с HE-термостатом

- ICC-каскадный контроллер для высокой точности, стабильность  $\pm 0.01$  °С
- VFD Comfort-дисплей с одновременным отображением заданного значения, а также фактического значения температур в бане термостата и во внешней системе (разрешение 0.01 °С)
- Программатор (1 x 10 шагов) с часами реального времени, RS232
- Мощный нагнетательно-всасывающий насос с электронной регулировкой, автоматическая регулировка производительности насоса в зависимости от вязкости теплоносителя

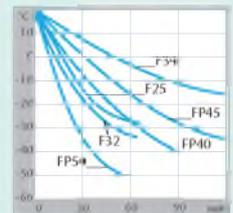
Время нагрева  
Теплоноситель: Thermal



Время нагрева  
Теплоноситель: Thermal



Время охлаждения  
Теплоноситель: этанол



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол)					Мощность насоса			Отверстие/ глубина ванны Ш x Д x В см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
					+20	0	-20	-30	-40 °С	Поток л/мин.	Давл. бар	Всасыв. бар			
9 212 625	F25-HE	-28 ... +200	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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	$\pm 0.01$	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
модели с водяным охлаждением															
9 212 651	FPW50-HE	-50 ... +200	$\pm 0.01$	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

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн. резьба)



**FP35-HL для экстремальных задач с высокой динамикой изменения температур**

### Применение

Системы внешнего температурного контроля, в особенности дистилляторы и модульные установки, реакторы с рубашкой, автоклавы, кило-лаборатории, пилотные установки и т.д.

## Серия HighTech

для диапазона рабочих температур от -50 °C до +200 °C

Топовые модели с термостатом HL предлагают профессиональную технику и максимальную функциональность для самых сложных задач.

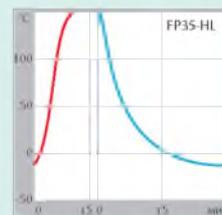
Модели с HL-термостатом, дополнительные преимущества

- Комфортное управление через дополнительный LCD-дисплей
- Программатор (6 x 60 шагов) с часами реального времени
- Комбинированный RS232 / RS485 интерфейс
- Возможна переключение с °C или °F
- Stake-гнезда для прямого подключения магнитного клапана

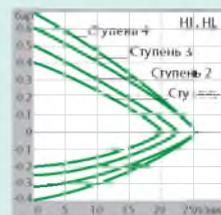
FP модели: энергосберегающий пропорциональный контроль охлаждения.



Время нагрева/охлаждения  
Теплоноситель: Thermal



Мощность насоса  
Теплоноситель: вода



JULABO Nr. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол)					Мощность насоса			Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
					+20	0	-20	-30	-40°C	Поток л/мин.	Давл. бар	Всасыв. бар			
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

модели с водяным охлаждением

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
-----------	----------	--------------	-------	---	-----	-----	-----	------	------	-------	---------	---------	--------------	---	--------------

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн. резьба)

## Компактные охлаждающие термостаты

### Economy

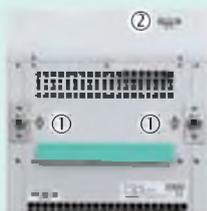


CF30 / CF40  
-40 °C ... +150 °C

Базисные модели для рутинной работы и стандартных задач в лаборатории



- Диапазон рабочих температур до +150 °C
- Нагнетательный насос
- LED-дисплей (разрешение 0.1 °C)
- RS232 интерфейс
- Простое управление



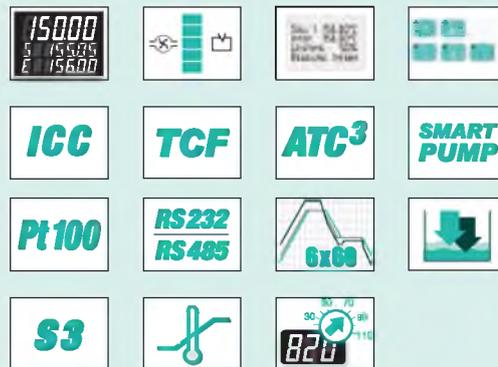
Задняя панель прибора  
① Штуцеры насоса  
② RS232 интерфейс

### HighTech

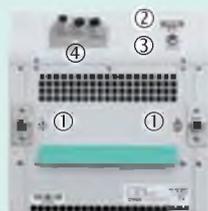


CF31 / CF41  
-40 °C ... +200 °C

Высший класс для самых сложных задач



- Диапазон рабочих температур до +200 °C
- Нагнетательно-всасывающий насос с электронной регулировкой
- VFD Comfort-дисплей (разрешение 0.01 °C)
- Дополнительный LCD-дисплей для интерактивного управления
- ICC каскадный контроллер температур
- RS232 / RS485 интерфейс
- Гнездо для Pt100 внешнего датчика
- Интегрированный программатор (6 x 60 шагов)



Задняя панель прибора  
① Штуцеры насоса  
② RS232/RS485 интерфейсы  
③ Гнездо для Pt100 внеш. датчика  
④ Электронный модуль (опцион.)



| CF30

| CF41

Крайне компактные  
габаритные размеры

### Применение

Системы внешнего температурного контроля, в особенности дистилляторы и модульные установки. Использование на ограниченной площади размещения, напр. под вытяжкой

## Компактные охлаждающие термостаты

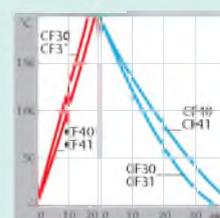
для диапазона рабочих температур от -40 °С до +200 °С

Серия CF является крайне компактной формой охлаждающих термостатов с габаритными размерами 24 x 46 x 40 см соотв. 28 x 46 x 46 см. Все модели имеют мощность нагрева 2 кВт и класс защиты 3 согл. DIN12876-1 и предназначены для термостатирования внешних систем. Также имеется возможность для термостатирования малых объектов в бане термостата.

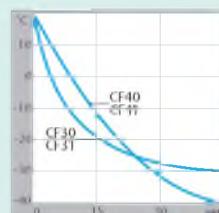
Компактные охлаждающие термостаты, серии CF

- Крайне компактные габариты для малой площади размещения
- Мощность охлаждения до 470 Вт
- Допустимая окружающая температура до +40 °С
- Брызгозащищенная клавиатура
- Штуцеры насоса для термостатирования внешних систем
- Возможность термостатирования малых объектов в бане термостата, напр. температурные датчики

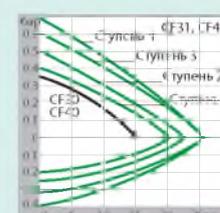
Время нагрева/охлаждения  
Теплоноситель: Thermal



Время охлаждения  
Теплоноситель: этанол



Мощность насоса  
Теплоноситель: вода



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол)				Мощность насоса			Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
					+20	0	-20	-30 °С	Поток л/мин.	Давл. бар	Всасыв. бар			
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

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн. резьба)



## Серия TopTech

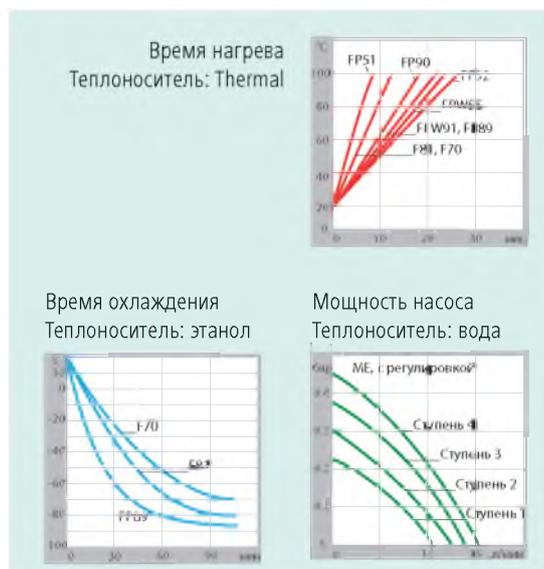
для диапазона рабочих температур от -90 °С до +100 °С  
с отверстием бани для термостатирования в бани и внешних систем

Термостаты сверхнизкого охлаждения серии TopTech с двухступенчатой каскадной системой охлаждения предназначены для внутреннего и внешнего термостатирования. Благодаря открытой поверхности бани возможно термостатирование внутри бани термостата.

Модели с МЕ-термостатом

- Крышка ванны с подогревом для предотвращения образования конденсата и льда
- Нагнетательный насос до 0.45 бар, со ступенчатой электронной регулировкой
- АСС активный контроль охлаждения во всем диапазоне температур
- Компактная конструкция

FP модели: энергосберегающий пропорциональный контроль охлаждения.



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол)						Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см	
					+20	0	-20	-40	-60	-80 °С				
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

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн.резьба)



### Применение

Определение точки замерзания, калибровка при низких температурах, испытания нефти, термостатирование клеточных культур при низких температурах

## Серия HighTech

для диапазона рабочих температур от -90 °С до +200 °С с отверстием бани для термостатирования в бане и внешних систем

Термостаты сверхнизкого охлаждения серии HighTech оснащены мощным нагнетательно-всасывающим насосом. Приборы предлагают максимальную функциональность профессиональной серии HighTech.

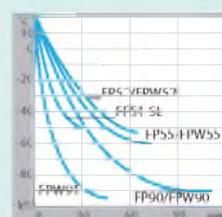
Модели с HL-, SL-термостатами

- Энергосберегающий пропорциональный контроль охлаждения
- АСС активный контроль охлаждения во всем диапазоне температур
- Крышка ванны с подогревом для предотвращения образования конденсата и льда
- Нагнетательно-всасывающий насос до 1.1 бар, со ступенчатой электронной регулировкой
- SL-модели с мощностью нагрева 3 кВт для быстрого нагрева

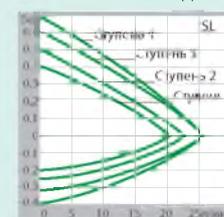
### Отверстие бани

JULABO Модель	Отверстие бани Ш x Д / Глубина
F70	12 x 12 / 13 см
FP51	18 x 12 / 20 см
F81, FP89	13 x 15 / 16 см
FP(W)52/55/90/91	28 x 23 / 22 см

Время охлаждения  
Теплоноситель: этанол



Мощность насоса  
Теплоноситель: вода



JULABO Nr. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол)					Мощность насоса			Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см	
					+20	0	-20	-40	-60	-80 °С	Поток л/мин.	Давл. бар	Всасыв. бар		
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

модели с водяным охлаждением

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

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн. резьба)



FP55-SL



FP90-SL

## Серия HighTech

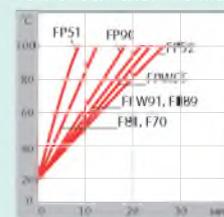
для диапазона рабочих температур от -95 °С до +150 °С опционально с увеличенной мощностью нагрева и производительностью насоса для термостатирования внешних систем

Термостаты сверхнизкого охлаждения серии HighTech с термостатом SL обладают высокой мощностью нагрева/охлаждения, оснащены высокопроизводительными насосами и предназначены для термостатирования внешних систем.

- Мощность охлаждения до 5.5 кВт, мощность нагрева 3 кВт
- Изолированное заливное отверстие (70 мм Ø)
- Крышка ванны с подогревом для предотвращения образования конденсата и льда
- Возможно дооснащение дополнительными нагревателем и насосом
- Нагнетательно-всасывающий насос до 1.1 бар, со ступенчатой электронной регулировкой

FP модели: энергосберегающий пропорциональный контроль охлаждения.  
FPW модели с водяным охлаждением.

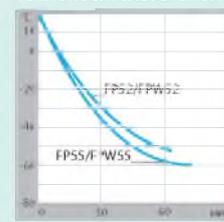
Время нагрева  
Теплоноситель: Thermal



Заливное отверстие с  
изолированной крышкой



Время охлаждения  
Теплоноситель: этанол



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол)					Мощность насоса			Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
					+20	0	-20	-40	-60 °С	Поток л/мин.	Давл. бар	Всасыв. бар		
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
модели с водяным охлаждением														
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

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн. резьба)  
FPW модели: штуцеры для подключения охлаждающей воды G 3/4" наружн. резьба с соединениями для шлангов с внутр. диам. 1/2".



| FPW91-SL



**Применение**

Реакторы с рубашкой, автоклавы, кило-лаборатории, разработка новых технологий

Увеличение мощности нагрева и производительности насоса  
Все модели на этих двух страницах возможно дооснастить  
(за исключением F95-SL и FW95-SL).

**HST доп. нагревательный элемент ①**

с доп. мощностью нагрева 6 кВт  
суммарная мощность нагрева будет равна 9 кВт

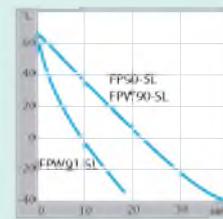
**HSP дополнительный насос ②**

макс. 30 л/мин - 3 бар  
(снижает мощность охлаждения на 0.4 кВт)

Опционально: оснащение доп. нагревателем и насосом



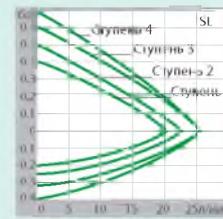
Время охлаждения  
Теплоноситель: Thermal



Время нагрева  
Теплоноситель: Thermal



Мощность насоса  
Теплоноситель: вода

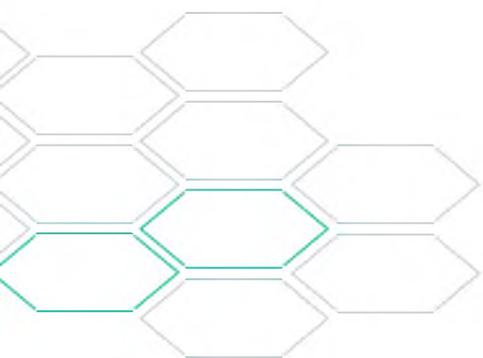


JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол)						Мощность насоса			Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
					+20	0	-20	-40	-60	-80 °C	Поток л/мин.	Давл. бар	Всасыв. бар		
9 352 790N	FP90-SL	-90 ... +100	±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
модели с водяным охлаждением															
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

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн. резьба)  
FPW модели: штуцеры для подключения охлаждающей воды G 3/4" наружн. резьба с соединениями для шлангов с внутр. диам. 1/2".

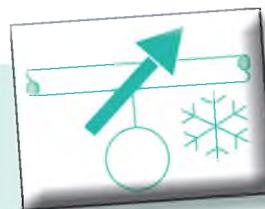


# Преимущества для пользователя и полезные подсказки



## Преимущества холодильной техники JULABO

- Отсутствие боковых вентиляционных отверстий позволяет установить приборы вплотную друг к другу - без негативного термического воздействия.
- Допустимая окружающая температура до +40 °С для всех охлаждающих термостатов!
- Автоматическое отключение холодильной установки при отсутствии потребности в охлаждении (за исключением F12 и ED термостата).
- Защита от перегрузки холодильной установки.



## Энергосбережение, также при полной мощности охлаждения

Технология „Active Cooling Control“ у охлаждающих термостатов JULABO делает возможным использование полной мощности охлаждения в любой момент и во всем диапазоне рабочих температур. Все модели FP оснащены пропорциональным контролем охлаждения, который автоматически регулирует мощность охлаждения. В сравнении с холодильной установкой без регулировки это означает до 90 % энергосбережения.



## Обозначение моделей в деталях

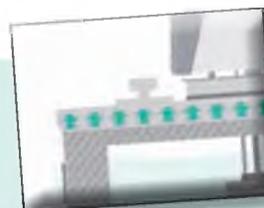
Обозначение моделей охлаждающих термостатов составлено следующим образом:

- F** = Frigus, латинское обозначение „холод“.
- FP** = Пропорциональный контроль охлаждения, энергосберегающий.
- FPW** = Водяное охлаждение, как альтернатива для мощных моделей. Преимущество: отсутствие выброса тепла в окружающий воздух и пониженное шумообразование.
- FP50** = Число, после обозначения прибора, позволяет примерно определить достигаемую нижнюю температуру, (напр. -50 °С).
- FP50-NL** = Полное обозначение прибора получается из комбинации с термостатом, (напр. NL).



## Крышка ванны с подогревом

Для предотвращения образования льда и конденсата термостаты сверхнизкого охлаждения оснащены крышкой ванны с подогревом. В зависимости от модели приборы оснащены изолированной крышкой бани или изолированным заливным отверстием.



## Ответственность за окружающую среду

Новые охлаждающие термостаты с натуральными хладагентами (FN-модели) вносят вклад в уменьшение парникового эффекта. Отказ от использования хлорсодержащих хладагентов благоприятствует восстановлению озонового слоя и как следствие защищает атмосферу. К тому же новые FN-модели имеют пониженное энергопотребление и тем самым уменьшают выбросы CO<sub>2</sub> от производителей электроэнергии. Все это защищает окружающую среду и сохраняет деньги пользователю.

### Преимущества

- Высокая мощность охлаждения 450 Вт
- Применимы для работы при температурах до +40 °С
- АСС активный контроль охлаждения для максимальной мощности
- Мощные циркуляционные насосы с электронной регулировкой
- Современные технологии для быстрых и высокоточных результатов

## Максимум защиты

Термостаты JULABO с натуральными хладагентами находятся на самом современном уровне техники. Уже на этапе проектирования придавалось особое значение всем аспектам безопасности.

Система охлаждения герметична, что исключает возникновение утечек. К тому же все электрические компоненты отделены от зоны охлаждения. Даже в случае маловероятной утечки не возникнет никакой опасности от горючего хладагента. Таким образом JULABO гарантирует максимальную защиту для приборов с натуральными хладагентами - без недостатков для Вашего применения.

- Высочайшая безопасность эксплуатации
- Зона охлаждения и электроника отделены друг от друга
- Практически никаких ограничений при использовании
- Минимальный объем помещения для эксплуатации приборов составляет 5 м<sup>3</sup> (согл. DIN EN 378-1:2008)



FN модели в каталоге  
Новые охлаждающие термостаты с натуральными хладагентами отмечены в каталоге знаком Cool Green Logo.



### Хладагент R290

FN модели используют натуральный хладагент R290. Этот хладагент является одним из углеводородов с очень низким значением GWP (Global Warming Potential) равным 3. В сравнении с ним распространенный хладагент R134a имеет значение 1300.

### Только у JULABO!

Электроника прибора находится за пределами зоны охлаждения



## Всегда легко читаемые: Яркие дисплеи

JULABO термостаты предлагают большие, легко читаемые дисплеи. Значения могут быть легко прочитаны с большого удаления, также и под большим углом и в очень светлых помещениях. Это облегчает контроль при ежедневной работе.

### LED дисплей

для фактической и до 3 заданных значений температур, функций предупреждений, защиты от перегрева, производительности насоса (разрешение 0.01/0.1 °C)

### VFD Comfort-дисплей

с одновременным отображением 3 значений, функций предупреждения, защиты от перегрева, производительности насоса (разрешение 0.01 °C)

### LCD Dialog-дисплей

для интерактивного управления в формате легко читаемого текста

## Технология температурного контроля высокоточная и легкая в управлении

PID1, PID2 и PID3 контроллеры температур имеют предустановленные параметры управления (Xp, Tn, Tv). При PID2 и PID3 эти параметры могут быть изменены вручную для достижения улучшенной стабильности температур, особенно при внешнем управлении. ICC-интеллектуальный каскадный контроллер обеспечивает высокоточные результаты температурного контроля, также и при самых прецизионных задачах. ICC предлагает совершенный контроль температур: PID-параметры управления автоматически подстраиваются и самооптимизируются в зависимости от применения. TCF характеристики позволяют осуществлять полный контроль динамики управления. В дополнение к доступу ко всем основным параметрам управления возможна установка предельных значений, Co-Speed-фактора и т.д.

## Интуитивное и комплексное управление

Расположение клавиш идентично во всей линейке продуктов JULABO. Поэтому управление приборами чрезвычайно простое и интуитивное - позволяет сэкономить время при ежедневной работе. Наличие брызгозащищенной и легкоочищаемой клавиатуры также является преимуществом. В меню управления возможно установить дополнительные функции для оптимизации процессов, напр. параметры управления, режим автозапуска, конфигурации интерфейсов и т.д.

## Система раннего предупреждения о низком уровне теплоносителя

Запатентованная система раннего предупреждения о низком уровне распознает потери теплоносителя в бачке термостата и выдает интервальный звуковой и оптический сигнал. Недостающее количество теплоносителя может быть добавлено прежде, чем произойдет нежелательное прерывание термостатирования через отключение прибора системой защиты от низкого уровня.



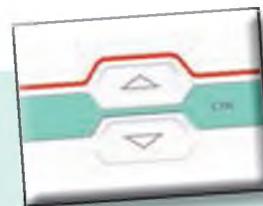
LED



VFD



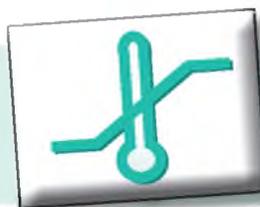
LCD



## Система раннего предупреждения превышения высокой/низкой температуры

Как только произойдет превышение пограничных значений температур, напр. при экзотермической реакции - последует оптический и звуковой сигналы оповещения системой раннего предупреждения (запатентовано).

**Защита от превышения низкой температуры с функцией отключения:** при необходимости возможно переключение функции оповещения на функцию отключения, что обеспечивает дополнительную защиту.



## Дополнительные функции защиты

JULABO термостаты и системы термостатирования дополнительно оснащены:

- Stand-by индикатором и автоматическим самотестированием
- Мониторингом разницы показаний датчиков
- BlackBox-функцией для дистанционной диагностики
- Защитой от перегрузки мотора насоса и холодильной установки



## Интегрированный программатор

Во многих сферах применения необходимо выполнение задач, зависящих от температуры и времени. Термостаты ME, а также все модели HighTech серии оснащены интегрированным программатором. Профили температур могут быть легко запрограммированы, сохранены в памяти прибора и запущены. При необходимости возможен запуск профилей в режиме бесконечного цикла, а также установка градиента. Часы реального времени позволяют производить запуск в заранее установленное время, напр. нагрев системы к началу работы.

ME, HE, SE модели: 1 профиль температуры с макс. 10 шагами  
HL, SL модели: 6 профилей температур с 60 шагами/профиль

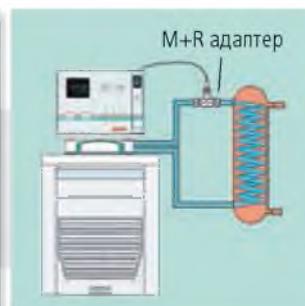


## Внешний температурный контроль и измерение

Термостаты ME и все модели HighTech серии оснащены гнездом для подключения внешнего температурного датчика Pt100. В качестве аксессуаров имеются в наличии разнообразные внешние датчики с длиной от 20 до 1200 мм из нерж. стали, стекла или из нерж. стали с PTFE-покрытием. Для высокоточного температурного контроля возможна установка M+R адаптера с проточным датчиком Pt100 напрямую в контур термостатирования. Измеренное внешнее значение будет отображено на дисплее термостата.

**8 981 003 до 017 Pt100 внешний датчик**

**8 981 020 M+R адаптер с проточным датчиком Pt100**

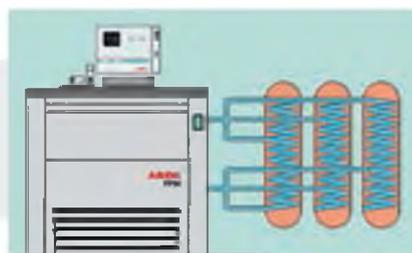


## Внешнее термостатирование больших или нескольких систем

Здесь рекомендовано использование мощных термостатов сверхнизкого охлаждения серии HighTech с мощностью нагрева от 3 кВт и макс. давлением насоса 1.1 бар. Эта производительность может быть увеличена с помощью:

8 810 012 HST доп. нагреватель 6 кВт

8 810 015 HSP доп. насос 30 л/мин. - макс. 3 бар



## Интеллекгентная насосная система

Циркуляционные насосы отличаются высоким нагнетанием и скоростью потока. SmartPump электроника предлагает следующие преимущества: Электронная установка производительности насоса (4 ступени) с помощью клавиатуры. Электроника приборов обеспечивает надежную работу также с теплоносителями повышенной вязкости, благодаря автоматической регулировке производительности насоса в зависимости от изменения вязкости.

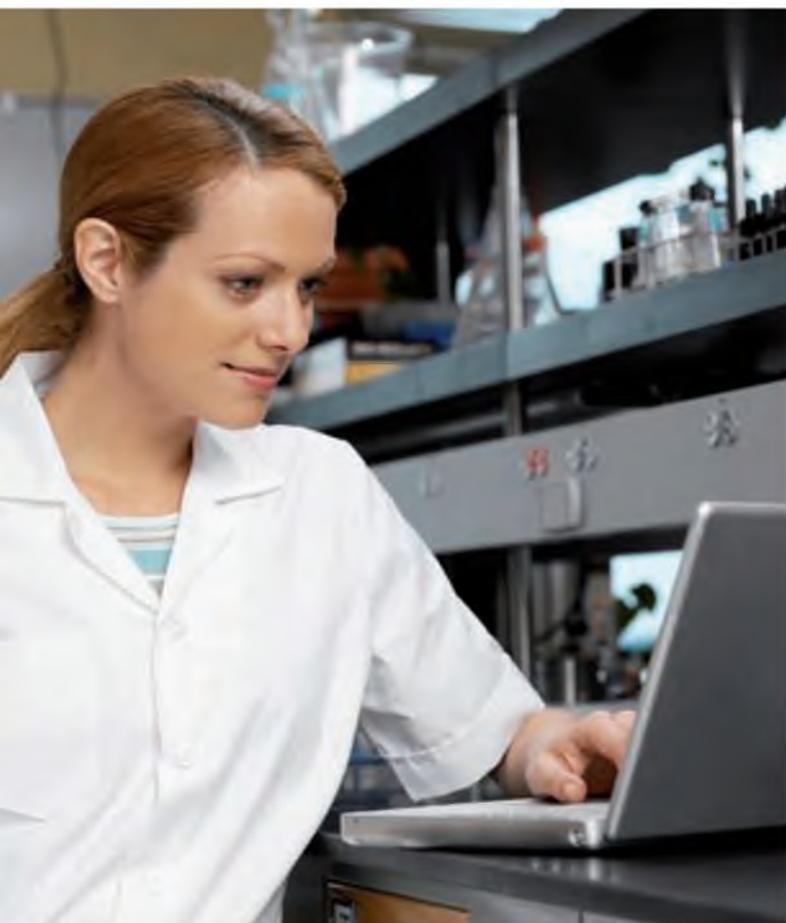
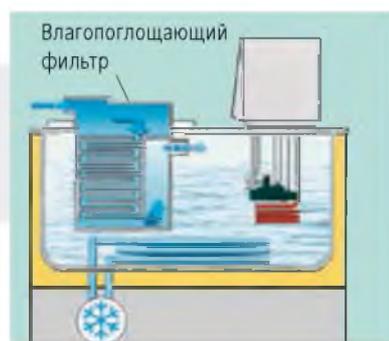
## Влагопоглощающий фильтр

В особенности при низких температурах возможна концентрация влаги в бачке термостата и попадание кристаллов льда в теплоноситель. Вследствие этого снижается производительность прибора, срок службы теплоносителя, а также это влияет на достижение максимально-низких температур.

Влагопоглощающие фильтры являются оптимальным решением: они идеально подходят для заливного отверстия или отверстия бачка. Проникающая влага воздуха будет абсорбироваться. Для поддержания эффективной работы необходимо периодически очищать фильтр от образовавшегося льда.

## Беспроводное управление приборами

Подробную информацию Вы найдете в разделе Беспроводное управление & программное обеспечение.



Управляйте комфортно  
Вашиими приборами!



**WirelessTEMP®**

Беспроводное управление приборами!

## Индивидуальные решения для Вашего применения



JULABO предлагает решения для индивидуальных потребностей заказчиков. Для охлаждающих термостатов JULABO предлагает следующие опции:

### Специальные штативы

Мы проектируем и изготавливаем штативы для термостатирования Ваших проб и т.д. в бачке термостата. Пожалуйста свяжитесь с нами и мы проконсультируем Вас по поводу всех вопросов, связанных с дизайном, используемыми материалами и прочими вопросами.



### Специальные крышки для ванн

Мы проектируем и изготавливаем крышки для Ваших ванн согласно Ваших требований. Для этого Вы предоставляете нам информацию по геометрии Ваших проб и размерам Вашей бани и мы проконсультируем Вас по всем вопросам, связанным с их изготовлением.



Специальные крышки для ванн

### Специальные температурные датчики

Мы поставим Вам внешние температурные датчики Pt100 согласно Ваших требований. Вы сообщаете нам необходимую длину, диаметр и длину кабеля подключения, а мы проконсультируем Вас по поводу класса точности датчиков.



### Больше мощности

Вам недостаточно мощности нагрева и производительности насоса стандартных моделей? Сообщите Ваши требования по необходимой скорости потока и мы поставим Вам подходящий насос повышенной мощности. Также сообщите нам необходимую скорость нагрева Вашей системы и мы рассчитаем и установим подходящий дополнительный нагревательный элемент.



## Индивидуальные решения для Вашего применения



### Специальные теплообменники

Мы изготовим Вам подходящий теплообменник согласно Вашим требованиям. Для этого Вам просто нужно сообщить нам теплопроводность, диапазон температур Вашего применения и механические пункты подключения к Вашей системе. Мы рассчитаем необходимую поверхность теплообменника и поставим Вам теплообменник под Ваши требования.



### Индивидуальные переходники и адаптеры

В случае потребности в специальных адаптерах для подключения наших приборов к Вашей системе, сообщите нам механические пункты подключения Вашей системы и мы изготовим подходящие адаптеры для Вас.



### Специальные шланги

У Вас есть специальные требования по шлангам? Сообщите нам используемый теплоноситель, длину, внутренний диаметр, а также механические подключения шлангов. Мы подберем необходимые материалы, изоляцию и поставим Вам соответствующие шланги.



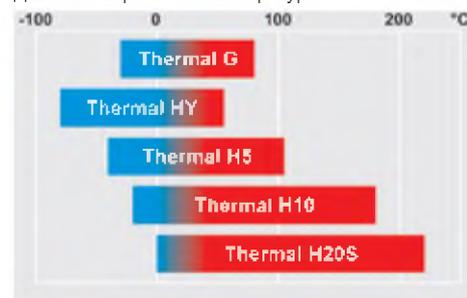
# Аксессуары



## JULABO теплоносители Thermal

JULABO теплоносители Thermal тщательно отобраны и протестированы нашими специалистами. Они наилучшим образом подходят для термостатирования в системах температурного контроля и обеспечивают надежную и безопасную эксплуатацию. Выбор подходящего теплоносителя является важным фактором для получения оптимальных результатов. Вязкость, характеристики окисления и теплопроводность теплоносителей Thermal согласованы для применения с термостатами JULABO.

Диапазоны рабочих температур



### Преимущества

- Широкие диапазоны температур
- Низкая вязкость
- Высокая стабильность
- Хорошая теплопроводность
- Практически без запаха
- Низкая коррозионность
- Малая токсичность
- Долгий срок службы



JULABO обозначение		Thermal G	Thermal HY	Thermal H5	Thermal H10	Thermal H20S
JULABO	10 литров	8 940 124	8 940 104	8 940 106	8 940 114	8 940 108
№г. для заказа	5 литров	8 940 125	8 940 105	8 940 107	8 940 115	8 940 109
<b>Диапазоны рабочих температур и спецификации</b>						
для охлаждающих термостатов	°C	-30 ... +80	-80 ... +55	-50 ... +105	-20 ... +180	0 ... +220
Температура вспышки	°C	--	+78	+124	+190	+230
Температура горения	°C	--	+80	+142	+216	+274
Кинематическая вязкость (при +20 °C)	мм <sup>2</sup> /с	3.87	<4	<4	10	<51.5
Плотность при +20 °C	г/см <sup>3</sup>	1.084	0.93	0.93	0.93	0.97
Температура затвердевания	°C	<-35	-100	-100	-90	-70
Температура кипения	°C	+107	>+300	>+300	>+300	>+315
Температура самовоспламенения	°C	--	>+400	>+400	>+400	>+400
Цвет		светло-желтый	прозрачный	прозрачный	прозрачный	светло-коричн.



Управляйте комфортно  
Вашиими приборами!

**WirelessTEMP®**

Беспроводное управление приборами!

## Шланги / Изоляция для шлангов / Аксессуары для шлангов

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
<b>CR® и Viton® - шланги / Изоляция для шлангов / Хомуты для шлангов</b>		
8 930 008	1 м CR®-шланг, 8 мм внутр. диам. (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MA, ME, HE, HL, SL, CF модели
8 930 010	1 м CR®-шланг, 10 мм внутр. диам. (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MA, ME
8 930 012	1 м CR®-шланг, 12 мм внутр. диам. (-20 ... +120 °C)	HE, HL, SL, CF модели
8 930 108	1 м Viton®-шланг, 8 мм внутр. диам. (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME, HE, HL, SL, CF модели
8 930 110	1 м Viton® шланг, 10 мм внутр. диам. (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME
8 930 112	1 м Viton® шланг, 12 мм внутр. диам. (-50 ... +200 °C)	HE, HL, SL, CF модели
8 930 410	1 м изоляция для шланга 8 мм или 10 мм внутр. диам.	CR® и Viton® шланг, диапазон температур -50 ... +100 °C
8 930 412	1 м изоляция для шланга 12 мм внутр. диам.	CR® и Viton® шланг, диапазон температур -50 ... +100 °C
8 970 480	2 хомута для шлангов, размер 1	Шланг 8 мм внутр. диам.
8 970 481	2 хомута для шлангов, размер 2	Шланг 10 мм или 12 мм внутр. диам.



<b>Гибкие металлические шланги с тройной изоляцией -100 ... +350 °C</b>		
8 930 209	0.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 210	1 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 211	1.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 214	3 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41



<b>Гибкие металлические шланги с одинарной изоляцией -50 ... +200 °C</b>		
8 930 220	0.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 221	1 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 222	1.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 223	3 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41



<b>Аксессуары для металлических шлангов</b>		
8 970 443	Адаптер M16x1 наруж. резьба на M16x1 наруж. резьба	Соединения метал. шлангов
8 970 444	Адаптер M10x1 наруж. резьба на M16x1 наруж. резьба	EH, MA, ME
8 970 750	Манжеты от обледенения штуцеров насоса	SL, термостаты сверхнизкого охлаждения
8 970 751	Набор для изоляции штуцеров насоса	ME, HL, SL, термостаты сверхнизкого охлажд.



## Предотвращение образования льда при низких температурах

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 970 700	Влагопоглощающий фильтр с крышкой бани	FP50, FPW50, FP51
8 970 702	Влагопоглощающий фильтр с крышкой бани	F81, FP89
8 970 705	Изолированная крышка заливного отверстия с влагопоглощающим фильтром	FP(W)52/55/90/91/95



## Внешние датчики Pt100

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 981 003	200 x 6 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 006	20 x 2 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 010	300 x 6 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 017	200 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 015	300 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 013	600 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 016	900 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 014	1200 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 020	M+R адаптер с проточным датчиком Pt100, 2 соедин. M16x1 внутр. резьба	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 103	Удлинительный кабель 3.5 м для Pt100 датчика	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41

## Охлаждающие приспособления / Доп. нагреватели / Фильтр очистки

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 970 243	Крышка бани со специальным охлаждающим змеевиком	F32, FP50, FPW50, FP51
8 810 008	HST доп. нагревательный элемент 6 кВт	FP40-HL
8 810 009	HST доп. нагревательный элемент 6 кВт	FP45-HL
8 810 011	HST доп. нагревательный элемент 6 кВт	FP51-SL
8 810 012	HST доп. нагревательный элемент 6 кВт	FP(W)52, FP(W)55, FP(W)90, FPW91
8 810 015	HSP доп. насос 30 л/мин. - макс. 3 бар	FP(W)52, FP(W)55, FP(W)90, FPW91
8 920 000	Фильтр очистки воды (для моделей с водяным охлаждением)	FW, FPW

## Штативы для пробирок

JULABO №г. для заказа	Наименование	Глубина погружения, мм	Подходит для	Максимальное количество устанавливаемых штативов
<b>Штативы для пробирок из нерж. стали, до +150 °С</b>				
8 970 320	для 28 пробирок, 16/17 мм Ø	80	F12, F25, F26	1
8 970 321	для 38 пробирок, 12/13 мм Ø	65	F12, F25, F26	1
8 970 307	для 50 пробирок, 16/17 мм Ø	80	FP45	3
8 970 308	для 90 пробирок, 12/13 мм Ø	65	FP45	3
8 970 309	для 90 микролитр. пробирок, 11/12 мм Ø	30	FP45	3
8 970 310	для 21 пробирки, 30 мм Ø	90	FP45	3

## Регулируемая по высоте погружная платформа / Роликовая платформа

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 970 502	Регулируемая по высоте погружная платформа	F34, FP45
8 910 040	Роликовая платформа	FP40, FP50, FPW50

## Соединения / Вентили / Адаптеры, и т.д.

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для	
8 970 456	Запорн. вентиль для контура термост-ния (-10 °C ... +100 °C), M16x1	HE, HL, SL	
8 970 457	Запорн. вентиль для контура термост-ния (-30 °C ... +200 °C), M16x1	HE, HL, SL, CF31, CF41	
8 980 701	Магнит. клапан для контура термост-ния (-10 °C ... +130 °C), M16x1	HL, SL	
8 970 452	Сливной кран (-20 °C ... +150 °C)	CF модели	
8 970 450	Сливной кран (-30 °C ... +200 °C)	CF модели	
8 970 470	2-ной разветвитель с соединениями для шлангов	Шланг 8 мм внутр. диам.	
8 970 472	2-ной разветвитель с соединениями для шлангов	Шланг 10 мм внутр. диам.	
8 970 471	2-ной разветвитель с соединениями для шлангов	Шланг 12 мм внутр. диам.	
8 970 473	2-ной разветвитель M16x1 внутр. резьба на 2 x M16x1 внеш. резьба	HE, HL, SL	
8 970 445	2 соединения для шлангов 12 мм внутр. диам.	HE, HL, SL, CF модели	
8 970 447	2 соединения для шлангов 10 мм внутр. диам.	HE, HL, SL	
8 970 446	2 соединения для шлангов 8 мм внутр. диам.	HE, HL, SL, CF модели	
8 970 460	2 соединения для шлангов 8 мм внутр. диам., M10x1	ED, EH, MA, ME	
8 970 468	2 соединения для шлангов 12 мм внутр. диам., M10x1	ED, EH, MA, ME	
8 970 490	2 запорные гайки M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 970 492	1 запорный винт M10x1 наружн. резьба	ED, EH, MA, ME	
8 970 442	2 угловых соединения 90°, M16x1 внутр./наружн. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 004	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 1/4" наружн. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 005	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 1/4" внутр. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 006	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 3/8" наружн. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 007	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 3/8" внутр. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 008	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 1/2" наружн. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 009	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 1/2" внутр. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 010	2 адаптера M16x1 наружн. резьба на NPT 1/4" внутр. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 891 008	1 адаптер M16x1 наружн. резьба на BSP 1/2" внутр. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 891 009	1 адаптер M16x1 наружн. резьба на BSP 3/4" внутр. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 011	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на трубу 1/4" наружн. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 012	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на трубу 3/8" наружн. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 013	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на трубу 1/2" наружн. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 024	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF модели	
8 890 034	2 адаптера M30x1.5 внутр. резьба на M16x1 наружн. резьба, нерж.ст.	HE, HL, SL	
8 890 035	2 адаптера M30x1.5 наружн. резьба на M16x1 наружн. резьба, нерж.ст.	HE, HL, SL	

## Штекеры подключения

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для	
8 980 131	Штекер для Pt100 внешнего датчика	ME, HE, SE, HL, SL, CF31, CF41	
8 980 133	Standby-штекер 3 пол.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 в комбинации с аналог. модулем	
8 980 135	Штекер сигнала тревоги 5 пол.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 в комбинации с аналог. модулем	
8 980 136	REG+EPROG-штекер 6 пол.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 в комбинации с аналог. модулем	
8 980 137	Stakei штекер	HL, SL	

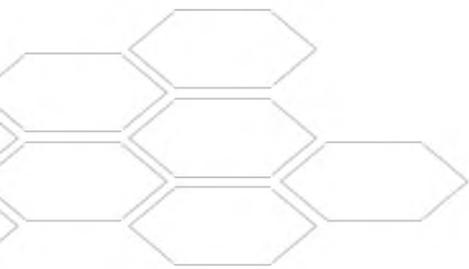
## Программное обеспечение & средства автоматизации / Интерфейсы

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
<b>Электронный модуль с аналоговыми интерфейсами</b> с одним входом и двумя выходами для внешнего программатора или температурного самописца (свободноустанавливаемый, сила тока/напряжение) также Standby-вход и выход аварийного сигнала.		
8 900 100	Электронный модуль с аналоговыми интерфейсами	HE, HL, SL, CF31, CF41
<b>Устройство автоматического долива</b> для подключения к термостатам (через Stakei-гнезда). При низком уровне произойдет автоматическая закачка теплоносителя из резервуара (5 литров) в баню термостата.		
8 980 750	Устройство автоматического долива с 5-литровым резервуаром	HL, SL
<b>Программное обеспечение EasyTemp для управления, наблюдения и документирования</b>		
8 901 102	Программа EasyTEMP (бесплатно на <a href="http://www.julabo.ru">www.julabo.ru</a> )	Приборы с RS232
8 901 105	Программа EasyTEMP Professional, вкл. USB-Dongle	Приборы с RS232
8 980 073	Кабель для RS232 - интерфейса, 2.5 м	Приборы с RS232
8 900 110	Кабель - адаптор для USB интерфейса	Приборы с RS232
8 980 031	Конвертер для Ethernet / RS232 интерфейсов	Приборы с RS232
8 900 005	PB-5 опция: интегрированный Profibus DP	HighTech термостаты, модели HL, SL
8 900 020	Profibus DP интерфейс	Приборы с RS232
<b>WirelessTEMP</b> - беспроводная коммуникация		
8 900 500	WirelessTEMP Remote Control - пульт дистанционного управления	WirelessTEMP коммуникация
8 900 505	WirelessTEMP Remote Control - пульт дистанционного управления (ATEX)	WirelessTEMP коммуникация
8 900 520	WirelessTEMP Transmitter (передающее /принимающее устройство)	Приборы с RS232
8 900 540	WirelessTEMP PC USB Stick	Windows® PC / Notebook
8 900 530	WirelessTEMP Router для расширения зоны действия сигналов	WirelessTEMP коммуникация

## Калибровочные сертификаты и сертификаты производителя

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 902 901	Калибровочный сертификат производителя по 1-точке	Все термостаты
8 902 903	Калибровочный сертификат производителя по 3-точкам	Все термостаты
8 902 905	Калибровочный сертификат производителя по 5-точкам	Все термостаты
8 903 025	Сертификат производителя для охл. термостатов с мощностью охлаждения до 1 кВт (при +20 °C)	Все охлаждающие термостаты
8 903 035	Сертификат производителя для охл. термостатов с мощностью охлаждения свыше 1 кВт (при +20 °C)	Все охлаждающие термостаты

# Технологии нагрева до +300 °C





## Нагревающие термостаты

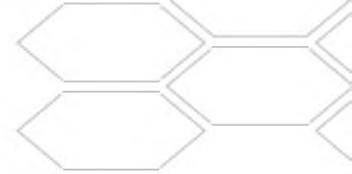
Инновации - это наша традиция: программа термостатов JULABO предлагает функциональные решения для ежедневной работы. И будь то в фундаментальной науке, при испытании материалов или комплектации технических установок - во всех сферах и отраслях пользователи доверяют проверенной и надежной технике. Сфокусированные на потребностях пользователей, термостаты JULABO устанавливают стандарты для инновационных температурных технологий на протяжении последних десятилетий.

В программе термостатов JULABO Вы найдете подходящее решение для каждой задачи. Выберите подходящее решение из трех серий приборов:

- Economy серия
- TopTech серия
- HighTech серия

- Большое разнообразие моделей для внешнего и термостатирования в бане термостата
- Модели для рабочих температур от +20 °C до +300 °C
- Ванны из Plexiglas®, Makrolon® или нержавеющей стали
- Простое, интуитивное управление у всех моделей
- Яркие дисплеи, легко читаемые с большого удаления
- Современные технологии для быстрых и высокоточных результатов
- Многочисленные профессиональные функции (в зависимости от модели) для установки параметров управления, калибровки и т.д.
- Мощные циркуляционные насосы с электронной регулировкой
- Высокая мощность нагрева для претенциозных задач
- Интеллектуальные функции предупреждения и защиты
- Уникальная система раннего оповещения о низком уровне
- Цифровые и аналоговые интерфейсы
- Беспроводное наблюдение и управление через WirelessTEMP® (опция)
- Большой выбор аксессуаров для ежедневной работы





## Economy

## TopTech



**Модели ED/EH**  
+20 °C ... +150 °C

Базисные модели для рутинной работы и стандартных задач



EH модели (дополнительно)



Подключения для  
③ Магн. клапана  
(EH модель)

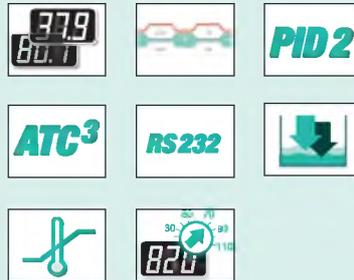
④ Штуцеров насоса  
и охл. змеевика

④



**Модели MB/MA**  
+20 °C ... +200 °C

Средний класс для широкого спектра применения



MB модели (дополнительно)



MA модели (дополнительно)



Подключения для  
② RS232  
③ Магн. клапана

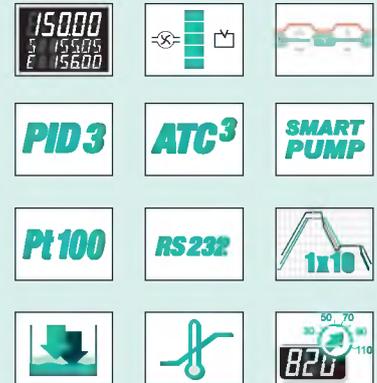
④ Штуцеров насоса  
и охл. змеевика

④



**Модели ME**  
+20 °C ... +200 °C

Высший средний класс с гнездом для Pt100 датчика



Подключения для  
① Pt100 датчика  
② RS232  
③ Магн. клапана

④ Штуцеров насоса  
и охл. змеевика

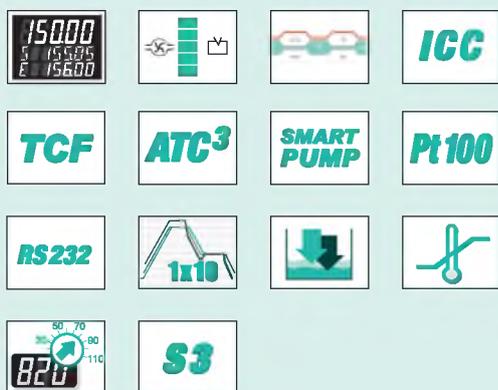
④

# HighTech



**Модели HE/SE**  
+20 °C ... +300 °C

Высокопроизводительные модели для задач повышенной сложности

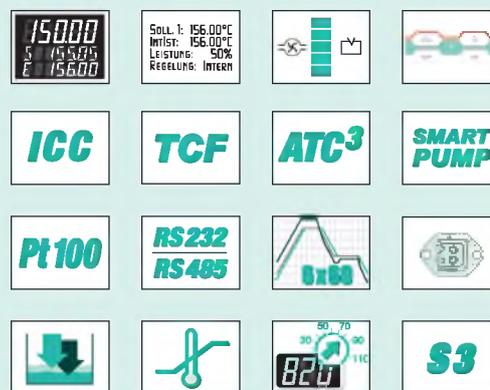


- Подключения для
- ① Pt100 датчика
  - ② RS232 / RS485
  - ③ Магн. клапана
  - ④ Электрон. модуль (опция)
  - ⑤ Stake-гнезда (HL/SL)
  - ⑥ Штуцеров насоса и охл. змеевика



**Модели HL/SL**  
+20 °C ... +300 °C

Высший класс для самых сложных задач



**Электронный модуль с аналоговыми выходами**  
**Nr. для заказа 8 900 100**

Опционально для серии HighTech

- Ⓐ Выход сигнала тревоги
- Ⓑ Standby-вход
- Ⓒ Аналоговый интерфейс со входом и двумя выходами для программатора, датчиков давления/потока, или самописца температур, калибровка (ток/напряжение)





## Погружные термостаты

с зажимом для крепления на емкостях с объемом до 50 литров

Погружные термостаты составляют основу программы термостатов JULABO. Приборы подходят для термостатирования бань с объемом до 50 литров. Входящий в объем поставки зажим-фиксатор делает возможным быстрый и простой крепеж на банях.

### Погружные термостаты

- Диапазон рабочих температур до +200 °C
- Зажим-фиксатор для бань с толщиной стенок до 26 мм
- Глубина погружения 16.5 см, регулируемая до 14.5 см
- Детали, находящиеся в контакте с жидкостью, изготовлены из нерж. стали и высококачественного пластика
- Адаптер насоса для термостатирования внешних систем, а также охлаждающий змеевик для работы с температурой ниже окружающей (аксессуары)
- Модель MB для практически бесшумной работы

Модель ME с гнездом для датчика Pt100 и интегрированным программатором

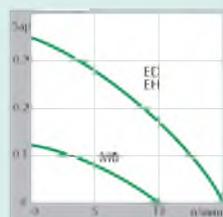
**Зажим** для любых бань (в комплекте поставки)



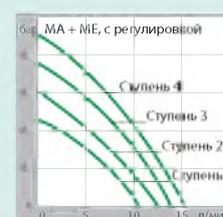
**Адаптер насоса** для внешних задач (аксессуар)



**Мощность насоса**  
Теплоноситель: вода



**Мощность насоса**  
Теплоноситель: вода



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C <sup>1)</sup>	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. / бар	Охлаждающий змеевик	Полезная глубина погружения см	Габариты Ш x Д x В см
9 116 000	ED	+20 ... +100	±0.03	2	15 / 0.35	опционально	8-14.5	13 x 15 x 33
9 118 000	EH	+20 ... +150	±0.03	2	15 / 0.35	опционально	8-14.5	13 x 15 x 33
9 142 000	MB	+20 ... +100	±0.02	2	10 / 0.12	опционально	8-14.5	13 x 15 x 33
9 153 000	MA	+20 ... +200	±0.01	2	11-16 / 0.23-0.45	опционально	8-14.5	13 x 15 x 33
9 162 000	ME	+20 ... +200	±0.01	2	11-16 / 0.23-0.45	опционально	8-14.5	13 x 15 x 33

<sup>1)</sup> При температурах близких или ниже окружающей используйте охлаждающий змеевик или погружной охладитель JULABO.



### Применение

Подходит для разнообразного применения (благодаря зажиму-фиксатору или раздвижному мостовому креплению), также для бань различного размера, напр. для термостатирования образцов, аналитической химии и испытания материалов.

## Термостат с мостовым креплением

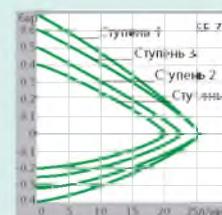
с раздвижным мостовым креплением для бань с объемом до 100 литров

Данный термостат укомплектован раздвижным мостовым креплением, что позволяет использовать его с банями объемом до 100 литров. Прибор оснащен гнездом для подключения внешнего датчика Pt100, а также охлаждающим змеевиком для работы при температурах ниже или близких к окружающей температуре.

### Термостат с мостовым креплением

- Диапазон рабочих температур до +300 °C
- Раздвижное мостовое крепление от 31 до 66 см
- Глубина погружения от 12 до 19 см
- 3 кВт мощность нагрева для термостатирования больших бань
- Мощный нагнетательно-всасывающий насос для интенсивной циркуляции и подключения внешних систем
- Гнездо для внешнего датчика Pt100
- Интегрированный охлаждающий змеевик

Мощность насоса  
Теплоноситель: вода



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C <sup>1)</sup>	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощность насоса Поток л/мин.	Давл. бар	Всасыв. бар	Охлаждающий змеевик	Полезная глубина погружения см	Габариты Ш x Д x В см
9 252 218	SE-Z	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	встроенный	12-19	32 x 17 x 40

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн. резьба)



ED-5A/B



ED-19A



MB-13A

## Термостаты с открытой ванной

для термостатирования внутри бани термостата с прозрачными ваннами

Термостаты с открытой ванной предназначены для термостатирования непосредственно в бани термостата. Модели на этой странице укомплектованы ваннами из Plexiglas® или Makrolon®. В качестве аксессуаров имеются в наличии различные штативы для пробирок, регулируемая по высоте платформа и охлаждающий змеевик. Термостат легко съемный, что обеспечивает легкий уход и очистку бани термостата.

### Термостаты с открытой ванной

- По выбору ванны из прозрачного Plexiglas® или Makrolon®
- Модели с объемом заполнения от 5 до 19 литров
- Ванны 13 и 19 литров оснащены ручьятками

Plexiglas®: до +60 °C (обозначение ,A')

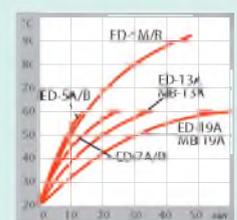
Makrolon®: до +100 °C (обозначение ,M')

### Вместимость пробирок

Модель	Количество пробирок	
	13 мм Ø	17 мм 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

### Время нагрева

Теплоноситель: вода



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Охлажд. змеевик	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Ванна	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
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	опцион.	18 x 30 / 15	Plexiglas®	13	41 x 33 x 36
9 116 319	ED-19A	+20 ... +60	±0.03	2	15 / 0.35	опцион.	36 x 30 / 15	Plexiglas®	19	55 x 33 x 36
9 116 513	ED-13M	+20 ... +100	±0.03	2	15 / 0.35	опцион.	18 x 30 / 15	Makrolon®	13	41 x 33 x 37
9 116 519	ED-19M	+20 ... +100	±0.03	2	15 / 0.35	опцион.	36 x 30 / 15	Makrolon®	19	55 x 33 x 37
9 142 313	MB-13A	+20 ... +60	±0.02	2	10 / 0.12	опцион.	18 x 30 / 15	Plexiglas®	13	41 x 33 x 36
9 142 319	MB-19A	+20 ... +60	±0.02	2	10 / 0.12	опцион.	36 x 30 / 15	Plexiglas®	19	55 x 33 x 36

<sup>1)</sup> При температурах близких или ниже окружающей используйте охлаждающий змеевик или погружной охладитель JULABO.



Штативы для пробирок не входят в комплект поставки (аксессуар).

**Применение**  
 Термостатирование образцов, подготовка проб для серологии и клинической химии, аналитическая химия, испытания материалов

### Термостаты с открытой ванной

для термостатирования внутри бани термостата с ваннами из нержавеющей стали

Модели на этой странице укомплектованы ваннами из нержавеющей стали. В качестве аксессуаров имеются в наличии погружные платформы и охлаждающие змеевики, а также откидные и плоские крышки из нержавеющей стали.

#### Термостаты с открытой ванной

- С ваннами из высококачественной нержавеющей стали
- Модели с объемом заполнения от 13 до 33 литров
- Большие отверстия бани
- Все модели с бортиками для штативов, а также оснащены рукоятками

#### Вместимость пробирок

Модель	Количество пробирок	
	13 мм Ø	17 мм Ø
ED-13, ED-17, MB-13	90	60
ED-19, ED-27, MB-19	270	180
ED-33	540	360

**Крышки для ванн**  
(аксессуары)

**Время нагрева**  
Теплоноситель: вода

JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. / бар	Охлажд. змеевик	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Ванна	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
9 116 413	ED-13	+20 ... +100	±0.03	2	15 / 0.35	опцион.	18 x 30 / 15	опцион.	13	39 x 33 x 37
9 116 417	ED-17	+20 ... +100	±0.03	2	15 / 0.35	опцион.	18 x 30 / 20	опцион.	17	39 x 33 x 42
9 116 419	ED-19	+20 ... +100	±0.03	2	15 / 0.35	опцион.	36 x 30 / 15	опцион.	19	57 x 33 x 37
9 116 427	ED-27	+20 ... +100	±0.03	2	15 / 0.35	опцион.	36 x 30 / 20	опцион.	27	57 x 37 x 42
9 116 433	ED-33	+20 ... +100	±0.03	2	15 / 0.35	опцион.	67 x 30 / 15	опцион.	33	91 x 33 x 38
9 142 413	MB-13	+20 ... +100	±0.02	2	10 / 0.12	опцион.	18 x 30 / 15	опцион.	13	39 x 33 x 37
9 142 419	MB-19	+20 ... +100	±0.02	2	10 / 0.12	опцион.	36 x 30 / 15	опцион.	19	57 x 33 x 37

<sup>1)</sup> При температурах близких или ниже окружающей используйте охлаждающий змеевик или погружной охладитель JULABO.



Штативы для пробирок не входят в комплект поставки (аксессуар).

## Циркуляционные термостаты с открытой ванной

для внутреннего и внешнего термостатирования до +100 °C  
с прозрачными ваннами и штуцерами насосов

Циркуляционные термостаты с открытой ванной предназначены для термостатирования непосредственно в бане термостата и дополнительно оснащены штуцерами насоса для термостатирования внешних систем. Модели на этой странице укомплектованы прозрачными ваннами из Plexiglas® и Makrolon®.

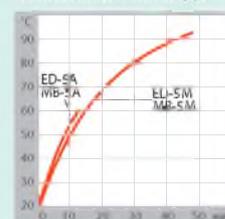
### Циркуляционные термостаты с открытой ванной

- Дополнительно оснащены штуцерами насоса для внешнего термостатирования
- Встроенный охлаждающий змеевик
- По выбору ванны из Plexiglas® или Makrolon®
- Модели с объемом заполнения 5 и 7 литров

Plexiglas®: до +60 °C (обозначение ,A')

Makrolon®: до +100 °C (обозначение ,M')

Время нагрева  
Теплоноситель: вода



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Охлажд. змеевик	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Крышка ванны	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
9 116 305	ED-5A	+20 ... +60	±0.03	2	15 0.35	встроенный	12 x 24 /15	--	5	14 x 40 x 35
9 116 505	ED-5M	+20 ... +100	±0.03	2	15 0.35	встроенный	12 x 24 /15	--	5	14 x 40 x 35
9 142 305	MB-5A	+20 ... +60	±0.02	2	10 0.12	встроенный	12 x 24 /15	--	5	14 x 40 x 35
9 142 307	MB-7A	+20 ... +60	±0.02	2	10 0.12	встроенный	12 x 34 /15	--	7	14 x 50 x 35
9 142 505	MB-5M	+20 ... +100	±0.02	2	10 0.12	встроенный	12 x 24 /15	--	5	14 x 40 x 35

<sup>1)</sup> При температурах близких или ниже окружающей: встречное охлаждение с помощью водопров. воды через встроенный охлаждающий змеевик. В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 10 мм (штуцеры насоса M10x1, внутр.резьба)



### Применение

Термостатирование образцов, подготовка проб для серологии и клинической химии, аналитическая химия, испытание материалов, внешний температурный контроль в сочетании с напр. измерительными приборами и ячейками, фотометрами, рефрактометрами, поляриметрами и т.д.

## Циркуляционные термостаты с открытой ванной

для внутреннего и внешнего термостатирования до +150 °C с ваннами из нержавеющей стали и штуцерами насосов

Модели на этой странице укомплектованы ваннами из нержавеющей стали. В качестве аксессуаров имеются в наличии штативы для пробирок, погружные платформы и охлаждающие змеевики, а также откидные и плоские крышки из нержавеющей стали.

### Циркуляционные термостаты с открытой ванной

- С ваннами из высококачественной нержавеющей стали
- Модели с объемом заполнения от 5 до 39 литров
- Большие отверстия бани

#### Подсказка:

Модели с ваннами 27, 33 и 39 со встроенным сливным вентилем

Модели ED-5, EH-5 и MB-5 в комплекте с крышкой и охлаждающим змеевиком

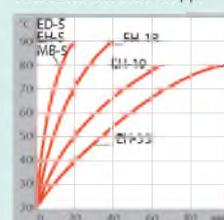
EH-модели с функцией электронного таймера

Откидные и плоские крышки для ванн (аксессуары)



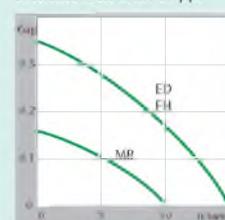
Время нагрева

Теплоноситель: вода



Мощность насоса

Теплоноситель: вода



JULABO Nr. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Охлажд. змеевик	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Крышка ванны	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см	
9 116 405	ED-5	+20 ... +100	±0.03	2	15	0.35	встроенный	15 x 15 / 15	Integriert	4.5	17 x 33 x 36
9 118 405	EH-5	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	встроенный	15 x 15 / 15	Integriert	4.5	17 x 33 x 36
9 118 413	EH-13	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	опцион.	18 x 30 / 15	Option	13	39 x 33 x 37
9 118 419	EH-19	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	опцион.	36 x 30 / 15	Option	19	57 x 33 x 37
9 118 427	EH-27	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	опцион.	36 x 30 / 20	Option	27	57 x 37 x 42
9 118 433	EH-33	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	опцион.	67 x 30 / 15	Option	33	91 x 33 x 38
9 118 439	EH-39	+20 ... +150	±0.03	2	15	0.35	опцион.	36 x 30 / 30	Option	39	54 x 34 x 52
9 142 405	MB-5	+20 ... +100	±0.02	2	10	0.12	встроенный	15 x 15 / 15	Integriert	4.5	17 x 33 x 36

<sup>1)</sup> При температурах близких или ниже окружающей используйте охлаждающий змеевик или погружной охладитель JULABO. В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 10 мм (штуцеры насоса M10x1, внутр.резьба)



MA-4

ME-26

с интегрированной погружной платформой

## Циркуляционные термостаты

для внутреннего и внешнего термостатирования до +200 °С с ваннами из нержавеющей стали и штуцерами насосов

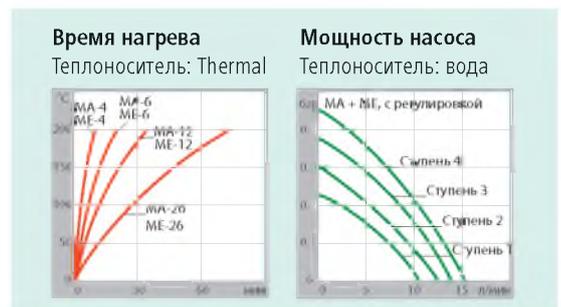
Циркуляционные термостаты в основном предназначены для термостатирования внешних закрытых систем. Одновременно возможно термостатирование внутри бани термостата. JULABO предлагает модели с различными объемами заполнения и техническими характеристиками.

### Циркуляционные термостаты серии TopTech

- Для внешнего термостатирования
- Возможно одновременное термостатирование в бани термостата
- Электронная установка производительности насоса
- Система раннего предупр. о низком уровне и высокой/низкой температуры
- RS232 интерфейс
- Встроенный охлаждающий змеевик

### Модели с ME-термостатом, дополнительные преимущества

- Гнездо для подключения внешнего датчика Pt100
- Программатор (1 x 10 шагов) с часами реального времени



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр. кВт	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Охлажд. змеевик	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
9 153 504	MA-4	+20 ... +200	±0.01	2	11-16 0.23-0.45	встроенный	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	встроенный	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	встроенный	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	встроенный	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	встроенный	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	встроенный	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	встроенный	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	встроенный	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 45

<sup>1)</sup> При температурах близких или ниже окружающей: встречное охлаждение с помощью водопров. воды через встроенный охлаждающий змеевик. В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 10 мм (штуцеры насоса M10x1, внутр.резьба)



### Применение

Внешнее термостатирование, напр. в комбинации с реакторами с рубашкой, дистилляторными установками, мини заводами, фотометрами, рефрактометрами, а также термостатирование объектов в бане термостата

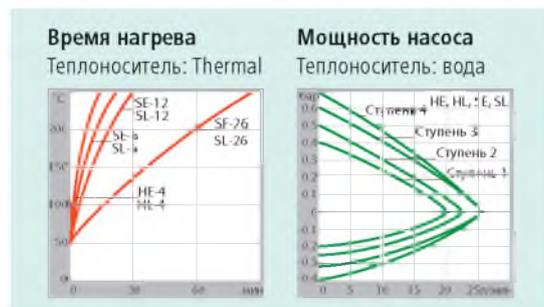
## Циркуляционные термостаты

для внутреннего и внешнего термостатирования до +300 °С с ваннами из нержавеющей стали и штуцерами насосов

Циркуляционные термостаты серии HighTech предлагают профессиональную технику для претенциозных задач. Приборы оснащены мощным нагнетательно-всасывающим насосом с электронной регулировкой.

### Циркуляционные термостаты серии HighTech

- Термостатирование внешних закрытых и открытых систем
- ИСС-каскадный контроллер для высочайшей точности
- VFD Comfort-дисплей с одновременным отображением 3 температур
- Программатор с часами реального времени
- Мощный нагнетательно-всасывающий насос с электронной регулировкой
- Автоматическая регулировка производительности насоса в зависимости от вязкости теплоносителя
- Встроенный охлаждающий змеевик



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр.кВт	Мощность насоса Поток л/мин.	Давл. бар	Всасыв. бар	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
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

<sup>1)</sup> При температурах близких или ниже окружающей: встречное охлаждение с помощью водопров. воды через встроенный охлаждающий змеевик. В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн. резьба)



# Преимущества для пользователя и полезные подсказки



## Всегда легко читаемые: Яркие дисплеи

JULABO термостаты предлагают большие, легко читаемые дисплеи. Значения могут быть легко прочитаны с большого удаления, также и под большим углом и в очень светлых помещениях. Это облегчает контроль при ежедневной работе.

### LED дисплей

для фактической и до 3 заданных значений температур, функций предупреждений, защиты от перегрева, производительности насоса (разрешение 0.01/0.1 °C)

### VFD Comfort-дисплей

с одновременным отображением 3 значений, функций предупреждения, защиты от перегрева, производительности насоса (разрешение 0.01 °C)

### LCD Dialog-дисплей

для интерактивного управления в формате легко читаемого текста

## Технология температурного контроля высокоточная и легкая в управлении

PID1, PID2 и PID3 контроллеры температур имеют предустановленные параметры управления (Xp, Tn, Tv). При PID2 и PID3 эти параметры могут быть изменены вручную для достижения улучшенной стабильности температур, особенно при внешнем управлении. ICC-интеллектуальный каскадный контроллер обеспечивает высокоточные результаты температурного контроля, также и при самых прецизионных задачах. ICC предлагает совершенный контроль температур: PID-параметры управления автоматически подстраиваются и самооптимизируются в зависимости от применения. TCF характеристики позволяют осуществлять полный контроль динамики управления. В дополнение к доступу ко всем основным параметрам управления возможна установка предельных значений, Co-Speed-фактора и т.д.

## Интуитивное и комплексное управление

Расположение клавиш идентично во всей линейке продуктов JULABO. Поэтому управление приборами чрезвычайно простое и интуитивное - позволяет сэкономить время при ежедневной работе. Наличие брызгозащищенной и легкоочищаемой клавиатуры также является преимуществом. В меню управления возможно установить дополнительные функции для оптимизации процессов, напр. параметры управления, режим автозапуска, конфигурации интерфейсов и т.д.

## Система раннего предупреждения о низком уровне теплоносителя

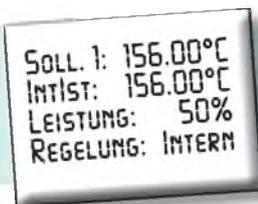
Запатентованная система раннего предупреждения о низком уровне распознает потери теплоносителя в бачке термостата и выдает интервальный звуковой и оптический сигнал. Недостающее количество теплоносителя может быть добавлено прежде, чем произойдет нежелательное прерывание термостатирования через отключение прибора системой защиты от низкого уровня.



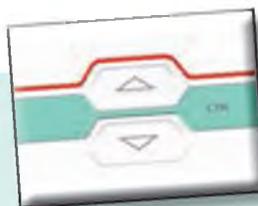
LED



VFD



LCD



## Система раннего предупреждения превышения высокой/низкой температуры

Как только произойдет превышение пограничных значений температур, напр. при экзотермической реакции - последует оптический и звуковой сигналы оповещения системой раннего предупреждения (запатентовано).

**Защита от превышения низкой температуры с функцией отключения:** при необходимости возможно переключение функции оповещения на функцию отключения, что обеспечивает дополнительную защиту.

## Дополнительные функции защиты

JULABO термостаты и системы термостатирования дополнительно оснащены:

- Stand-by индикатором и автоматическим самотестированием
- Мониторингом разницы показаний датчиков
- BlackBox-функцией для дистанционной диагностики
- Защитой от перегрузки мотора насоса и холодильной установки

## Беспроводное управление приборами

С новой линейкой продуктов WirelessTEMP возможны беспроводное наблюдение и управление JULABO приборами через компьютер или пульт дистанционного управления прямо с рабочего места. Подробную информацию Вы найдете в разделе Беспроводное управление & программное обеспечение.

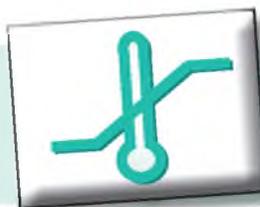
## Интеллектуальная насосная система

Циркуляционные насосы отличаются высоким нагнетанием и скоростью потока. SmartPump электроника предлагает следующие преимущества: Электронная установка производительности насоса (4 ступени) с помощью клавиатуры. Электроника приборов обеспечивает надежную работу также с теплоносителями повышенной вязкости, благодаря автоматической регулировке производительности насоса в зависимости от изменения вязкости.

## Интегрированный программатор

Во многих сферах применения необходимо выполнение задач, зависящих от температуры и времени. Термостаты ME, а также все модели HighTech серии оснащены интегрированным программатором. Профили температур могут быть легко запрограммированы, сохранены в памяти прибора и запущены. При необходимости возможен запуск профилей в режиме бесконечного цикла, а также установка градиента. Часы реального времени позволяют производить запуск в заранее установленное время, напр. нагрев системы к началу работы.

ME, HE, SE модели: 1 профиль температуры с макс. 10 шагами  
HL, SL модели: 6 профилей температур с 60 шагами/профиль



## АТС - калибровка абсолютной температуры

Функция АТС служит для компенсации разницы температур, которая может возникнуть между циркуляционным термостатом и определенной точкой измерения из-за физических свойств. С помощью прибора измерения температуры будет определена фактическая температура в определенной точке (в бане термостата или во внешней системе). С помощью АТС-функции возможна калибровка электроники управления по фактическому значению температуры. Возможна калибровка как внутреннего, так и внешнего температурного датчика (в случае наличия подключения внешнего датчика).

EN модели: калибровка по 1-ой точке

TopTech, HighTech модели: калибровка по 3-м точкам

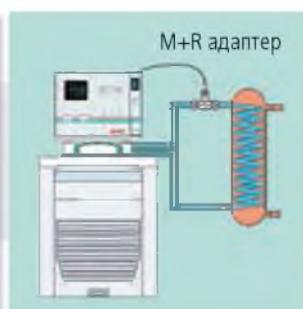


## Внешний температурный контроль и измерение

Термостаты ME и все модели HighTech серии оснащены гнездом для подключения внешнего температурного датчика Pt100. В качестве аксессуаров имеются в наличии разнообразные внешние датчики с длиной от 20 до 1200 мм из нерж. стали, стекла или из нерж. стали с PTFE-покрытием. Для высокоточного температурного контроля возможна установка M+R адаптера с проточным датчиком Pt100 напрямую в контур термостатирования. Измеренное внешнее значение будет отображено на дисплее термостата.

**8 981 003 до 017 Pt100 внешний датчик**

**8 981 020 M+R адаптер с проточным датчиком Pt100**



## Экзотермические реакции под контролем

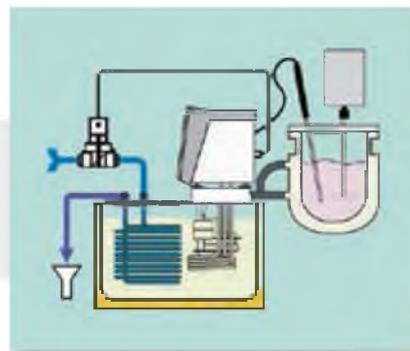
Для компенсации экзотермических реакций в наличии имеются крышки ванны со встроенным охлаждающим змеевиком. В комбинации с магнитным клапаном, в случае резкого возрастания температуры, будет произведена автоматическая подача воды в охлаждающий змеевик (см. рис). Благодаря этому возможна быстрая компенсация экзотермических реакций.

**Термостаты HL и SL** оснащены встроенным автоматическим контроллером магнитных клапанов. В этом случае необходимы следующие аксессуары:

**8 981 003 до 017 Внешний датчик Pt100**

**8 970 240 до 242 Крышка ванны со встроенным охл. змеевиком**

**8 980 703 Магнитный клапан для воды охлаждения**



**Термостаты ME, HE и SE** могут быть также оснащены системой автоматической подачи воды охлаждения. Так как эти приборы не имеют встроенного контроллера магнитных клапанов, то дополнительно потребуются внешний контроллер:

**9 790 000 MVS контроллер магнитных клапанов**

**8 981 003 до 017 Внешний датчик Pt100**

**8 970 240 до 242 Крышка ванны со встроенным охл. змеевиком**

**8 980 700 Магнитный клапан для воды охлаждения**

## Экономичный расход воды охлаждения

Циркуляционные термостаты оснащены встроенным охлаждающим змеевиком для встречного охлаждения водопроводной водой - для работы в пределах окружающей температуры. Для минимизации расхода воды мы рекомендуем использовать магнитный клапан для дозированной подачи воды охлаждения.

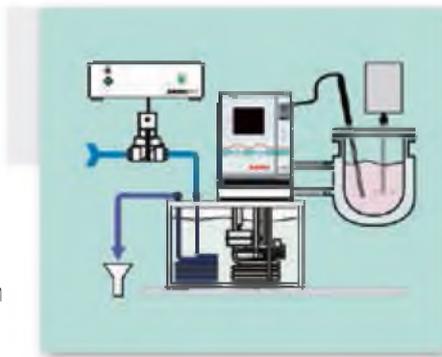
**Термостаты HL и SL** оснащены встроенным автоматическим контроллером магнитных клапанов. В этом случае необходимы следующие аксессуары:

**8 980 703**      **Магнитный клапан для воды охлаждения**

**Термостаты MB, MA, ME, HE и SE** могут быть также оснащены системой автоматической подачи воды охлаждения. Так как эти приборы не имеют встроенного контроллера магнитных клапанов, то дополнительно потребуется внешний контроллер:

**9 790 000**      **MVS контроллер магнитных клапанов**

**8 980 700**      **Магнитный клапан для воды охлаждения**



## Проточный и погружной охладители

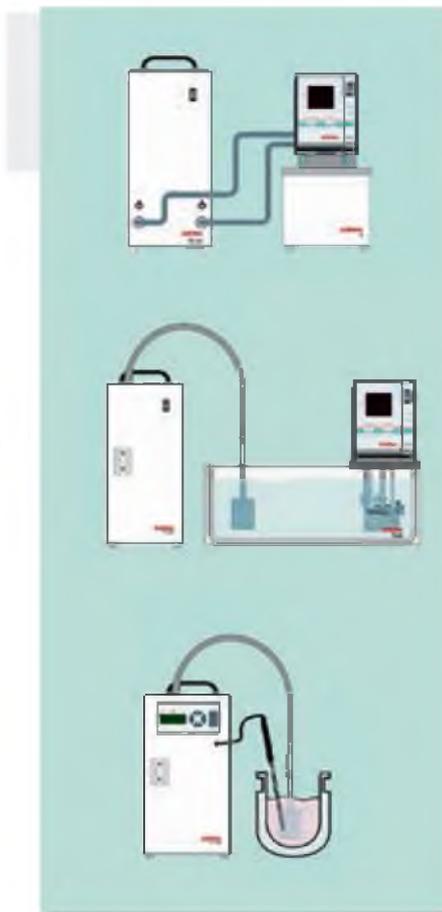
Использование проточного и погружных охладителей в комбинации с нагревающими термостатами позволяет работать при температурах, ниже окружающей температуры.

### Преимущества:

- Не наносит ущерба окружающей среде
- Экономия расхода водопроводной воды
- Пониженное потребление электроэнергии

Погружные охладители также рекомендованы для быстрого охлаждения жидкостей до низких температур, напр. в сосудах Дюара или как альтернатива сухому льду.

Погружные охладители возможно использовать независимо от термостата для охлаждения любых емкостей. Для этого Вам необходим погружной охладитель FT402 или FT902, которые оснащены необходимым температурным датчиком, а также возможна установка заданного значения с помощью клавиатуры прибора. Подробную информацию о погружных охладителях Вы найдете в разделе **Дополнительные продукты**



## УМНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

Три серии нагревающих термостатов JULABO предлагают решения для любых запросов и разнообразного применения в лаборатории.

### Серия Economy

Базисные модели для рутинной работы и стандартных задач.

Нагревающие термостаты серии Economy отличаются оптимальным соотношением цена / производительность. Даже самый маленький термостат способен производить термостатирование со стабильностью температур  $\pm 0.03$  °C. Управление прибором очень простое, а яркие дисплеи позволяют легко считывать фактическое и заданное значения также с большого удаления. Все модели термостатов EH имеют класс защиты III (FL) согл. DIN 12876-1 и имеют функцию электронного таймера.

### Серия TopTech

Средний класс для широкого спектра применения.

Нагревающие термостаты серии TopTech разработаны для расширенных задач. К отличительным особенностям относятся повышенный комфорт управления, а также дополнительные функции защиты и предупреждения.

Модели с термостатами ME и их расширенные возможности предназначены для использования в условиях повышенной сложности. Приборы оснащены гнездом для внешнего датчика Pt100 для прямого измерения и управления во внешней системе. VFD-дисплей обеспечивает более комфортабельное управление прибором и одновременно отображает все значения температур.

### Серия HighTech

Высший класс для самых сложных задач.

Нагревающие термостаты серии HighTech оснащены мощным нагнетательно-всасывающим насосом с электронной регулировкой. Только приборы этой серии имеют аналоговый электронный модуль (аксессуар) с дополнительными интерфейсами. Топовые модели с термостатом HL предлагают профессиональную технику и максимальную функциональность для самых сложных задач. Они оснащены программатором с 6 программами по 60 шагов. Также модели SL и SE имеют повышенную мощность нагрева 3 кВт. Высший класс термостатирующей техники впечатляет продуманным разнообразием функций и не оставляет невыполненными никакие желания заказчика.



## Индивидуальные решения для Вашего применения



JULABO предлагает решения для индивидуальных потребностей заказчиков. Для нагревающих термостатов JULABO предлагает следующие опции:

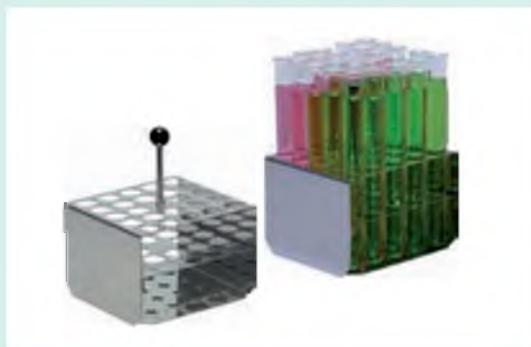
### Специальные ванны из нержавеющей стали или Makrolon®

Мы изготовим для Вас ванны согласно Ваших требований. Для этого Вы предоставляете нам информацию по геометрии и возможно по необходимым встроенным элементам. Мы проконсультируем Вас по всем вопросам, связанным с их изготовлением.



### Специальные штативы

Мы проектируем и изготавливаем штативы для термостатирования Ваших проб и т.д. в бане термостата. Пожалуйста свяжитесь с нами и мы проконсультируем Вас по поводу всех вопросов, связанных с дизайном, используемыми материалами и прочими вопросами.



### Специальные крышки для ванн

Мы проектируем и изготавливаем крышки для Ваших ванн согласно Ваших требований. Для этого Вы предоставляете нам информацию по геометрии Ваших проб и размерам Вашей бани и мы проконсультируем Вас по всем вопросам, связанным с их изготовлением.



### Специальные температурные датчики

Мы поставим Вам внешние температурные датчики Pt100 согласно Ваших требований. Вы сообщаете нам необходимую длину, диаметр и длину кабеля подключения, а мы проконсультируем Вас по поводу класса точности датчиков.



## Индивидуальные решения для Вашего применения



### Больше мощности

Вам недостаточно мощности нагрева и производительности насоса стандартных моделей? Сообщите Ваши требования по необходимой скорости потока и мы поставим Вам подходящий насос повышенной мощности. Также сообщите нам необходимую скорость нагрева Вашей системы и мы рассчитаем и установим подходящий дополнительный нагревательный элемент.



### Специальные теплообменники

Мы изготовим Вам подходящий теплообменник согласно Вашим требованиям. Для этого Вам просто нужно сообщить нам теплопроводность, диапазон температур Вашего применения и механические пункты подключения к Вашей системе. Мы рассчитаем необходимую поверхность теплообменника и поставим Вам теплообменник под Ваши требования.



### Специальные шланги

У Вас есть специальные требования по шлангам? Сообщите нам используемый теплоноситель, длину, внутренний диаметр, а также механические подключения шлангов. Мы подберем необходимые материалы, изоляцию и поставим Вам соответствующие шланги.



### Индивидуальные переходники и адаптеры

В случае потребности в специальных адаптерах для подключения наших приборов к Вашей системе, сообщите нам механические пункты подключения Вашей системы и мы изготовим подходящие адаптеры для Вас.



### Специальные мостовые крепления

Вы имеете специальную ванну и Вам необходимо мостовое крепление для Вашего термостата JULABO. Мы проконсультируем Вас по всем вопросам, связанным с их изготовлением.



# Аксессуары



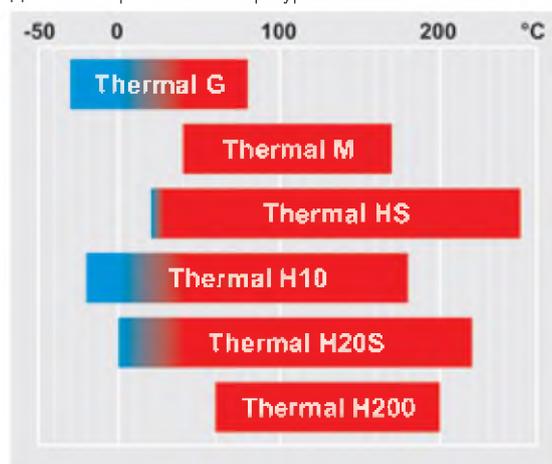
## JULABO теплоносители Thermal

JULABO теплоносители Thermal тщательно отобраны и протестированы нашими специалистами. Они наилучшим образом подходят для термостатирования в системах температурного контроля и обеспечивают надежную и безопасную эксплуатацию. Выбор подходящего теплоносителя является важным фактором для получения оптимальных результатов. Вязкость, характеристики окисления и теплопроводность теплоносителей Thermal согласованы для применения с термостатами JULABO.

### Преимущества

- Широкие диапазоны температур
- Низкая вязкость
- Высокая стабильность
- Хорошая теплопроводность
- Практически без запаха
- Низкая коррозионность
- Малая токсичность
- Долгий срок службы

Диапазоны рабочих температур



Входит в комплект поставки

JULABO обозначение		Thermal G	Thermal M	Thermal HS	Thermal H10	Thermal H20S	Thermal H200
JULABO	10 литров	8 940 124	8 940 100	8 940 102	8 940 114	8 940 108	8 940 134
№г. для заказа	5 литров	8 940 125	8 940 101	8 940 103	8 940 115	8 940 109	8 940 135

Диапазоны рабочих температур и спецификации							
для нагревающих термостатов	°C	-30 ... +80	+40 ... +170	+20 ... +250	-20 ... +180	0 ... +220	+60 ... +200
Температура вспышки	°C	--	+284	+270	+190	+230	+292
Температура горения	°C	--	+306	>+360	+216	+274	+334
Кинематическая вязкость (при +20 °C)	мм <sup>2</sup> /с	3.87	350	<51.5	10	<51.5	84
Плотность при +20 °C	г/см <sup>3</sup>	1.084	1.15	0.97	0.93	0.97	1.07
Температура затвердевания	°C	<-35	-39	-60	-90	-70	-50
Температура кипения	°C	+107	--	>+315	>+300	>+315	>+300
Температура самовоспламенения	°C	--	>+255	>+400	>+400	>+400	>+400
Цвет		светло-желтый	светло-желтый	светло-коричневый	прозрачный	светло-коричневый	прозрачный

## Защитное средство для предотвращения образования водорослей в бачке термостата

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 940 006	6 бутылок Aqua Stabil по 100 мл	Все погружные и циркуляционные термостаты
8 940 012	12 бутылок Aqua Stabil по 100 мл	термостаты



## Аксессуары для погружных термостатов

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 970 022	Крепеж со стержнем 200 x 12 мм для лабор. штатива	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 421	Зажим-фиксатор для крепежа на стенках бани толщиной до 60 мм	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 140	Адаптер насоса для термостатирования внешних систем	ED, EH, MB, MA, ME
8 970 105	Встраиваемый охл. змеевик для встречного охлаждения	ED, EH, MB, MA, ME



## Ванны для погружных термостатов

JULABO №г. для заказа	Наименование	Об-м зап. литр	Габариты см внутр.(Ш x Д / Г)	внешн. (Ш x Д / Г)	Подходит для
--------------------------	--------------	-------------------	----------------------------------	--------------------	--------------

### Ванна из нерж. стали до +150 °С, изолированная

9 902 405	Ванна 5	5	33 x 15 / 15	38 x 19 / 18	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 413	Ванна 13	13	33 x 30 / 15	38 x 33 / 18	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 417	Ванна 17	17	33 x 30 / 20	38 x 33 / 23	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 419	Ванна 19	19	50 x 30 / 15	56 x 33 / 18	ED, EH, MB, MA, ME
9 902 427	Ванна 27 со сливн. вентилем	27	50 x 30 / 20	56 x 33 / 23	ED, EH, MA, ME
9 902 433	Ванна 33 со сливн. вентилем	33	83 x 30 / 15	90 x 33 / 20	ED, EH, MA, ME
9 902 439	Ванна 39 со сливн. вентилем	39	50 x 30 / 30	54 x 33 / 35	ED, EH, MA, ME



### Ванны из Makrolon® до +100 °С

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

### Ванны из Plexiglas® до +60 °С

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



## Штативы для пробирок

JULABO №г. для заказа	Наименование	Глубина погружения, мм	Подходит для следующих ванн, также макс. количество устанавливаемых штативов / ванну							
			5	5A/5M	7A	13/13A/13M	17	19/19A/19M	27	33
<b>Штативы для пробирок из Plexiglas®, до +60 °С</b>										
8 960 000	для 20 пробирок, 100 x 17 мм Ø (тип 030)	55	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 002	для 36 пробирок, 40 x 10/11 мм Ø (тип 042)	30	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 003	для 30 пробирок, 55 x 12/13 мм Ø (тип 046)	45	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 010	для 20 пробирок, 160 x 17 мм Ø (тип 062)	100	--	2	3	--	--	--	--	--
8 960 013	для 6 пробирок Falcon, 50 мл (тип 056)	95	--	2	3	--	--	--	--	--
<b>Штативы для пробирок из Polypropylen®, до +80 °С</b>										
8 970 304	для 60 пробирок, 16/17 мм Ø	80	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 306	для 90 пробирок, 12/13 мм Ø	65	--	--	--	1	1	3	3	6
<b>Штативы для пробирок из нерж. стали, до +150 °С</b>										
8 970 307	для 50 пробирок, 16/17 мм Ø	80	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 308	для 90 пробирок, 12/13 мм Ø	65	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 309	для 90 микролитр. пробирок, 11/12 мм Ø	30	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 310	для 21 пробирки, 30 мм Ø	90	--	--	--	1	1	3	3	6
8 970 320	для 28 пробирок, 16/17 мм Ø	80	1	--	--	--	--	--	--	--
8 970 321	для 38 пробирок, 12/13 мм Ø	65	1	--	--	--	--	--	--	--

## Регулируемая по высоте погружная платформа

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 970 502	Регулируемая по высоте погружная платформа	Ванна 19, 27
8 970 503	Регулируемая по высоте погружная платформа	Ванна 13, 17

## Крышки для ванн / Полые шарики

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 970 253	Откидная куполообразная крышка из нерж. стали	Ванна 13, 17
8 970 254	Откидная куполообразная крышка из нерж. стали	Ванна 19, 27
8 970 257	Откидная крышка из нерж. стали	Ванна 33
8 970 263	Плоская крышка из нерж. стали	Ванна 39
8 970 290	Плоская крышка из нерж. стали	Ванна 13, 17
8 970 291	Плоская крышка из нерж. стали	Ванна 19, 27
8 970 292	Плоская крышка из нерж. стали	Ванна 33
8 970 010	Полые шарики, Polypropylen®, 20 мм Ø (1000 штук)	Все ванны

## Шланги / Изоляция для шлангов / Аксессуары для шлангов

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
<b>CR® и Viton® - шланги / Изоляция для шлангов / Хомуты для шлангов</b>		
8 930 008	1 м CR® -шланг, 8 мм внутр. диам. (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MA, ME, HE, HL, SL, CF модели
8 930 010	1 м CR® -шланг, 10 мм внутр. диам. (-20 ... +120 °C)	ED, EH, MA, ME
8 930 012	1 м CR® -шланг, 12 мм внутр. диам. (-20 ... +120 °C)	HE, HL, SL, CF модели
8 930 108	1 м Viton® -шланг, 8 мм внутр. диам. (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME, HE, HL, SL, CF модели
8 930 110	1 м Viton® шланг, 10 мм внутр. диам. (-50 ... +200 °C)	EH, MA, ME
8 930 112	1 м Viton® шланг, 12 мм внутр. диам. (-50 ... +200 °C)	HE, HL, SL, CF модели
8 930 410	1 м изоляция для шланга 8 мм или 10 мм внутр. диам.	CR® и Viton® шланг, диапазон температур -50 ... +100 °C
8 930 412	1 м изоляция для шланга 12 мм внутр. диам.	CR® и Viton® шланг, диапазон температур -50 ... +100 °C
8 970 480	2 хомута для шлангов, размер 1	Шланг 8 мм внутр. диам.
8 970 481	2 хомута для шлангов, размер 2	Шланг 10 мм или 12 мм внутр. диам.



<b>Гибкие металлические шланги с тройной изоляцией -100 ... +350 °C</b>		
8 930 209	0.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 210	1 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 211	1.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 214	3 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41



<b>Гибкие металлические шланги с одинарной изоляцией -50 ... +200 °C</b>		
8 930 220	0.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 221	1 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 222	1.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 223	3 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SL, CF31, CF41



<b>Аксессуары для металлических шлангов</b>		
8 970 443	Адаптер M16x1 наруж. резьба на M16x1 наруж. резьба	Соединения метал. шлангов
8 970 444	Адаптер M10x1 наруж. резьба на M16x1 наруж. резьба	EH, MA, ME



## Охлаждающие приспособления / Доп. нагреватели

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
9 790 000	MVS контроллер магнитных клапанов	MB, MA, ME, HE, SE
8 980 700	Магн. клапан воды охлаждения, для шлангов 8 мм внутр. диам.	MB, MA, ME, HE, SE
8 980 703	Магн. клапан воды охлаждения, для шлангов 8 мм внутр. диам.	HL, SL
8 970 180	Встраиваемый охлаждающий змеевик	ED, EH, MB
8 970 240	Крышка бани со специальным охлаждающим змеевиком	MA-4, MA-6, ME-4, ME-6, HE-4, HL-4, SE-6, SL-6
8 970 242	Крышка бани со специальным охлаждающим змеевиком	ME-12, SE-12, SL-12
8 810 007	HST доп. нагревательный элемент 6 kW	SL-12



## Соединения / Вентили / Адаптеры, и т.д.

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для	
8 970 410	D + S регулятор постоянного уровня (для внеш. откр. систем)	HE, HL, SE, SL	
8 970 456	Запор. вентиль для контура термостат-ния (-10 °C ... +100 °C), M16x1	HE, HL, SE, SL	
8 970 457	Запор. вентиль для контура термостат-ния (-30 °C ... +200 °C), M16x1	HE, HL, SE, SL	
8 980 701	Магнит. клапан для контура термостат-ния (-10 °C ... +130 °C), M16x1	HL, SL	
8 970 452	Сливной кран (-20 °C ... +150 °C)	Ванна 4, 6, 12, 26	
8 970 450	Сливной кран (-30 °C ... +200 °C)	Ванна 4, 6, 12, 26	
8 970 470	2-ной разветвитель с соединениями для шлангов	Шланг 8 мм внутр. диам.	
8 970 472	2-ной разветвитель с соединениями для шлангов	Шланг 10 мм внутр. диам.	
8 970 471	2-ной разветвитель с соединениями для шлангов	Шланг 12 мм внутр. диам.	
8 970 473	2-ной разветвитель M16x1 внутр. резьба на 2 x M16x1 внеш. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 970 445	2 соединения для шлангов 12 мм внутр. диам.	HE, HL, SE, SL	
8 970 447	2 соединения для шлангов 10 мм внутр. диам.	HE, HL, SE, SL	
8 970 446	2 соединения для шлангов 8 мм внутр. диам.	HE, HL, SE, SL	
8 970 460	2 соединения для шлангов 8 мм внутр. диам., M10x1	ED, EH, MB, MA, ME	
8 970 468	2 соединения для шлангов 12 мм внутр. диам., M10x1	ED, EH, MB, MA, ME	
8 970 490	2 запорные гайки M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 970 492	1 запорный винт M10x1 наружн. резьба	ED, EH, MB, MA, ME	
8 970 442	2 угловых соединения 90°, M16x1 внутр./наружн. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 004	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 1/4" наружн. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 005	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 1/4" внутр. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 006	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 3/8" наружн. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 007	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 3/8" внутр. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 008	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 1/2" наружн. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 009	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT 1/2" внутр. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 010	2 адаптера M16x1 наружн. резьба на NPT 1/4" внутр. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 891 008	1 адаптер M16x1 наружн. резьба на BSP 1/2" внутр. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 891 009	1 адаптер M16x1 наружн. резьба на BSP 3/4" внутр. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 011	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на трубу 1/4" наружн. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 012	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на трубу 3/8" наружн. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 013	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на трубу 1/2" наружн. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 024	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на M16x1 внутр. резьба	HE, HL, SE, SL	
8 890 034	2 адаптера M30x1.5 внутр. резьба на M16x1 наружн. резьба, нерж.ст.	HE, HL, SE, SL	
8 890 035	2 адаптера M30x1.5 наружн. резьба на M16x1 наружн. резьба, нерж.ст.	HE, HL, SE, SL	

## Калибровочные сертификаты и сертификаты производителя

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 902 901	Калибровочный сертификат производителя по 1-точке	Все термостаты
8 902 903	Калибровочный сертификат производителя по 3-точкам	Все термостаты
8 902 905	Калибровочный сертификат производителя по 5-точкам	Все термостаты
8 903 015	Сертификат производителя для JULABO приборов без холод.установки	Нагревающие термостаты

## Программное обеспечение & средства автоматизации / Интерфейсы

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
<b>Электронный модуль с аналоговыми интерфейсами</b> с одним входом и двумя выходами для внешнего программатора или температурного самописца (свободноустанавливаемый, сила тока/напряжение) также Standby-вход и выход аварийного сигнала		
8 900 100	Электронный модуль с аналоговыми интерфейсами	HE, HL, SE, SL
<b>Устройство автоматического долива</b> для подключения к термостатам (через Stakei-гнезда). При низком уровне произойдет автоматическая закачка теплоносителя из резервуара (5 литров) в баню термостата		
8 980 750	Устройство автоматического долива с 5-литровым резервуаром	HL, SL
<b>Программное обеспечение EasyTemp для управления, наблюдения и документирования</b>		
8 901 102	Программа EasyTEMP (бесплатно на <a href="http://www.julabo.ru">www.julabo.ru</a> )	Приборы с RS232
8 901 105	Программа EasyTEMP Professional, вкл. USB-Dongle	Приборы с RS232
8 980 073	Кабель для RS232 - интерфейса, 2.5 м	Приборы с RS232
8 900 110	Кабель - адаптор для USB интерфейса	Приборы с RS232
8 980 031	Конвертер для Ethernet / RS232 интерфейсов	Приборы с RS232
8 900 005	PB-5 опция: интегрированный Profibus DP	HighTech термостаты, модели HL, SL
8 900 020	Profibus DP интерфейс	Приборы с RS232
<b>WirelessTEMP - беспроводная коммуникация</b>		
8 900 500	WirelessTEMP Remote Control - пульт дистанционного управления	WirelessTEMP коммуникация
8 900 505	WirelessTEMP Remote Control - пульт дистанционного управления (ATEX)	WirelessTEMP коммуникация
8 900 520	WirelessTEMP Transmitter (передающее /принимающее устройство)	Приборы с RS232
8 900 540	WirelessTEMP PC USB Stick	Windows® PC / Notebook
8 900 530	WirelessTEMP Router для расширения зоны действия сигналов	WirelessTEMP коммуникация

## Внешние датчики Pt100

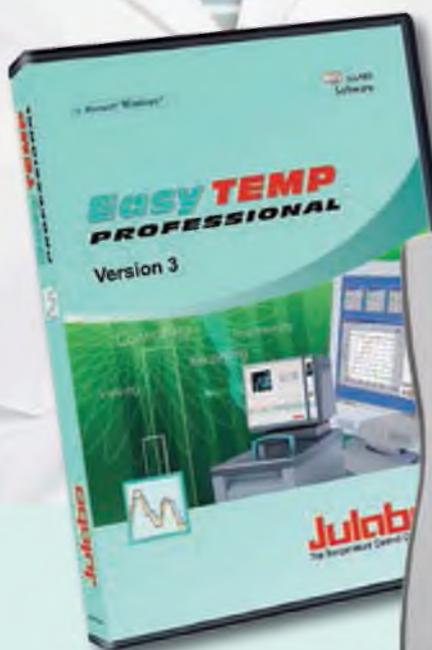
JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 981 003	200 x 6 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 006	20 x 2 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 010	300 x 6 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 017	200 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 015	300 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 013	600 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 016	900 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 014	1200 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 020	M+R адаптер с проточным датчиком Pt100, 2 соед. M16x1 внутр. резьба	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 103	Удлинительный кабель 3.5 м для Pt100 датчика	ME, HE, HL, SE, SL

## Штекеры подключения

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 980 131	Штекер для Pt100 внешнего датчика	ME, HE, SE, HL, SL, CF31, CF41
8 980 133	Standby-штекер 3 пол.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 в комбинации с аналог. модулем
8 980 135	Штекер сигнала тревоги 5 пол.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 в комбинации с аналог. модулем
8 980 136	REG+EPROG-штекер 6 пол.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 в комбинации с аналог. модулем
8 980 137	Stakei штекер	HL, SL



Управляйте комфортно  
Вашиими приборами!



**WirelessTEMP®**  
Беспроводное управление приборами!



# Термодинамика в совершенстве

PRESTO®





## Высокодинамичные системы температурного контроля

Высокодинамичные системы температурного контроля способны производить нагрев и охлаждение за экстремально короткое время и предназначены для термостатирования внешних систем. Благодаря высокой мощности и широкому диапазону температур без смены теплоносителя они идеально подходят для термостатирования реакторов с двойными стенками.

### Высший класс термостатирования:

Самые передовые технологии температурного контроля и малый объем заполнения системы обеспечивают кратчайшее время нагрева и охлаждения. Благодаря этому возможно выполнение самых сложных задач термостатирования в кратчайшее время.

- Идеально для высокоточного термостатирования внешних систем
- Широкий диапазон температур без смены теплоносителя
- Оптимально для термостатирования реакторов с двойными стенками
- Экстремально короткое время нагрева / охлаждения
- Быстрая компенсация экзо- и эндотермической реакций
- Высокодинамичный ICC-контроллер, стабильность до  $\pm 0.01$  °C
- Мощные циркуляционные насосы с электронной регулировкой - возможна ступенчатая или установка заданного давления
- Увеличенный срок службы теплоносителей
- Гидравлически-герметичная конструкция предотвращает выброс паров и неприятных запахов
- Отсутствие конденсации или льдообразования

JULABO  
устанавливает  
новые масштабы  
комфорта  
управления!

Новые **PRESTO®**



**PRESTO® модели**  
-92 °C ... +250 °C

Самые современные технологии  
термостатирования для задач повышенной сложности



**PRESTO® комфорт управления нового поколения**

Новые высокодинамические системы температурного контроля первые в своем роде революционировали управление и мониторинг с комфортным цветным 5.7" Touchscreen-дисплеем.



**PRESTO® с новыми интерфейсами**

Новые PRESTO® являются первыми высокодинамическими системами термостатирования, оснащенные Ethernet- и USB-интерфейсами.

## Presto® PLUS / Magnum 91



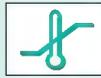
## Forte HT



### Presto® PLUS модели & Magnum 91

-91 °C ... +250 °C

Для термостатирования реакторов до 50 литров



### Forte HT модели

+40 °C ... +400 °C

2-зонная техника для экстремально высоких рабочих температур





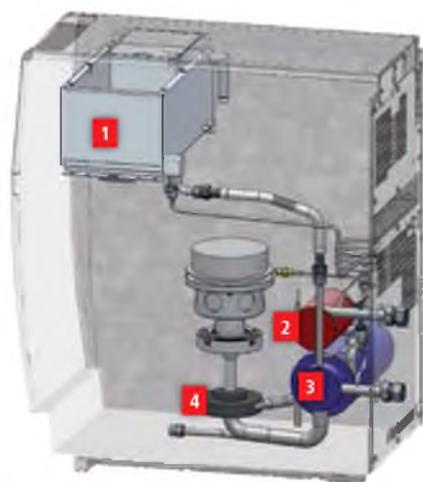
Абсолютно новое поколение высокочастотных систем термостатирования от JULABO

## PRESTO® технология

Идет ли речь о термостатировании реакторов, тестировании материалов или симуляции температур – новые PRESTO® созданы для высокоточного управления и обеспечения быстрого изменения температур.

Они обладают высокой мощностью нагрева и охлаждения и предназначены для диапазона рабочих температур от -92 °С до +250°С. Благодаря использованию высокоэффективных компонентов, эти приборы способны крайне быстро компенсировать экзо- и эндотермические реакции.

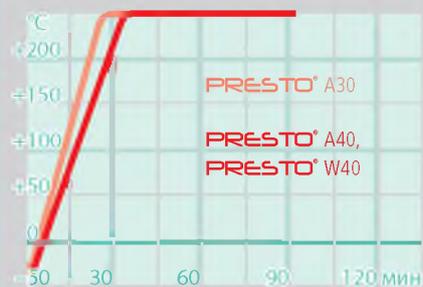
PRESTO® приборы гидравлически герметичны. Расширительный бак с охлаждением компенсирует обусловленное изменение объема заполнения в теплообменнике.



### PRESTO® принцип

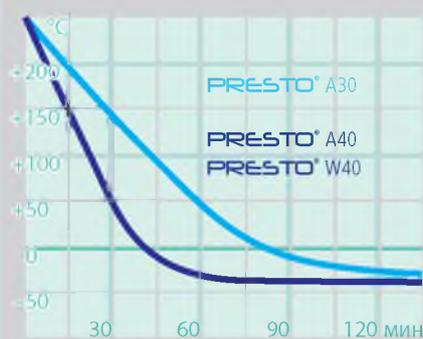
- Расширительный бачок (1)
- Теплообменник
- Камера нагрева (2)
- Камера охлаждения (3)
- Циркуляционный насос (4)

### Время нагрева



Макс. производительность насоса (при 230 V)  
Теплоноситель: JULABO Thermal HL45

### Время охлаждения



Макс. производительность насоса (при 230 V)  
Теплоноситель: JULABO Thermal HL45

JULABO устанавливает новые стандарты для интуитивного управления



## PRESTO® удобство управления

Одной из отличительных особенностей новых PRESTO® является интегрированный 5,7" цветной сенсорный дисплей. Он позволяет обеспечить четкое и наглядное отображение всей важной информации и параллельно значительно повышает комфорт управления приборами. Управление новыми PRESTO® теперь просто через нажатие пальцами.

Для отображения всей важной информации подготовлены три вида дисплея. Помимо этого Вы можете создать свой вид дисплея. PRESTO® может управляться на восьми различных языках.

Система управления паролями позволяет администратору сконфигурировать до трех различных уровней меню пользователя. Благодаря этому возможна установка всех необходимых для ежедневной работы параметров, которые будут использоваться сотрудниками с ограниченным доступом.



Четкое и простое управление!

**PRESTO® управление**

- НОВИНКА** цветной 5,7" сенсорный дисплей
- НОВИНКА** Различный вид дисплея
- НОВИНКА** 3 уровня пользователя (пароль)

Наглядный обзор меню  
Комфортная навигация меню (разл. языки)



Мощные насосы обеспечивают высокую скорость потока при равномерном давлении

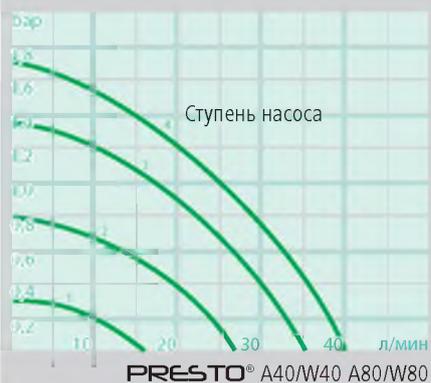
## PRESTO® мощность насоса

Новые PRESTO® увеличивают необходимое давление под постоянным контролем - это защищает Ваши системы и инвестиции. Также все изменения вязкости теплоносителя будут динамически уравновешены насосом (за исключением А30). Непрерывный контроль всех параметров и самосмазывающиеся насосы гарантируют долгий срок эксплуатации новых PRESTO®.

Новые PRESTO® работают в закрытом цикле термостатирования. Это означает, что отсутствует контакт теплоносителя с окружающим воздухом. Результат: отсутствие проникновения влаги и окисления. Это значительно увеличивает срок службы теплоносителя.

Другое важное преимущество: Закрытая конструкция новых PRESTO® предотвращает выброс масляных паров.

Мощность насоса



### PRESTO® насос

**НОВИНКА** У PRESTO® (кроме А30): Установка производительности насоса ступенчато или через ввод заданного значения давления (по выбору)

Увеличение давления под постоянным контролем

Динамическое уравновешивание изменения вязкости теплоносителя



Многочисленные полезные особенности облегчат Вам ежедневную работу



## PRESTO® особенности

Новые PRESTO® работают в широком диапазоне температур с одним и тем же теплоносителем. Это позволяет избежать Вам частую смену теплоносителя и сократить складские запасы теплоносителей.

Заливное отверстие у новых PRESTO® легкодоступно и находится на верхней панели прибора.

Благодаря практически бесшумной работе новые PRESTO® будут почти не слышны в Вашей лаборатории.

Даже повышенная окружающая температура до +40 °C не заставит потеть новые PRESTO®.

Нетребующие обслуживания насосы и моторы гарантируют высокую работоспособность. Таким образом новые PRESTO® предлагают максимальную производительность. К тому же JULABO поддержит Вас в любой момент времени, благодаря глобальной сервисной поддержке и быстрой реакции на Ваш запрос.



## Воздушное или водяное охлаждение

Новые PRESTO® имеются в исполнении с воздушным или водяным охлаждением.

Для приборов с воздушным охлаждением не требуется подключение воды и поэтому они могут быть свободно установлены в любом месте. Это особенно важно если Вам необходимо мобильное решение. Обратите внимание, что такие приборы используют окружающий воздух для охлаждения и соотв. нагревают его в процессе работы.

Приборы с водяным охлаждением подключаются к имеющейся системе водоснабжения. Эти приборы еще тише и могут быть полностью встроены в Вашу систему. Водяное охлаждение новых PRESTO® производится через надежные теплообменники. Засорение этих теплообменников через взвешенные частички или загрязненную воду практически исключено.





Многочисленные интерфейсы, дистанц. сетевое управление и интеграция во системы управления

## PRESTO® интерфейсы

Новые PRESTO® имеют Ethernet-интерфейс для подключения к сети и позволяют иметь полный доступ ко всем функциям управления через Ваш PC.

Также USB-интерфейс является новшеством у высокочастотных систем – управляйте Вашим PRESTO® с помощью проверенного решения WirelessTEMP® от JULABO через беспроводное соединение с Вашего рабочего места.



 **WirelessTEMP®**

### Обзор интерфейсов PRESTO®

- **НОВИНКА** USB (Host и Device)
- **НОВИНКА** Ethernet-интерфейс
- **НОВИНКА** Разъем для SD-карты
- RS232

### Подключения для

- Выхода сигнала тревоги
- Внешнего Pt100-температурного датчика
- Standby-вход (аксессуар)
- Аналоговых входов / выходов (аксессуар)
- **НОВИНКА** Датчика потока и давления (кроме A30)
- **НОВИНКА** второго Pt100 датчика (аксессуар, кроме A30)

### Опциональные интерфейсы

- Profibus DP (аксессуар)
- RS485 (аксессуар)
- Modbus (аксессуар)





Высший класс  
для задач  
в современной лаборатории

## PRESTO® другие преимущества

Новые PRESTO® являются единственными в мире высокоскоростные системы без боковых вентиляционных отверстий. Забор воздуха охлаждения на передней панели и его выпуск на задней панели является существенным условием при разработке приборов JULABO.

Для удобного и простого перемещения новых PRESTO® с помощью одной персоны на передней панели предусмотрена выдвигающаяся ручка.

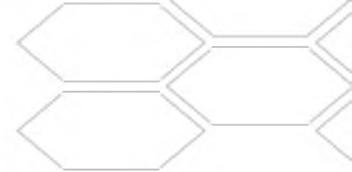


**Малая площадь установки прибора**  
JULABO приборы возможно устанавливать вплотную друг к другу.

### PRESTO® преимущества

- Боковые панели без вентиляционных отверстий
- Малая площадь установки
- Тихая как шепот работа
- Легкое перемещение





| A30



| A40



## PRESTO® модели

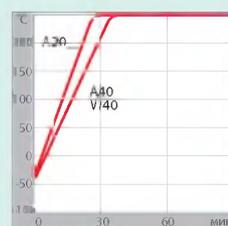
для диапазона рабочих температур от -40 °C ... +250 °C

Высокоточные системы **PRESTO®** являются высшим классом технологий термостатирования. Многочисленные новые функции облегчают повседневную работу и обеспечивают термодинамическую мощность для самых сложных задач термостатирования внешних систем. Убедитесь в этом сами и получите пользу от уникальной комплектации приборов.

- Экстремально быстрый нагрев / охлаждение
- Широкий диапазон рабочих температур без смены теплоносителя
- Быстрая компенсация экзо- / эндотермических реакций

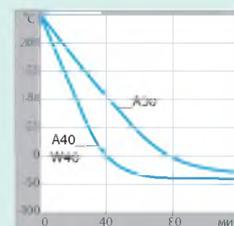
### Время нагрева

Теплоноситель: Thermal HL



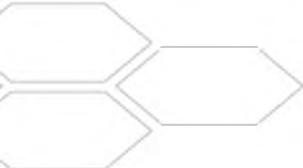
### Время охлаждения

Теплоноситель: Thermal HL



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стабильность температур °C	Отображение температур / разрешение дисплея °C	Мощность охлаждения кВт (Теплоноситель: JULABO Thermal HL   этанол)							Мощн. нагрева кВт
					+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
модель с водяным охлаждением												
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

Вся указанная информация относится к напряжению сети 230 В, частоте сети 50 Гц и окружающей температуре +20 °C. Измерения мощности охлаждения произведены при макс. ступени насоса. Все данные насоса указаны для теплоносителей со специф. плотностью 1 kg/dm<sup>3</sup>.



**NEW**  
 Полезные свойства облегчат Вашу ежедневную работу!



| W40

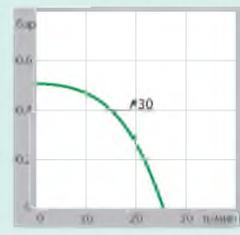
**Применение**

Реакторы, реакторные системы и автоклавы, напр., для полимеризации, поликонденсации и т.д., реакторные блоки, органический синтез, реакционный калориметр, дистилляция, пилотные установки, полупроводниковая промышленность

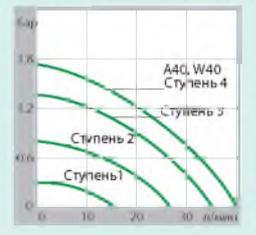
**Дополнительные преимущества и особенности:**

- Мощность нагрева 2.7 кВт
- Допустимая окружающая температура +5 °C до +40 °C
- Оптимированный дизайн для установки непосредственно возле приборов
- Интегрированный цветной 5.7" сенсорный дисплей для наилучшего отображения всей важной информации и упрощенного управления
- Многочисленные функции предупреждения, защиты и наблюдения с полноценным текстовым отображением на дисплее
- ПСС-каскадный контроллер для высочайшей точности, стабильность ±0.01 °C
- Интегрированный программатор с часами реального времени
- Электронный индикатор заполнения и производительности насоса
- Мощные циркуляционные насосы, с электронной ступенчатой регулировкой или установкой заданного значения (за исключением модели A30)
- Интерфейс для SD Memory Card
- Интерфейсы для USB, Ethernet, RS232 и выхода сигнала тревоги
- Опционально: аналоговые выходы, RS485, Profibus DP, Modbus

**Мощность насоса**  
 Теплоноситель: Thermal HL



**Мощность насоса**  
 Теплоноситель: Thermal HL



Мощность насоса Поток / Давление л/мин бар	Охлаждение компрессора	Уровень шума макс. дБ (на расст. 1 м)	Рабочий объем заполнения миним. (в т.ч. объем теплообм.), литр	Объем расширительного бачка, литр	Вес кг	Габариты Ш x Д x В см
25 0.5	1-ступен., возд. охлаждение	54	2.4 (1.4)	1.5	62	25 x 59 x 62
16 ... 40 0.3 ... 1.7	1-ступен., возд. охлаждение	55	3.5 (1.7)	2.7	79	33 x 59 x 67
16 ... 40 0.3 ... 1.7	1-ступен., водян. охлаждение	53	3.5 (1.7)	2.7	78	33 x 59 x 67



A80 / A80t



W80 / W80t



## PRESTO® модели

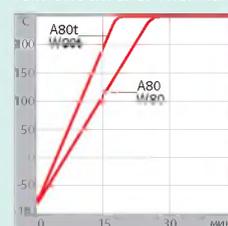
для диапазона рабочих температур от -80 °C ... +250 °C

Высокоскоростные системы **PRESTO®** являются высшим классом технологий термостатирования. Многочисленные новые функции облегчают повседневную работу и обеспечивают термодинамическую мощность для самых сложных задач термостатирования внешних систем. Убедитесь в этом сами и получите пользу от уникальной комплектации приборов.

- Экстремально быстрый нагрев / охлаждение
- Широкий диапазон рабочих температур без смены теплоносителя
- Быстрая компенсация экзо- / эндотермических реакций

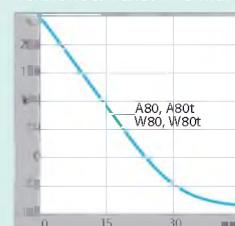
### Время нагрева

Теплоноситель: Thermal HL



### Время охлаждения

Теплоноситель: Thermal HL



### Мощность насоса

Теплоноситель: Thermal HL



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стабильность температур °C	Отображение температур / разрешение дисплея °C	Мощность охлаждения кВт (Теплоноситель: JULABO Thermal HL   этанол)						Мощн. нагрева кВт	
					+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
модели с водяным охлаждением												
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

Вся указанная информация относится к напряжению сети 230 В, частоте сети 50 Гц (соотв. 400 В, 3 фазы, 50Гц) и окружающей температуре +20 °C. Измерения мощности охлаждения произведены при макс. ступени насоса. Все данные насоса указаны для теплоносителей со специф. плотностью 1 kg/dm³.

Новые масштабы в области комфорта управления!

Мощные насосы для высокой скорости потока!

### Применение

Реакторы, реакторные системы и автоклавы, напр., для полимеризации, поликонденсации и т.д., реакторные блоки, органический синтез, реакционный калориметр, дистилляция, пилотные установки, полупроводниковая промышленность

### Дополнительные преимущества и особенности:

- Мощность нагрева до 3.4 кВт
- Допустимая окружающая температура +5 °С до +40 °С
- Оптимизированный дизайн для установки непосредственно возле приборов
- Интегрированный цветной 5.7" сенсорный дисплей для наилучшего отображения всей важной информации и упрощенного управления
- Многочисленные функции предупреждения, защиты и наблюдения с полноценным текстовым отображением на дисплее
- ИСС-каскадный контроллер для высочайшей точности, стабильность  $\pm 0.01$  °С
- Интегрированный программатор с часами реального времени
- Электронный индикатор заполнения и производительности насоса
- Мощные циркуляционные насосы, с электронной ступенчатой регулировкой или установкой заданного значения (за исключением модели А30)
- Интерфейс для SD Memory Card
- Интерфейсы для USB, Ethernet, RS232 и выхода сигнала тревоги
- Опционально: аналоговые выходы, RS485, Profibus DP, Modbus

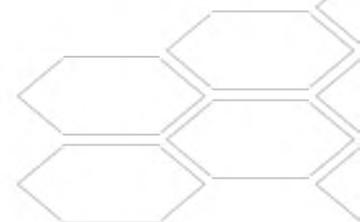
NEW

Полезный аксессуар для PRESTO®

**8 980 762 VFCpro-24 система управления потоком**  
Измерение/управление потоком и опред. калориметрии, M24x1.5 наруж., -100 °С ... +300 °С со стабилизирующим участком



Мощность насоса Поток / Давление л/мин бар	Охлаждение компрессора	Уровень шума макс. дБ (на расст. 1 м)	Рабочий объем заполнения миним. (в т.ч. объем теплообм.), литр	Объем расширительного бачка, литр	Вес кг	Габариты Ш x Д x В см
16 ... 40	0.3 ... 1.7	1-ступен., возд. охлаждение	3.9 (1.7)	5.6	164	43 x 65 x 126
16 ... 40	0.3 ... 1.7	1-ступен., возд. охлаждение	3.9 (1.7)	5.6	167	43 x 65 x 126
16 ... 40	0.3 ... 1.7	2-ступен., водян. охлаждение	3.9 (1.7)	5.6	159	43 x 65 x 126
16 ... 40	0.3 ... 1.7	2-ступен., водян. охлаждение	3.9 (1.7)	5.6	162	43 x 65 x 126



W91 модели



## PRESTO® модели

Мощные приборы для самых сложных задач температурного контроля для диапазона рабочих температур от -91 °C ... +250°C

Высокоточные системы **PRESTO®** W91 являются одними из самых мощных приборов и предлагают самые совершенные технологии температурного контроля. W91 обладают особенно высокими мощностью нагрева / охлаждения и оснащены высокопроизводительными насосами. К тому же Вы получаете пользу от многочисленных новых функций и особенностей комплектации нового поколения **PRESTO®**.

- Экстремально быстрый нагрев / охлаждение
- Широкий диапазон рабочих температур без смены теплоносителя
- Быстрая компенсация экзо- / эндотермических реакций
- Непревзойденная мощность и эффективность



**Пакет  
мощности**

JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стабильность температур °C	Мощность охлаждения кВт (Теплоноситель: JULABO Thermal HL   этанол)								Мощн. нагрева кВт	
				+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.ТТ	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.ТТ	W91ttx	-91 ... +250	±0.05 ... ±0.2	11.0	11.0		11.0	10.0	9.5	9.0	6.5	1.5	36

Вся указанная информация относится к напряжению сети 400 В, 3 фазы, 50Гц и окружающей температуре +20 °C. Измерения мощности охлаждения произведены при макс. ступени насоса. Все данные насоса указаны для теплоносителей со специф. плотностью 1 kg/dm<sup>3</sup>.



### Применение

Реакторные системы, мини-завод, пилотные установки, кило-лаборатории, производственные технологии, вакуумные камеры

### Дополнительные преимущества и особенности:

- Мощные циркуляционные насосы, с электронной ступенчатой регулировкой или установкой заданного значения  
Выберите между циркуляционным или шестеренчатым насосом с магнитным сцеплением с мощностью до 5.5 бар и постоянно неизменной скоростью потока при любом давлении
- Интегрированный цветной 5.7" сенсорный дисплей для наилучшего отображения всей важной информации и упрощенного управления
- Многочисленные функции предупреждения, защиты и наблюдения с полноценным текстовым отображением на дисплее
- ИСС-каскадный контроллер для высочайшей точности, стабильность  $\pm 0.05$  °C
- Допустимая окружающая температура +5 °C до +40 °C
- Интегрированный программатор с часами реального времени
- Электронный индикатор заполнения и производительности насоса
- Интерфейс для SD Memory Card
- Интерфейсы для USB, Ethernet, RS232 и выхода сигнала тревоги
- Опционально: аналоговые выходы, RS485, Profibus DP, Modbus

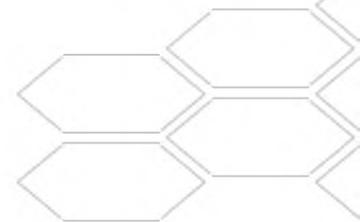


Полезный аксессуар для PRESTO®

**8 980 764 VFCpro-38 система управления потоком**  
Измерение/управление потоком и опред. калориметрии, M38x1.5 наруж., -100 °C ... +300 °C со стабилизирующим участком



Мощность насоса Поток / Давление л/мин бар	Вязкость макс. cSt.	Охлаждение компрессора	Рабочий объем заполнения миним. (в т.ч. объем теплообм.), литр	Объем расширительного бачка, литр	Вес кг	Габариты Ш x Д x В см
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	40	770 95 x 127 x 190
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	780	95 x 127 x 190
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	790	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	785	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	795	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	805	95 x 127 x 190



W92 модели



### PRESTO® модели

Мощные приборы для самых сложных задач температурного контроля для диапазона рабочих температур от -92 °C ... +250 °C

Высокоточные системы **PRESTO®** W92 являются одними из самых мощных приборов и предлагают самые совершенные технологии температурного контроля. W92 обладают особенно высокими мощностью нагрева / охлаждения и оснащены высокопроизводительными насосами. К тому же Вы получаете пользу от многочисленных новых функций и особенностей комплектации нового поколения **PRESTO®**.

- Экстремально быстрый нагрев / охлаждение
- Широкий диапазон рабочих температур без смены теплоносителя
- Быстрая компенсация экзо- / эндотермических реакций
- Непревзойденная мощность и эффективность

#### Подсказка:

С WirelessTEMP® возможна легкое и удобное беспроводное управление приборами **PRESTO®**.

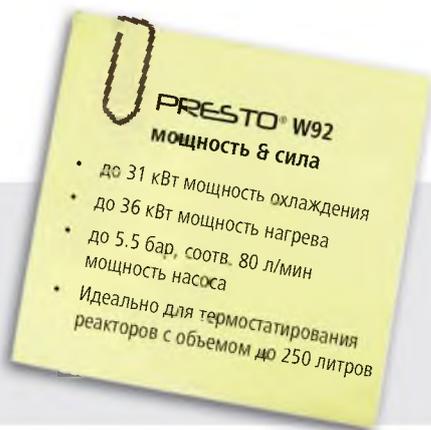
Специально для работы во взрывоопасных помещениях имеется в наличии также пульт дистанционного управления WirelessTEMP® ATEX-версия. Это означает, что Вы можете управлять Вашим JULABO прибором не покидая EX-помещения.



Подробную информацию Вы найдете в разделе Беспроводное управление & программное обеспечение

JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стабильность температур °C	Мощность охлаждения кВт (Теплоноситель: JULABO Thermal HL   этанол)								Мощн. нагрева кВт
				+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.ТТ	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.ТТ	W92ttx	-92 ... +250	±0.05 ... ±0.2	31.0	29.0	19.0	15.5	9.5	9.0	6.5	1.5	36

Вся указанная информация относится к напряжению сети 400 В, 3 фазы, 50Гц и окружающей температуре +20 °C. Измерения мощности охлаждения произведены при макс. ступени насоса. Все данные насоса указаны для теплоносителей со специф. плотностью 1 kg/dm<sup>3</sup>.



### Применение

Реакторные системы, мини-завод, пилотные установки, кило-лаборатории, производственные технологии, вакуумные камеры

### Дополнительные преимущества и особенности:

- Мощные циркуляционные насосы, с электронной ступенчатой регулировкой или установкой заданного значения  
Выберите между циркуляционным или шестеренчатым насосом с магнитным сцеплением с мощностью до 5.5 бар и постоянно неизменной скоростью потока при любом давлении
- Интегрированный цветной 5.7" сенсорный дисплей для наилучшего отображения всей важной информации и упрощенного управления
- Многочисленные функции предупреждения, защиты и наблюдения с полноценным текстовым отображением на дисплее
- ИСС-каскадный контроллер для высочайшей точности, стабильность  $\pm 0.05$  °C
- Допустимая окружающая температура +5 °C до +40 °C
- Интегрированный программатор с часами реального времени
- Электронный индикатор заполнения и производительности насоса
- Интерфейс для SD Memory Card
- Интерфейсы для USB, Ethernet, RS232 и выхода сигнала тревоги
- Опционально: аналоговые выходы, RS485, Profibus DP, Modbus

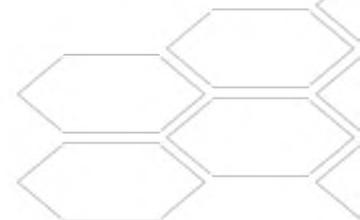


Полезный аксессуар для PRESTO®

**8 980 764 VFCpro-38 система управления потоком**  
Измерение/управление потоком и опред. калориметрии, M38x1.5 наруж., -100 °C ... +300 °C со стабилизирующим участком



Мощность насоса Поток / Давление л/мин бар	Вязкость макс. cSt.	Охлаждение компрессора	Рабочий объем заполнения миним. (в т.ч. объем теплообм.), литр	Объем расширительного бачка, литр	Вес кг	Габариты Ш x Д x В см
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	40	785 95 x 127 x 190
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	795	95 x 127 x 190
26 ... 80	0.5 ... 3.0	50	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	805	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	800	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	810	95 x 127 x 190
18 ... 70	0.8 ... 5.5	70	2-ступен., водян. охлаждение	28 (16)	820	95 x 127 x 190



## Presto® PLUS модели

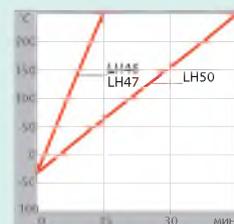
для задач нагрева и охлаждения во внешних системах

Высокоскоростные системы температурного контроля Presto® PLUS убеждают благодаря высокопроизводительным технологиям термостатирования. Эта серия приборов обладает совершенной динамикой и высочайшей точностью. Presto® PLUS - это идеальное решение для прецизионного термостатирования внешних систем.

- Компактные габариты для малой площади установки
- Широкий диапазон рабочих температур
- Высокая мощность нагрева и охлаждения
- Мощные насосы
- Сегментный индикатор производительности насоса и объема заполнения (давление насоса отображается в бар)
- IP-класс согласно IEC 60529: IP20
- ICC-каскадный контроллер для высочайшей точности, стабильность  $\pm 0.01$  °C
- Управление через VFD-дисплей и LCD-дисплей

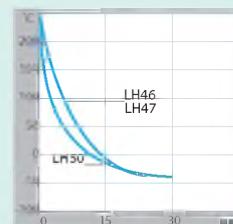
### Время нагрева

Теплоноситель: Thermal HL



### Время охлаждения

Теплоноситель: Thermal HL



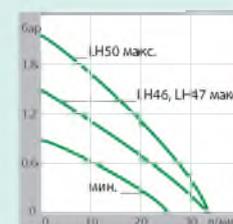
### Компенсация реакций

Экзотерм-ая, 2-л. реактор



### Мощность насоса

Теплоноситель: Thermal HL



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стабильность температур °C	Отображение температур / Разрешение дисплея °C	Мощность охлаждения кВт (Теплоноситель: JULABO Thermal HL   этанол)					
					+200	+20	-20	-40	-60	-80 °C
9 410 246	LH46	-45 ... +250	$\pm 0.01$ ... $\pm 0.05$	VFD LCD / $\pm 0.01$	2.5	2.3	0.7	0.10	--	--
9 410 247	LH47	-47 ... +250	$\pm 0.01$ ... $\pm 0.05$	VFD LCD / $\pm 0.01$	3.7	3.0	0.9	0.20	--	--
9 410 250	LH50	-50 ... +250	$\pm 0.01$ ... $\pm 0.05$	VFD LCD / $\pm 0.01$	5.5	7.0	2.6	0.50	--	--
9 410 191	Magnum 91	-91 ... +250	$\pm 0.05$ ... $\pm 0.2$	VFD LCD / $\pm 0.01$	3.0	4.6	4.5	4.3	2.0	0.5

Вся указанная информация относится к напряжению сети 230 В, частоте сети 50 Гц (соотв. 400 В, 3 фазы, 50 Гц) и окружающей температуре +20 °C. Измерения мощности охлаждения произведены при макс. ступени насоса. Все данные насоса указаны для теплоносителей со специф. плотностью 1 kg/dm<sup>3</sup>.



Magnum 91

### Применение

Реакторы с рубашкой, реакторные системы и автоклавы, напр. для полимеризации, поликонденсации и т.д., реакционные блоки, органический синтез, реакционный калориметр, дистилляция, пилотные установки, полупроводниковая промышленность

## Magnum 91

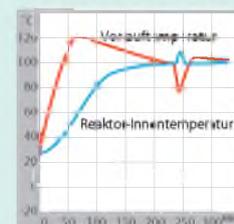
высокопроизводительная система температурного контроля

Magnum 91 имеет те же преимущества, что и Presto® PLUS. Помимо этого эта модель имеет следующие преимущества для термостатирования внешних систем:

- Высокая производительность, напр. для реакторов до 50 литров
- Широкий диапазон рабочих температур от -91 °C до +250 °C
- Высокая мощность нагрева и охлаждения
- Повышенная производительность насоса
- IP-класс согл. IEC 60529: IP20
- Двухступенчатая холодильная установка с водяным охлаждением

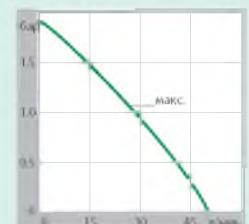
### Компенсация реакций

Экзотерм-ая, 30-л. реактор



### Мощность насоса

Теплоноситель: Thermal HL



Мощность нагрева кВт	Мощность насоса Поток / Давление л/мин / бар	Охлаждение компрессора	Рабочий объем заполнения литр	Объем расширительного бачка, литр	Габариты Ш x Д x В см
1.8	16 ... 30 / 0.5 ... 1.6	1-ступен., возд./водян. охлаждение	3.7	2.2	50 x 59 x 64
1.8	16 ... 30 / 0.5 ... 1.6	1-ступен., воздушн. охлаждение	5.7	5.2	40 x 55 x 127
6.0	16 ... 30 / 0.7 ... 2.2	1-ступен., водян. охлаждение	13.5	4.9	40 x 55 x 127
6.0	30 ... 50 / 0.8 ... 1.9	2-ступен., водян. охлаждение	21.5	13	71 x 88 x 165

Контроллер M1 |



| HT30 термостат

## Forte HT

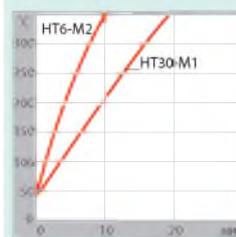
для диапазона температур от +70 °C до +400 °C

Высокотемпературные термостаты Forte HT предназначены для термостатирования внешних, закрытых систем. Компактная, закрытая конструкция предотвращает выброс масляных паров, также и при высоких температурах.

- Высокая мощность нагрева до 7 кВт для короткого времени нагрева
- Высокопроизводительный насос, регулируемый байпасом (напр. для систем из стекла)
- Малый объем заполнения
- Подключение охлаждающей воды для работы при высоких температурах
- Широкий диапазон рабочих температур без смены теплоносителя
- Увеличенный срок службы теплоносителя
- Возможность встраивания, напр. в мини-завод

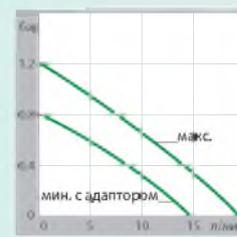
**Время нагрева**

Теплоноситель: Thermal H350



**Мощность насоса**

Теплоноситель: Thermal H350



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стабильность температур °C	Отображение температур / Разрешение дисплея	Отображение объема заполнения	Мощность нагрева кВт
9 800 031	HT30-M1	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	Сегм. индикатор	3
9 800 062	HT60-M2	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	Сегм. индикатор	7
9 800 063	HT60-M3	+70 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	Сегм. индикатор	6
9 800 035	HT30-M1-C.U.	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	Сегм. индикатор	3
9 800 065	HT60-M2-C.U.	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	Сегм. индикатор	7
9 800 066	HT60-M3-C.U.	+40 ... +400	±0.01 ... ±0.1	LED LCD / ±0.1	Сегм. индикатор	6

Контроллер M2 |



HT60 термостат с С.У. охл. элементом

## Forte HT mit Kühleinheit

для диапазона рабочих температур от +40 °C до +400 °C

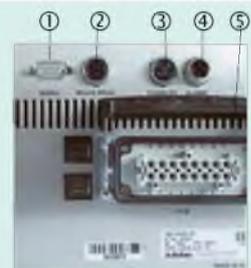
Модели Forte HT с С.У. охлаждающим элементом для термостатирования до +40 °C. Данный элемент с водяным охлаждением обеспечивает быстрое охлаждение по всему диапазону температур. Экзотермические реакции будут незамедлительно компенсированы, также при высоких температурах.

### Модели с охлаждающим элементом С.У., доп. преимущества:

- Регулируемая подача воды охлаждения для термостатирования от +40 °C
- Высокая мощность охлаждения до макс. 15 кВт (вода +20 °C)
- Быстрое охлаждение в кратчайшее время
- Быстрая компенсация экзо- и эндотермических реакций

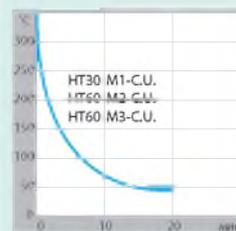
### Гнезда контроллера

- ① RS232 / RS485
- ② Аналоговый вход
- ③ Standby-вход
- ④ Выход сигнала тревоги
- ⑤ Кабель управления к термостату HT



### Время охлаждения

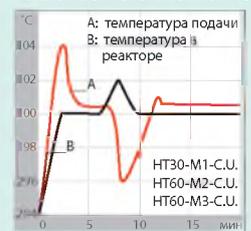
Теплоноситель: Thermal H350



### Компенсация реакций

5-л. автоклав

Теплоноситель Thermal H350



Мощн. охлаждения (вода +20 °C) кВт, макс.	Мощность насоса		Объем заполнения литр	Параметры сети В / Гц	Габариты термостата (Ш x Д x В) см	Габариты контроллера (Ш x Д x В) см
	Поток л/мин	Давление бар				
--	14 ... 18	0.8 - 1.2	2	230 / 50 или 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 или 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



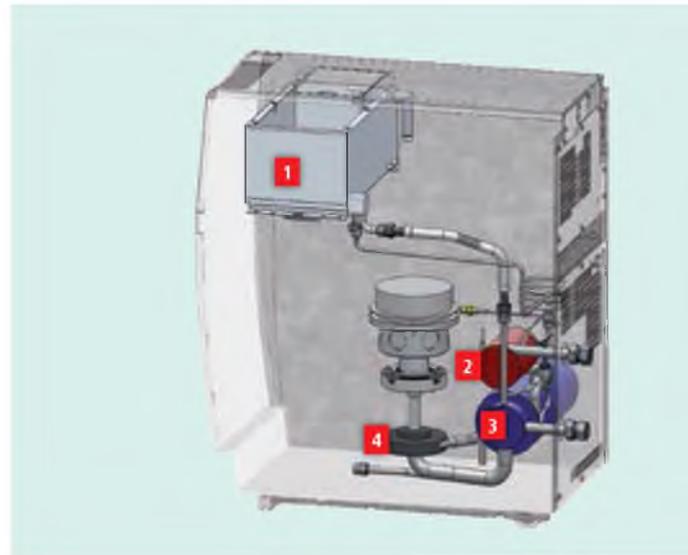
# Преимущества для пользователя и полезные подсказки



## Термодинамика в совершенстве

Каждая высокоскоростная система JULABO это уникальная комбинация интеллектуальной электроники управления, совершенной динамики охлаждения и оптимизированной жидкостной динамики. Благодаря этому достигают JULABO **PRESTO**<sup>®</sup> оптимальную эффективность и высокую стабильность температуры. Мощность охлаждения регулируется в зависимости от актуальной потребности внешней системы. С самым современным управлением клапанами и вентилей с шаговым двигателем достигается высокая мощность и производительность. В дополнение данные системы имеют закрытую конструкцию.

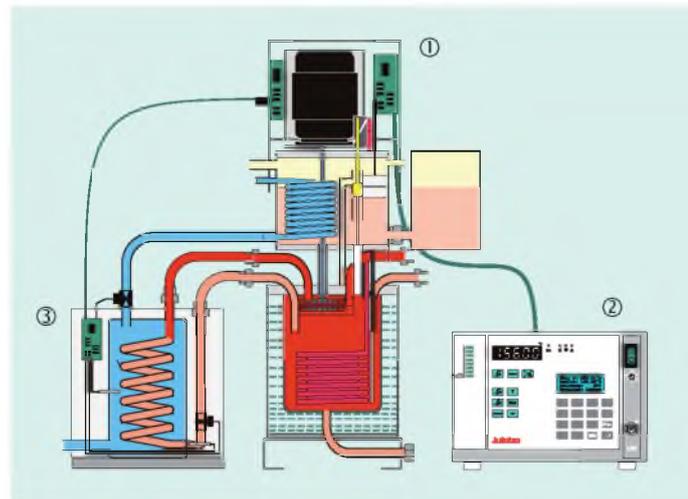
**PRESTO**<sup>®</sup> принцип: расширительный бачок ①, теплообменник с нагревателем ②, теплообменник охлаждения ③, циркуляционный насос ④



## Forte HT с охлаждающим элементом

Высокотемпературные термостаты Forte HT сконструированы для термостатирования при очень высоких температурах до +400 °C. Благодаря закрытой конструкции не происходит выброс неприятных запахов также при высоких температурах. Приборы укомплектованы автоматикой нагрева, заполнения и дегазации.

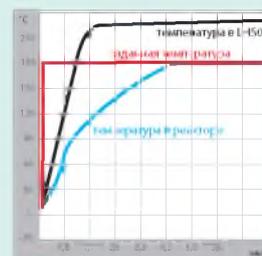
Рисунок отображает полное разделение модульной конструкции на термостат ①, контроллер ② и С.У. охлаждающий элемент ③.



## Presto<sup>®</sup> PLUS LH50 с 30-л. стеклянным реактором

График справа показывает процесс нагрева от +20 °C до +180 °C. Результаты были записаны с помощью программного обеспечения EasyTEMP Professional.

Полученные данные теста показывают, что нагрев 30-литрового стеклянного реактора от +20 °C до +180 °C при использовании Presto<sup>®</sup> LH50 может быть произведен за 4,2 часа. Для демонстрации возможности управления внутр. температура LH50 была ограничена макс. +215 °C (TCF).

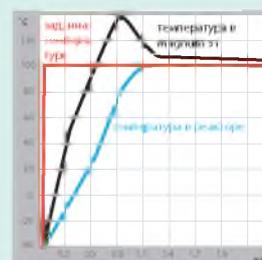


Время нагрева

## Magnum 91 с 20-л. стеклянным реактором

График справа показывает процесс нагрева от -60 °C до +100 °C. Результаты были записаны с помощью программного обеспечения EasyTEMP Professional.

Полученные данные теста показывают, что нагрев 20-литрового стеклянного реактора от -60 °C до +100 °C при использовании Magnum 91 может быть произведен за 1,1 часа. Ограничение диапазона гарантировало, что предустановленное значение разницы температур между реактором и Magnum 91 не будет превышено.

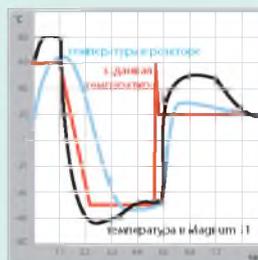


Время нагрева

## Magnum 91 с 35-л. стеклянным реактором

График справа показывает разнообразные процессы нагрева и охлаждения в различных диапазонах рабочих температур. Дополнительно была определена минимально-возможная температура. Результаты были записаны с помощью программного обеспечения EasyTEMP Professional.

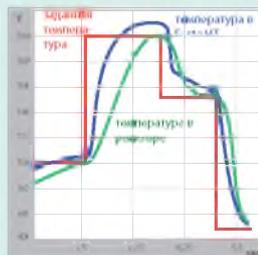
Полученные данные теста показывают, что охлаждение 35-литрового реактора от +60 °C до -50 °C при использовании Magnum 91 может быть произведено за 2,05 часа. Минимально возможная температура в реакторе составляет -69 °C.



Время нагрева и охлаждения

## Forte HT с 30-л. стеклянным реактором

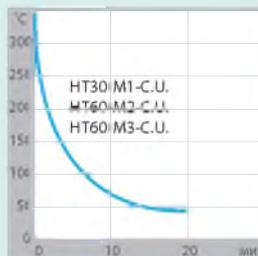
График справа показывает процесс охлаждения от +200 °C до +150 °C с использованием С.У. охлаждающего элемента. Полученные данные теста показывают очень четкий, аperiодический переход действительной температуры к устанавливаемому заданному значению. Благодаря высокоэффективному С.У. охлаждающему элементу достигается высокая скорость охлаждения до 16 °C/мин.



Время нагрева и охлаждения

## Стремительное охлаждение с Forte HT

При использовании С.У. охлаждающего элемента достигается быстрая динамика охлаждения или возможна быстрая компенсация экзотермических реакций.



Время охлаждения

## Профессиональное & легкое управление: Высокоточный температурный контроль

ISS-интеллектуальный каскадный контроллер обеспечивает высокоточные результаты температурного контроля, также и при самых прецизионных задачах. PID-параметры управления автоматически подстраиваются и самооптимизируются в зависимости от применения.



Приборы с таким символом имеют ISS контроллер температур

## Беспроводное управление приборами

С новой линейкой продуктов WirelessTEMP возможны беспроводное наблюдение и управление JULABO приборами через компьютер или пульт дистанционного управления прямо с рабочего места. Преимуществом является экономия времени при наблюдении за приборами, больше возможностей при выборе места установки прибора и сокращение расходов, вследствие ухода от дорогостоящего кабельного соединения.



Больше информации Вы найдете в разделе **Беспроводное управление & программное обеспечение.**

## Индивидуальные решения для Ваших систем



JULABO предлагает решения для индивидуальных потребностей. Для приборов **PRESTO**<sup>®</sup> пользователи JULABO имеют следующие возможности:

### Больше мощности

Вам необходимо больше мощности насоса и нагрева чем у стандартных моделей **PRESTO**<sup>®</sup>? Просто сообщите нам необходимые спецификации и JULABO установит подходящий насос. Или сообщите нам требуемую скорость нагрева для Вашей системы и JULABO рассчитает Вам необходимую мощность нагрева и установит подходящий нагреватель.

### Больше мощности охлаждения

Требуется больше мощности охлаждения для Вашей системы? Определите необходимую мощность охлаждения и место размещения. JULABO изготовит Вам подходящий **PRESTO**<sup>®</sup> с охлаждением, точно подходящим Вашему применению.

### Специальный теплообменник

Вы предпочитаете использовать прибор с водяным охлаждением, но имеете воду с агрессивными свойствами? JULABO установит в Ваш прибор подходящий и более прочный теплообменник.

### Специальные датчики температур

Мы поставляем внешние датчики Pt100 в соответствии с Вашими требованиями. Вы определяете необходимую длину и диаметр датчика, а также длину кабеля подключения. Мы будем рады помочь Вам с выбором датчика подходящего класса точности.

### Индивидуальные подключения и адаптеры

В случае если Вам необходимы специальные адаптеры для подключения наших приборов к Вашей системе, просто сообщите нам все необходимые данные и мы изготовим для Вас подходящие адаптеры.

### Интеграция в Вашу автоматизированную систему

У Вас есть особые требования по передаче данных для того чтобы интегрировать **PRESTO**<sup>®</sup> в Вашу систему? JULABO внедрит Ваш протокол для беспрепятственного подключения к Вашей системе.

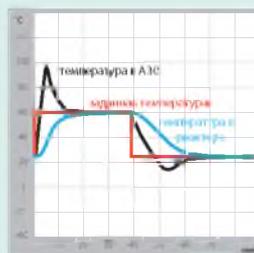
### Специальные окружающие условия

Желаете установить Ваш **PRESTO**<sup>®</sup> снаружи или в месте со сложными окружающими условиями? Мы проконсультируем Вас по поводу возможных изменений и изготовим Ваш **PRESTO**<sup>®</sup> с необходимо-повышенной прочностью.



## PRESTO® A30 с 1.3-л. стеклянным реактором

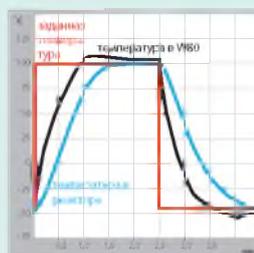
Для проверки охлаждающей и нагревающей мощности к PRESTO® A30 был подключен 1,3-литровый стеклянный реактор посредством двух 1,0 м металлических шлангов. A30 был запрограммирован для нагрева и охлаждения между +25 °C и +60 °C. Результаты были записаны с помощью компьютера с установленным программным обеспечением EasyTEMP Professional. Полученные данные теста показывают, что нагрев (без превышения) был произведен за 30 мин. Время охлаждения (без превышения) составило 40 мин.



Время нагрева и охлаждения

## PRESTO® W80 с 10-л. стеклянным реактором

Для проверки охлаждающей и нагревающей мощности к PRESTO® W80 был подключен 10-литровый стеклянный реактор посредством двух 1,0 м металлических шлангов. W80 был запрограммирован для нагрева и охлаждения между -50 °C и +100 °C. Результаты были записаны с помощью компьютера с установленным программным обеспечением EasyTEMP Professional. Полученные данные теста показывают, что нагрев (без превышения) был произведен за 2 часа. Время охлаждения (без превышения) составило 2,5 часа.



Время нагрева и охлаждения

## PRESTO® – Ваши преимущества

### Минимальная площадь размещения благодаря оптимизированному дизайну

При определении занимаемого объема размещения системы термостатирования важным является не только площадь размещения прибора. Здесь необходимо также учесть все виды подключений и циркуляцию воздуха. У систем PRESTO® все подключения и вентиляционные отверстия находятся только на передней и задней панелях. Благодаря этому Вы выигрываете значительно больше места, т.к. прочее оборудование и системы могут быть установлены вплотную к приборам PRESTO®.



**Малая площадь размещения**  
JULABO приборы могут быть размещены вплотную друг к другу.

## PRESTO® – Ваши преимущества

### Приборы с водяным охлаждением с надежными теплообменниками

Приборы с водяным охлаждением подключаются к имеющемуся водопроводу. Охлаждение новых PRESTO® с водяным охлаждением производится через надежные, прочные теплообменники. Засорение теплообменника через взвешенные частицы и загрязненную воду практически исключено.



Неизнашиваемые, прочные теплообменники



Полезный PRESTO® аксессуар

# VFCpro

**Измерение и управление потоком  
Определение калориметрии**



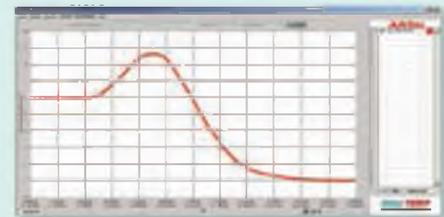
## Измерение и управление потоком

- Для научных экспериментов и промышленных тестов
- Для определения скорости потока теплоносителя через внешнюю систему (напр. реактор с рубашкой)
- Измерение мощности нагрева/охлаждения в реальном режиме времени (кВт)
- Измерение скорости потока в реальном режиме времени (л/мин)
- Диапазон рабочих температур -100 ...+300 °C
- Измерение калориметрической работы в реальном режиме времени (кВт)
- Управление скоростью потока для постоянного поддержания значения скорости потока при одновременном управлении температурой



## Практическая калориметрия

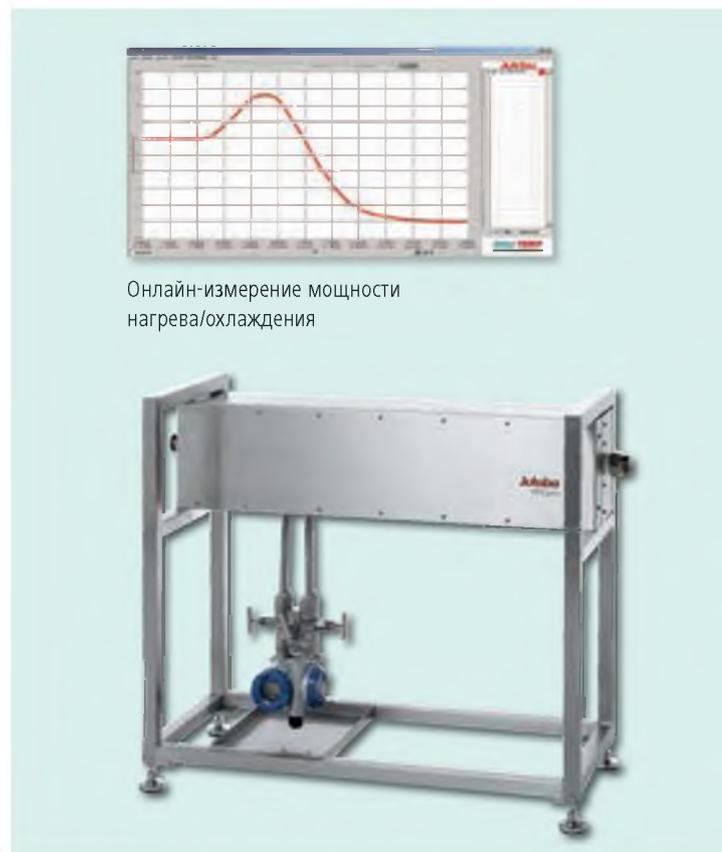
- Для проверки кинетики/динамики реакционного синтеза и кристаллизации
- Для научных исследований количества теплоты
- Для проектирования процессов от лабораторного масштаба до пилотных или промышленных процессов



Онлайн-измерение мощности  
нагрева/охлаждения



Измеренная через VFCpro скорость потока, а также рассчитанные PRESTO® калориметрические параметры отображаются напрямую на дисплее PRESTO®.



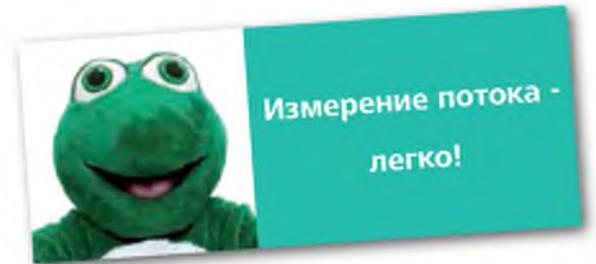


## Точность измерения VFCpro и PRESTO®

При измерениях скорости потока достигаемая точность измерения VFCpro и PRESTO® составляет от 0.8 до 1.5 %. Это соответствует скорости потока от 0.4 до 0.75 л/мин.

При калориметрических измерениях точность измерения зависит от следующих факторов:

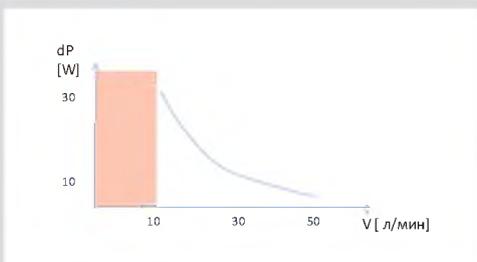
- Правильная спецификация коэффициента теплоемкости выбранного теплоносителя  
Важно: Для теплоносителей Thermal HL40, Thermal HL45 и Thermal HL80 в памяти прибора PRESTO® сохранены корректные параметры. Пользователь может в любой момент ввести данные по другим теплоносителям.
- Юстировка датчиков перед началом измерений  
Важно: Юстировка с ошибкой в 0.1 К может привести к ошибке измерений в размере 80 Вт (пробное измерение при скорости потока 20 л/мин с использованием теплоносителя Thermal HL45).
- Абсолютное значение поступающей энергии  
Важно: Чем больше абсолютное значение поступающей энергии, тем меньше относительная ошибка.
- Скорость потока теплоносителя  
Важно: Для измерений с помощью VFCpro и PRESTO® скорость потока должна составлять не менее 10 л/мин (VFCpro-24) соотв. 20 л/мин (VFCpro-38).



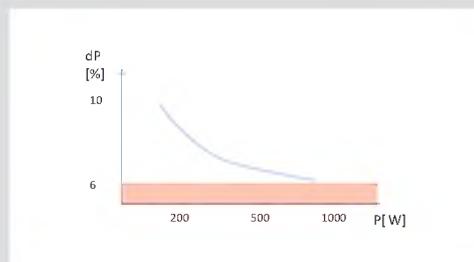
### Измерения с помощью VFCpro-24



Кривая времени при измерении с VFCpro-24 и PRESTO®. Динамическая составляющая ошибки обусловлена фильтрованием измеряемых значений.



Статическая составляющая ошибки в зависимости от скорости потока.

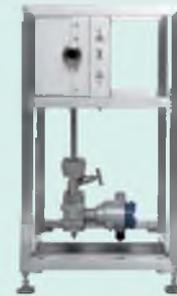


Относительная составляющая ошибки при статической нагрузке.

## Калориметрический принцип JULABO

Теплопроизводительность = Массовый расход <sup>(1)</sup> \* Постоянная <sup>(2)</sup> \* Разница температур <sup>(3)</sup>

- <sup>(1)</sup> Массовый расход определяется напрямую с помощью VFCpro.
- <sup>(2)</sup> Удельная теплоемкость выбранных теплоносителей сохранены в памяти Presto®. Возможен ввод индивидуальных значений напрямую в прибор Presto®.
- <sup>(3)</sup> Перед началом измерений без нагрузки необходима юстировка разницы температур (на „0“). Во время измерения производится измерение разницы температур напрямую на Presto®.



## Рекомендации по установке VFC

Для достижения макс. точности VFC при установке необходимо обеспечить выполнение следующих критериев от пользователя:

Необходимо обеспечить следующее

- Внутренний диаметр труб: 24 мм
- Минимальная длина входящей трубы: >1000 мм  
**Обратите внимание:** входящая труба является стабилизирующим участком.
- Минимальная длина выходной трубы: >170 мм
- Фланцы для подключения труб согл. IEC 61518



## Обзор VFC и VFCpro



Аксессуар	VFC	VFCpro-24	VFCpro-38
Диапазон рабочих температур	-100 ... +300 °C	-100 ... +300 °C	-100 ... +300 °C
Скорость потока макс.	50 л/мин	50 л/мин	100 л/мин
Подключения	--	M24x1.5 наружн.	M38x1.5 наружн.
Параметры питания	10.5...45 VDC	10.5...45 VDC	10.5...45 VDC
Выходной сигнал	4...20 mA	4...20 mA	4...20 mA
Электрическое подключение	Кругл. штекер, 4-пол.	Кругл. штекер, 4-пол.	Кругл. штекер, 4-пол.
Вес	10.5 кг	42.7 кг	42.0 кг
Габариты Ш x Д x В	220 x 240 x 460 мм	1023 x 420 x 760 мм	950 x 420 x 760 мм
<b>JULABO Nr. для заказа</b>	<b>8 980 782</b>	<b>8 980 762</b>	<b>8 980 764</b>



Для новой серии **PRESTO®**



# Аксессуары



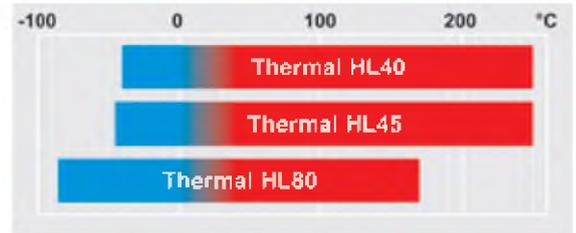


## JULABO теплоносители Thermal для новых PRESTO®

### Преимущества

- Широкие диапазоны температур
- Практически без запаха
- Низкая вязкость
- Низкая коррозионность
- Высокая стабильность
- Малая токсичность
- Хорошая теплопроводность
- Долгий срок службы

Диапазоны рабочих температур



JULABO обозначение		Thermal HL40	Thermal HL45	Thermal HL80
JULABO	10 литров	8 940 136	8 940 122	8 940 120
№г. для заказа	5 литров	8 940 137	8 940 123	8 940 121
Диапазон рабочих температур	°C	-40 ... +250	-45 ... +250	-85 ... +170
Температура вспышки	°C	+124	>+121	>+63
Температура горения	°C	+142	>+162	>+112
Кинематическая вязкость	мм <sup>2</sup> /с	<4 при +20 °C	7.5 при 0 °C	5 при 0 °C
Плотность при +20 °C	г/см <sup>3</sup>	0.93	0.92	0.9
Температура затвердевания	°C	-100	<-96	<-108
Температура кипения	°C	>+300	>+275	>+200
Температура самовоспламенения	°C	>+400	>+420	>+420
Цвет		прозрачный	прозрачный	прозрачный



## Внешние датчики Pt100

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 981 003	200 x 6 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	PRESTO®
8 981 006	20 x 2 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	PRESTO®
8 981 010	300 x 6 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	PRESTO®
8 981 017	200 x 6 мм Ø; нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	PRESTO®
8 981 015	300 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	PRESTO®
8 981 013	600 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	PRESTO®
8 981 016	900 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	PRESTO®
8 981 014	1200 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	PRESTO®
8 981 021	M+R адаптер с Pt100, 2 соед. M24x1.5 наружн. резьба, 1.5 м кабель	PRESTO®
8 981 022	M+R адаптер с Pt100, 2 соед. M30x1.5 наружн. резьба, 1.5 м кабель	PRESTO®
8 981 103	Удлинительный кабель 3.5 м для Pt100 датчика	PRESTO®
8 900 106	Модуль с гнездом Pt100 для подключения второго датчика Pt100	A40, W40, A80, W80, W91, W92





### Металлические шланги гибкие, с тройной изоляцией, -100 ... +350 °C

JULABO №. для заказа	Наименование	Подходит для
8 930 261	1.0 м метал. шланг, 2 соединения M24x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 262	1.5 м метал. шланг, 2 соединения M24x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 263	2.0 м метал. шланг, 2 соединения M24x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 264	3.0 м метал. шланг, 2 соединения M24x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 271	1.0 м метал. шланг, 2 соединения M30x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 272	1.5 м метал. шланг, 2 соединения M30x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 273	2.0 м метал. шланг, 2 соединения M30x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 274	3.0 м метал. шланг, 2 соединения M30x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 275	5.0 м метал. шланг, 2 соединения M30x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 282	1.5 м метал. шланг, 2 соединения M38x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 283	2.0 м метал. шланг, 2 соединения M38x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 284	3.0 м метал. шланг, 2 соединения M38x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 930 285	5.0 м метал. шланг, 2 соединения M38x1.5 внутр. резьба	PRESTO®



### Интерфейсы / Программное обеспечение & средства автоматизации

JULABO №. для заказа	Наименование	Подходит для
8 900 105	Электронный модуль с аналоговыми интерфейсами (Вход, Выход, Standby-вход)	PRESTO®
8 900 020	Profibus DP интерфейс	PRESTO®
8 900 022	Modbus интерфейс	PRESTO®
8 900 024	RS485 интерфейс	PRESTO®
8 980 771	Датчик давления, 2 соед. M24x1.5 наруж. резьба (-95 ... +250 °C)	PRESTO®
8 970 815	Смотр. стекло, -100...+280 °C, PN16/класс 230, 2 соединения M30x1.5 наруж. резьба	PRESTO®
8 900 500	WirelessTEMP Remote Control - пульт дистанционного управления	PRESTO®
8 900 505	WirelessTEMP Remote Control, пульт (ATEX версия)	PRESTO®
8 900 540	WirelessTEMP USB Stick	PRESTO®
8 900 530	WirelessTEMP Router для расширения зоны действия сигналов	PRESTO®
8 901 102	Программа EasyTEMP (бесплатно на <a href="http://www.julabo.de">www.julabo.de</a> )	PRESTO®
8 901 105	Программа EasyTEMP Professional, вкл. USB-Dongle	PRESTO®



### VFCpro измерение & управление потоком, определение калориметрии

JULABO №. для заказа	Наименование	Подходит для
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





## Соединения / Вентили / Адаптеры, и т.д.

JULABO №. для заказа	Наименование	Подходит для
8 890 110	Адаптер M24x1.5 наружн. резьба на M24x1.5 наружн. резьба	PRESTO® 
8 890 111	Адаптер M30x1.5 наружн. резьба на M30x1.5 наружн. резьба	PRESTO®
8 890 112	Адаптер M38x1.5 наружн. резьба на M38x1.5 наружн. резьба	PRESTO®
8 890 120	2 угловых соединения 90°, M24x1.5 внутр./наружн. резьба	PRESTO® 
8 890 121	2 угловых соединения 90°, M30x1.5 внутр./наружн. резьба	PRESTO®
8 890 122	2 угловых соединения 90°, M38x1.5 внутр./наружн. резьба	PRESTO®
8 890 052	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на M16x1 наружн. резьба	PRESTO® 
8 890 053	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 1/4" внутр. резьба	PRESTO®
8 890 054	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 3/8" внутр. резьба	PRESTO® 
8 890 055	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 1/2" внутр. резьба	PRESTO®
8 890 056	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 3/4" внутр. резьба	PRESTO® 
8 890 057	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 1" внутр. резьба	PRESTO®
8 890 058	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 1/4" наружн. резьба	PRESTO®
8 890 059	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 3/8" наружн. резьба	PRESTO®
8 890 060	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 1/2" наружн. резьба	PRESTO®
8 890 061	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 3/4" наружн. резьба	PRESTO® 
8 890 062	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 1" наружн. резьба	PRESTO®
8 890 063	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на трубу 1/4"	PRESTO®
8 890 064	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на трубу 3/8"	PRESTO®
8 890 065	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на трубу 1/2"	PRESTO®
8 890 066	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на трубу 1"	PRESTO®
8 890 067	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на M24x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 890 068	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на M30x1.5 наружн. резьба	PRESTO®
8 890 069	2 адаптера M24x1.5 внешн. резьба на M30x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 890 070	2 адаптера M24x1,5 внутр. резьба на M30x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 890 071	2 адаптера M24x1,5 внешн. резьба на M16x1 внутр. резьба	PRESTO® 
8 890 080	2 адаптера M30x1.5 внутр. резьба на M38x1.5 наружн. резьба	PRESTO®
8 890 081	2 адаптера M30x1.5 внешн. резьба на M38x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 890 082	2 адаптера M30x1.5 внутр. резьба на M38x1.5 внутр. резьба	PRESTO®
8 890 083	2 адаптера M30x1.5 внутр. резьба на NPT 3/4" наружн. резьба	PRESTO®
8 890 084	2 адаптера M30x1,5 внутр. резьба на NPT 3/4" внутр. резьба	PRESTO®
8 890 085	2 адаптера M30x1.5 внутр. резьба на NPT 1" наружн. резьба	PRESTO®
8 890 086	2 адаптера M30x1.5 внутр. резьба на NPT 1" внутр. резьба	PRESTO®
8 890 087	2 адаптера M30x1.5 внутр. резьба на трубу 1"	PRESTO®
8 890 100	2 адаптера M38x1.5 внутр. резьба на NPT 1" наружн. резьба	PRESTO®
8 890 101	2 адаптера M38x1.5 внутр. резьба на NPT 1" внутр. резьба	PRESTO®
8 890 102	2 адаптера M38x1.5 внутр. резьба на NPT 1-1/4" наружн. резьба	PRESTO®
8 890 103	2 адаптера M38x1.5 внутр. резьба на NPT 1-1/4" внутр. резьба	PRESTO®
8 890 104	2 адаптера M38x1.5 внутр. резьба на трубу 1"	PRESTO®
8 970 495	2 запорные гайки M24x1.5	PRESTO®
8 970 496	2 запорные гайки M30x1.5	PRESTO®
8 970 497	2 запорные гайки M38x1.5	PRESTO®
8 970 851	Запорн. вентиль M24x1.5 внутр./наружн. резьба, -40 °C ... +200 °C	A30, A40, W40, A80, W80 



## Внешние расширительные бачки

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 970 832	Расширительный бачок 3 литра	A30, A40, W40
8 970 833	Расширительный бачок 3 литра	A80, W80



## Воздушные фильтры

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 970 920	Воздушный фильтр	A30
8 970 921	Воздушный фильтр	A40
8 970 922	Воздушный фильтр	A80



## Подключение водопроводной воды

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 930 312	1 м армированный шланг ½" внутр. диам.	W40, W80
8 970 482	2 хомута для шлангов	W40, W80
8 920 000	Фильтр очистки воды	W40, W80, W91, W92



## Штекеры подключения

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 980 131	Штекер для Pt100 внешнего датчика	PRESTO®
8 980 133	Standby-штекер 3 пол.	PRESTO® с аналог. модулем 8 900 105
8 980 135	Штекер сигнала тревоги 5 пол.	PRESTO®
8 980 136	REG+EPROG-штекер 6 пол.	PRESTO® с аналог. модулем 8 900 105



Для Presto<sup>®</sup> PLUS, Magnum 91, Forte HT

# Аксессуары



## JULABO теплоносители Thermal

JULABO теплоносители Thermal тщательно отобраны и протестированы нашими специалистами. Они наилучшим образом подходят для термостатирования в системах температурного контроля и обеспечивают надежную и безопасную эксплуатацию. Выбор подходящего теплоносителя является важным фактором для получения оптимальных результатов. Вязкость, характеристики окисления и теплопроводность теплоносителей Thermal согласованы для применения с термостатами JULABO.

### Преимущества

- Широкие диапазоны температур
- Низкая вязкость
- Высокая стабильность
- Хорошая теплопроводность
- Практически без запаха
- Низкая коррозионность
- Малая токсичность
- Долгий срок службы



Диапазоны рабочих температур Presto<sup>®</sup> PLUS, Magnum 91



Диапазоны рабочих температур Forte HT



JULABO обозначение		Thermal HL40	Thermal HL45	Thermal HL80	Thermal H250S	Thermal H250	Thermal H335 <sup>1)</sup>	Thermal H350
JULABO	10 Liter	8 940 136	8 940 122	8 940 120	8 940 132	8 940 116	8 940 130	--
№. для заказа	5 Liter	8 940 137	8 940 123	8 940 121	8 940 133	8 940 117	8 940 131	8 940 111

### Модели, диапазоны рабочих температур и спецификации

Presto <sup>®</sup> PLUS, Magnum 91	°C	-40 ... +250	-45 ... +250	-85 ... +170	не подходит	не подходит	не подходит	не подходит
Forte HT		не подходит	не подходит	не подходит	+20 ... +250	+80 ... +250	+30 ... +335	+50 ... +350
Температура вспышки	°C	+124	>+121	>+63	+230	+292	+184	+210
Температура горения	°C	+142	>+162	>+112	+274	+334	+212	+235
Кинематическая вязкость	мм <sup>2</sup> /с	<4 при 20 °C	7.5 при 0 °C	5 при 0 °C	<51.5 при +20 °C	84 при +20 °C	122.45 при +20 °C	47.1 при +20 °C
Плотность при +20 °C	г/см <sup>3</sup>	0.93	0.92	0.9	0.97	1.07	1.013	1.04
Температура затвердевания	°C	-100	<-96	<-108	-70	-50	-32	<-34
Температура кипения	°C	>+300	>+275	>+200	>+315	>+300	+359	+390
Температура самовоспламенения	°C	>+400	>+420	>+420	>+400	>+400	+373	+450
Цвет		прозрачный	прозрачный	прозрачный	свет.- корич.	прозрачный	св.- желтый	прозрачный

<sup>1)</sup> Therminol<sup>®</sup> 66, торговая марка Solutia, Inc.



## Управляйте комфортно Вашиими приборами!

**WirelessTEMP<sup>®</sup>**  
Беспроводное управление приборами!

## Внешние датчики Pt100

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 981 003	200 x 6 мм Ø, нерж.сталь, 1.5 м кабель	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 006	20 x 2 мм Ø, нерж.сталь, 1.5 м кабель	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 010	300 x 6 мм Ø, нерж.сталь, 1.5 м кабель	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 017	200 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 015	300 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 013	600 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 016	900 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 014	1200 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 020	M+R адаптер с датчиком Pt100, 2 соед. M16x1 наружн.резьба	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 981 103	Удлинительный кабель 3.5 м для Pt100 датчика	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT



## Аксессуары для Presto® PLUS и Magnum 91

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 920 000	Фильтр очистки воды (для моделей с водяным охлаждением)	Presto® PLUS LH46/50, Magnum 91
8 910 041	Роликовая платформа с 2 стопорами (Ш x Д x В: 56 x 47.5 x 12.5 см)	Presto® PLUS LH46
8 970 830	Расширительный бачок 2 литра	Presto® PLUS LH46
8 970 831	Расширительный бачок 5 литров	Presto® PLUS LH47/50
8 980 127	Удлинительный кабель 5 м для панели управления RD	Presto® PLUS
8 920 054	Анкерное крепление при землетрясениях	Presto® PLUS LH47/50
8 920 055	Анкерное крепление при землетрясениях	Magnum 91



## Аксессуары для Forte HT

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
9 790 100	С.У. охлаждающий элемент	Forte HT
8 970 802	Адаптер для снижения давления насоса (0.8 бар)	Forte HT
8 970 811	Индикатор уровня (со стеклом)	Forte HT
8 970 435	Ручки захвата	Forte HT
8 970 801	Расширительный бачок	Forte HT
8 980 125	Удлинительный кабель 5 м (контроллер HT-термостата)	Forte HT
8 980 704	Магн. клапан воды охлаждения с 2 м шлангом 8 мм внутр. диам.	Forte HT



## Программное обеспечение & средства автоматизации / Интерфейсы

Прогр. обеспечение Вы найдете в разделе „Беспроводная коммуникация & программное обеспечение“



## Металлические шланги

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для	
<b>Гибкие металлические шланги с тройной изоляцией -100 ... +350 °C</b>			
8 930 209	0.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 210	1 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 211	1.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 214	3 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
<b>Гибкие металлические шланги с одинарной изоляцией -50 ... +200 °C</b>			
8 930 220	0.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 221	1 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 222	1.5 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 930 223	3 м метал. шланг, 2 соединения M16x1 внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
<b>Аксессуары для металлических шлангов</b>			
8 970 443	Адаптер M16x1 наруж. резьба на M16x1 наруж. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 970 750	Манжеты от обледенения штуцеров насоса	Presto® PLUS, Magnum 91	
<b>Гибкие металлические шланги для Magnum 91 -100 ... +350 °C</b>			
8 930 261	1.0 м метал. шланг, 2 соединения M24x1.5 внутр. резьба	Magnum 91	
8 930 262	1.5 м метал. шланг, 2 соединения M24x1.5 внутр. резьба	Magnum 91	
8 930 263	2.0 м метал. шланг, 2 соединения M24x1.5 внутр. резьба	Magnum 91	
8 930 264	3.0 м метал. шланг, 2 соединения M24x1.5 внутр. резьба	Magnum 91	

## Соединения / Вентили / Адаптеры, и т.д.

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для	
8 970 457	Запорн. вентиль для контура термост-ния (-30 °C ... +200 °C), M16x1	Presto® PLUS, Forte HT	
8 970 490	2 запорные гайки M16x1 внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 970 442	2 угловых соединения 90°, M16x1 внутр./наружн. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 004	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT ¼" наружн. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 005	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT ¼" внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 006	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT ¾" наружн. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 007	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT ¾" внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 008	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT ½" наружн. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 009	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на NPT ½" внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 010	2 адаптера M16x1 наружн. резьба на NPT ¼" внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 891 008	1 адаптер M16x1 наружн. резьба на BSP ½" внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 891 009	1 адаптер M16x1 наружн. резьба на BSP ¾" внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 011	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на трубу ¼" наружн. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 012	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на трубу ⅜" наружн. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 013	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на трубу ½" наружн. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 024	2 адаптера M16x1 внутр. резьба на M16x1 внутр. резьба	Presto® PLUS, Forte HT	
8 890 034	2 адаптер M30x1.5 внутр. резьба на M16x1 наружн. резьба, нерж.ст.	Presto® PLUS	
8 890 035	2 адаптер M30x1.5 наружн. резьба на M16x1 наружн. резьба, нерж.ст.	Presto® PLUS	

## Соединения / Вентили / Адаптеры, и т.д. для Magnum 91

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 890 110	Адаптер M24x1.5 наруж. резьба на M24x1.5 наружн. резьба	Magnum 91
8 890 120	2 угловых соединения 90°, M24x1.5 внутр./наружн. резьба	Magnum 91
8 890 052	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на M16x1 наружн. резьба	Magnum 91
8 890 053	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT ¼" внутр. резьба	Magnum 91
8 890 054	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 3/8" внутр. резьба	Magnum 91
8 890 055	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT ½" внутр. резьба	Magnum 91
8 890 056	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT ¾" внутр. резьба	Magnum 91
8 890 057	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 1" внутр. резьба	Magnum 91
8 890 058	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT ¼" наружн. резьба	Magnum 91
8 890 059	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 3/8" наружн. резьба	Magnum 91
8 890 060	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT ½" наружн. резьба	Magnum 91
8 890 061	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT ¾" наружн. резьба	Magnum 91
8 890 062	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на NPT 1" наружн. резьба	Magnum 91
8 890 065	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на трубу ½"	Magnum 91
8 890 066	2 адаптера M24x1.5 внутр. резьба на трубу 1"	Magnum 91
8 970 851	Запорн. вентиль для контура термост-ния M24x1.5, -40 °C ... +200 °C	Magnum 91

## Штекеры подключения

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 980 131	Штекер для Pt100 внешнего датчика	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 980 133	Standby-штекер 3 пол.	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 980 135	Штекер сигнала тревоги 5 пол.	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 980 136	REG+EPROG-штекер 6 пол.	Presto® PLUS, Magnum 91, Forte HT
8 980 137	Stakei штекер	Presto® PLUS

# Экологичное и экономное охлаждение





## Охладители-циркуляторы

JULABO охладители - циркуляторы предназначены для разнообразного применения в лаборатории и на производстве. Благодаря своей высокой эффективности эти приборы являются экономичной и экологически благоприятной альтернативой охлаждению водопроводной водой. Компактные модели для лабораторного применения могут быть размещены на или под лабораторным столом. Для промышленного применения имеются в наличии мощные модели с мощностью охлаждения до 20 кВт.

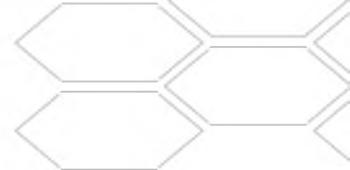
### Эксклюзивно у приборов JULABO

Также у JULABO охладителей-циркуляторов отсутствуют боковые вентиляционные отверстия, что позволяет устанавливать приборы вплотную друг к другу.

- Экологичное охлаждение с пониженным энергопотреблением
- Эргономичный дизайн и простое управление
- Диапазон рабочих температур от  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+130\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Мощность охлаждения до 20 кВт !
- Брызгозащищенная клавиатура
- Большой, яркий LED-указатель температур
- Выход сигнала тревоги (беспотенциальный контакт) и RS232 интерфейс практически у всех моделей
- Индикатор заполнения
- Индикатор давления у высокопроизводительных моделей
- Насосы с производительностью до 80 л/мин и нагнетанием до 6 бар
- Простое заполнение
- Легкодоступный сливной кран
- Отсутствие боковых вентиляционных отверстий, возможна установка приборов вплотную друг к другу
- Модели с воздушным или водяным охлаждением
- Высокое качество: все детали, находящиеся в контакте с жидкостями, изготовлены из высококачественных нержавеющей стали и пластика (за исключением моделей FC-T)

*Экологичная  
экономика*

Для охлаждения одного 3-литрового ротационного испарителя расход воды равен годовому расходу воды у семьи из четырех человек!



## F / AWC модели



### Модели F

-10 °C ... +40 °C

3 модели с мощностью охлаждения 250, 500 и 1000 Вт



Охладители-циркуляторы серии F являются бюджетными, надежными в эксплуатации моделями и предназначены для простых задач охлаждения.

### AWC100

+20 °C ... +40 °C

Воздушно-/водяной охладитель



Идеально для простых задач охлаждения: Низкая стоимость и малые габаритные размеры являются главными преимуществами модели AWC100.

## FL модели



### Модели FL

-20 °C ... +40 °C

22 модели с мощностью охлаждения до 20 кВт для лабораторий и промышленности



Съемная вентиляционная решетка для быстрой очистки конденсатора от пыли. Как результат: отсутствие потерь мощности охлаждения.



## FC модели



### Модели FC

-25 °C ... +80 °C

11 моделей для задач нагрева и охлаждения с мощностью охлаждения до 2.5 кВт



у моделей FC1200T, FC1600T, FCW2500T



Расширенная комплектация электроники с цифровыми и аналоговыми выходами для RS232, Standby, сигнала тревоги, Pt100 датчика, программатора, и самописца температур.



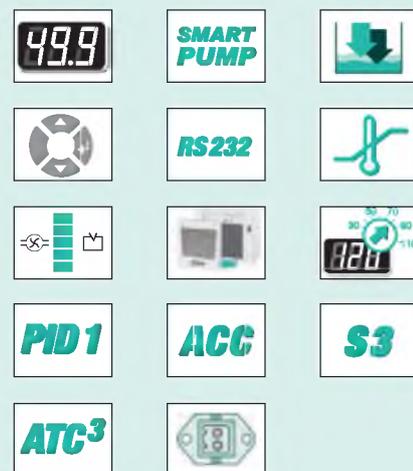
## SemiChill модели



### Модели SC

-20 °C ... +130 °C

5 моделей для промышленного применения, с мощностью охлаждения до 10 кВт, индивидуальная конфигурация



у моделей с электроникой **Professional**



Опционально DI-фильтр и микрофильтр с монтажом на корпусе прибора.



F250



F500



F1000

## Компактные охладители-циркуляторы

для простых задач охлаждения

Для моделей серии F требуется минимальное место для размещения и они чрезвычайно выгодны в приобретении.

Охладитель-циркулятор серии F является идеальной альтернативой охлаждению с помощью водопроводной воды.

- Экологичное охлаждение с пониженным энергопотреблением
- Компактный дизайн
- Брызгозащищенная клавиатура с LED-дисплеем
- Простое заполнение и опорожнение
- Индикатор заполнения
- Допустимые теплоносители: вода, водно-гликолевые смеси и JULABO Thermal G

### Для охлаждения

- Ротационные испарители
- Kjeldahl приборы
- Измерительные ячейки
- Аналитические приборы
- CCD камеры
- Поляриметры, рефрактометры
- Конденсаторы оборудования из стекла
- Калориметры
- Soxhlet аппараты

JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. охлаждения кВт					Мощность насоса		Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
				+20	+10	+5	0	-5 °C	Поток / Давление л/мин. бар			
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

В комплект поставки с F250 входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 10 мм (штуцеры насоса M10x1, внутр. резьба)

В комплект поставки с F500, F1000 входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн. резьба)



| AWC100

### Применение

Охлаждение элементов Пельтье, в особенности для аналитического оборудования и ССD-камер, поляриметры, рефрактометры, камеры электрофореза, конденсаторы оборудования из стекла

## Воздушно-/водяной охладитель-циркулятор AWC100

для работы в пределах комнатной температуры

Для модели AWC100 требуется минимальное место для размещения и она чрезвычайно выгодна в приобретении.

### Воздушно-/водяной охладитель-циркулятор AWC100

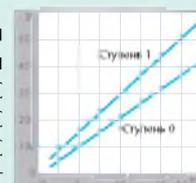
- Подключить, включить и можно работать.
- Практически бесшумный
- Энергосберегающая модель (без компрессора)
- Теплоноситель охлаждается воздушной вентиляцией
- Постоянная производительность насоса
- Мощность охлаждения, устанавливаемая в две ступени
- Индикатор заполнения



AWC100 предназначен для охлаждения закрытых систем. Прибор непрерывно отводит тепло из протекающей через него охлаждающей воды.

#### Пример для определения мощности охлаждения

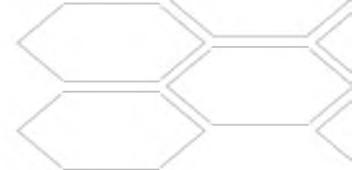
Окружающая температура: +20 °C  
Температура обр. потока: +30 °C  
 $\Delta T$ : +10 °C  
Мощн. охлаж-я (ступень1): 300 Вт



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стабил. темп. °C	Мощн. охлаждения <sup>1)</sup> Вт			Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см	
				+20	+10	+5 °C				
9 630 100	AWC100	+20 ... +40	--	400	220	120 (Stufe 0)	2.9	0.2	0.9	20 x 34 x 30
				550	300	180 (Stufe 1)				

<sup>1)</sup> Мощность охлаждения AWC100 зависит от разницы температур обратного потока и окружающей среды.

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 10 мм (штуцеры насоса M10x1, внутр. резьба)



FL300



FL601



FL1201  
FL1703

## Охладители-циркуляторы FL серии

компактные модели с мощностью охлаждения до 1.7 кВт для установки под лабораторным столом

Компактные FL модели подходят для разнообразных задач охлаждения и возможна их установка под лабораторным столом.

- Простое заполнение сверху
- Индикатор давления (с FL1201) и индикатор заполнения (все модели)
- Большие компенсирующие объемы
- Надежные насосы, подходящие для длительной эксплуатации
- Допустимая температура обратного потока +80 °C
- Защита от низкого уровня с оптическим и звуковым оповещением
- Допустимые теплоносители: вода, водно-гликолевые смеси и JULABO Thermal G
- Защита от перегрузки холодильной установки и мотора насоса

Практичные ручки-углубления



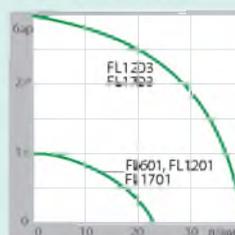
Съемная решетка со сливным краном (позади)



Опорные ролики



**Мощность насоса**  
Теплоноситель: вода



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. охлаждения кВт					Мощность насоса		Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
				+20	+10	0	-10	-20 °C	Поток / л/мин.	Давление бар		
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

модели с водяным охлаждением

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

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн.резьба)

2 соединения для шлангов с внутр. диам. ¼" для моделей FL1203 и FL(W)1703 (штуцеры насоса G ¼" наружн.резьба)



| FL4006

### Применение

Ротационные испарители, биореакторы/ ферментеры, аппараты Soxhlet, дистилляционные установки, вакуумные установки, газовые хроматографы, спектрометры, полупроводниковая промышленность, диффузионные насосы, масс-спектрометры, электронные микроскопы

## Охладители-циркуляторы FL серии

мощные модели с мощностью охлаждения до 4.3 кВт в вертикальном корпусе

FL модели на этой странице имеют еще большую мощность охлаждения, высокопроизводительные насосы и объем заполнения до 30 литров.

- Высокопроизводительные насосы до 60 л/мин; 6 бар
- Байпас-вентиль для установки давления насоса
- Опорные ролики для легкого перемещения
- Функция раннего предупреждения при загрязненном теплообменнике
- Защита от перегрузки холодильной установки и мотора насоса
- Внутренняя баня из нержавеющей стали
- Функция BlackBox для онлайн-диагностики

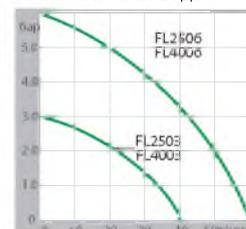
**Индикатор заполнения**  
у всех моделей

**Регулир. давление насоса**  
модели с давлением от 3 бар



**Индикатор давления**  
у моделей с FL1201

**Мощность насоса**  
Теплоноситель: вода

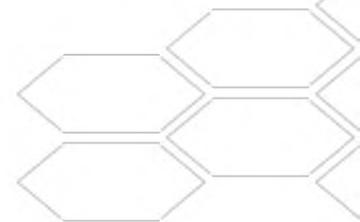


JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. охлаждения кВт					Мощность насоса		Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
				+20	+10	0	-10	-20 °C	Поток / л/мин.	Давление бар		
9 663 025	FL2503	-20 ... +40	±0.5	2.5	2.2	1.5	1.2	0.55	40	0.5 - 3.0	24 ... 30	60 x 76 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

модели с водяным охлаждением

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

В комплект поставки входят: 2 соед. для шлангов с внутр. диам. ¾" для моделей FL/FLW2503 и FL/FLW4003 (штуцеры насоса G ¾" наружн. резьба)  
2 соединения для шлангов с внутр. диам. 1" для моделей FL/FLW2506 и FL/FLW4006 (штуцеры насоса G 1 ¼")



| FL7006 до FLW11006



### Применение

Электронные микроскопы, лазер, мельницы и перемешивающие устройства, пилотные установки, мини-завод, производство искусственных материалов, сушка газов

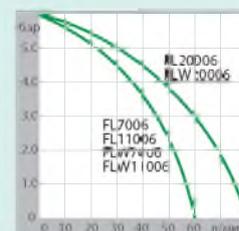
## Охладители-циркуляторы FL серии

мощные модели с мощностью охлаждения до 20 кВт

Мощные FL модели предназначены для разнообразных задач охлаждения в промышленности, напр. для отвода тепла от больших установок и систем.

- Высокая мощность охлаждения до 20 кВт
- Высокопроизводительные насосы
- Большой резерв производительности для всех применений
- Низкий расход водопроводной воды (FLW модели)
- Защита от перегрузки холодильной установки и мотора насоса
- Функция BlackBox для онлайн-диагностики

**Мощность насоса**  
Теплоноситель: вода



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. охлаждения кВт					Мощность насоса		Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
				+20	+10	0	-10	-20 °C	Поток / Давление л/мин. бар			
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
модели с водяным охлаждением												
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

В комплект поставки входят: 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 1" (штуцеры насоса G 1 ¼")



FC600S



FC1600T

## Охладители-циркуляторы FC серии

для задач нагрева и охлаждения

FC модели обладают высокой стабильностью температур и укомплектованы нагревающим элементом.

- Расширенный диапазон рабочих температур до +80 °C
- Два светодиодных LED-дисплея
- Регулировка соотношения температур прямого и обратного потока
- Индикатор заполнения

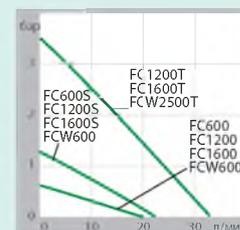
### Модели FC1200T, FC1600T, FCW2500T

- Гнездо для датчика Pt100
- Аналоговые выходы для программатора и самописца температур

### Цифровые/аналог. выходы Мощность насоса

- ① RS232 интерфейс
- ② Standby-вход
- ③ Выход сигнала тревоги

Теплоноситель: вода

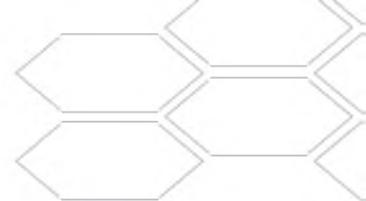


FC1200T, FC1600T, FCW2500T имеют дополнительно:

- ④ Гнездо для датчика Pt100
- ⑤ Выход для программатора, самописца температур

JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт					Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Отображ. давлен. бар	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см	
					+20	+10	+5	-10	-20 °C					
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
модели с водяным охлаждением														
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

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм (штуцеры насоса M16x1, наружн. резьба)



SC2500a  
SC2500w

### Применение

Полупроводниковая промышленность (процессы травления, Stainless steel chucks, PVD, Sputtering, Wet benches), упаковочная промышленность, производство искусственных материалов, реакторы с рубашкой, кило-лаборатории, пилотные установки

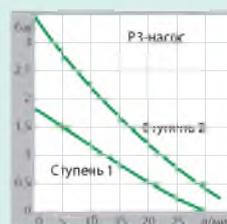
## Охладители-циркуляторы SemiChill серии

для высочайших требований в промышленности

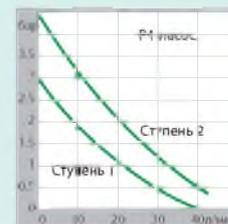
Охладители-циркуляторы SemiChill серии обладают максимальной надежностью при длительной эксплуатации. Все детали, находящиеся в контакте с теплоносителем, изготовлены из высококачественных стали и пластика. Модулярная конструкция позволяет выбрать индивидуальную конфигурацию в соответствии с Вашими требованиями.

- 5 базовых моделей, индивидуально конфигурируемых
- Высокие мощность охлаждения и производительность насоса
- Опциональная мощность нагрева до 12 кВт
- Погружные насосы (без сальниковых уплотнений) с электронной регулировкой производительности
- Индикатор давления и заполнения
- Герметичное заливное отверстие (70 мм Ø)
- Защита от перегрузки холодильной установки и мотора насоса

**Мощность насоса P3**  
Теплоноситель: вода



**Мощность насоса P4**  
Теплоноситель: вода



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон <sup>1)</sup> рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. охлаждения кВт			Тип насоса / Мощность насоса	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
				+20	0	-10 °С			
	<b>SC2500a</b>	-20 ... +80	±0.1	2.5	1.5	0.9		21 ... 33	49 x 62 x 105
см. информацию	<b>SC2500w</b>	-20 ... +80	±0.1	2.5	1.5	0.9	см. информацию	21 ... 33	49 x 62 x 105
для заказа	<b>SC5000a</b>	-20 ... +130	±0.1	5.0	2.5	1.2	для заказа	43 ... 60	59 x 67 x 112
на следующих	<b>SC5000w</b>	-20 ... +130	±0.1	5.0	2.5	1.2	на следующих	43 ... 60	59 x 67 x 112
страницах	<b>SC10000w</b>	-20 ... +130	±0.1	10.0	5.0	2.5	страницах	43 ... 60	59 x 67 x 112

Модели с обозначением „а“ = воздушное охлаждение; „w“ = водяное охлаждение

Штуцеры насоса: NPT ¾" наружн. резьба

<sup>1)</sup> Максимальный диапазон рабочих температур (стандартный диапазон рабочих температур +5 ... +35 °С)

## Клавиатура и электроника управления

### Особенности комплектации

#### Eco

#### Professional



MULTI-дисплей (LED)	•	
VFD Comfort-дисплей с одновременным отображением 3 значений		•
Брызгозащищенная клавиатура	•	•
PID контроллер температур	•	•
Калибровка по 3-точкам	•	•
Производительность насоса со ступенчатой регулировкой	•	•
RS232 интерфейс	•	•
Stakei-гнезда для энергоснабжения (напр. магнитных клапанов)	•	•
Система раннего предупреждения низкого уровня, установка пограничных температур	•	•
Защита от перегрева с установкой на дисплее	•	•
Защита от низкого уровня с функцией отключения	•	•
Класс III (согл. DIN 12876-1)	•	•
Функция Black-Box для дистанционной диагностики	•	•
Гнездо датчика Pt100 для измерения и управления температурой во внешних системах		•
Интегрированный программатор с часами реального времени (1x10 шагов)		•
Количественное измерение проводимости и отображение на дисплее, диапазон 0.5...5 MΩ/см		•
Измерение и отображение потока (предустановленное пограничное значение)		•
<b>Опционально для электроники Professional</b>		
Аналоговые интерфейсы (Standby-вход, 2 x выход аварийной сигнализации)	--	опционально
RS485-интерфейс	--	опционально

## Опции для диапазона температур, мощности насоса и нагрева

Тип	Диапазон рабочих температур				Циркул. насосы		Нагревательный элемент			
	Стандарт +5...+35 °C	Low Temp -20...+35 °C	Low/High Temp I -20...+80 °C	Low/High Temp II -20...130 °C	P3 33 л/мин 3.5 бар	P4 43 л/мин 4.3 бар	H0 без нагревателя	H1 1 кВт	H5 5 кВт	H12 12 кВт
SC2500a SC2500w	✓	Опция	Опция	--	✓	--	✓	Опция	--	--
SC5000a, SC5000w SC10000w	✓	Опция	Опция	Опция	✓	Опция <sup>1)</sup>	✓	--	Опция	Опция

✓ Входит в состав базовой модели <sup>1)</sup> Снижает мощность охлаждения на 0.2 кВт

## Корпус фильтров

Пожалуйста укажите необходимую опцию для фильтров. Последующее дооснащение невозможно. Корпуса фильтров смонтирована на правой стороне приборов.

D1	DI-фильтр-корпус, пластик (до +35 °C), вкл. картридж
D2	DI-фильтр-корпус, нерж.сталь (до +90 °C), вкл. картридж
M1	Микрофильтр-корпус, пластик (до +35 °C), без картриджа
M2	Микрофильтр-корпус, нерж.сталь (до +130 °C), без картриджа

Корпуса фильтров для DI-фильтра и микрофильтра (опционально)



## Информация для заказа

для Вашей индивидуальной конфигурации прибора

Скомплекуйте одну из пяти базовых моделей дополнительными опциями по Вашему выбору. Используйте нижеуказанную информацию и создайте номер для заказа.

Например для модели 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



### Индивидуальная конфигурация прибора

- > Электроника управления
- > Производ. насоса
- > Диапазон раб. температур
- > Интерфейсы
- > Мощность нагрева
- > Корпуса фильтров

a 9 5 x x xxx . xx . xx xx . xx xx

#### Электроника управления

- 0 Eco
- 2 Professional
- 3 Professional с аналоговыми выходами
- 7 Professional с RS485-интерфейсом

b 9 5 x x xxx . xx . xx xx . xx xx

#### Диапазон рабочих температур

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

c 9 5 x x xxx . xx . xx xx . xx xx

#### Базовая модель

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

d 9 5 x x xxx . xx . xx xx . xx xx

#### Параметры сети<sup>1)</sup>

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

e 9 5 x x xxx . xx . xx xx . xx xx

#### Циркуляционный насос (тип, произв-ть)

- P3 33 л/мин. - 3.5 бар макс.
- P4 43 л/мин. - 4.3 бар макс.

f 9 5 x x xxx . xx . xx xx . xx xx

#### Нагревательный элемент

- H0 без нагревателя
- H1 нагреватель 1 кВт
- H5 нагреватель 5 кВт
- H12 нагреватель 12 кВт

g 9 5 x x xxx . xx . xx xx . xx xx

#### DI-фильтр-корпус

- D0 без корпуса
- D1 DI-фильтр-корпус, пластик (до +35 °C макс.)
- D2 DI-фильтр-корпус, нерж.сталь (до +90 °C макс.)

h 9 5 x x xxx . xx . xx xx . xx xx

#### Микрофильтр-корпус

- M0 без корпуса
- M1 микрофильтр-корпус, пластик (до +35 °C)
- M2 микрофильтр-корпус, нерж.ст. (до +130 °C)



<sup>1)</sup> Параметры сети

SC2500a, SC2500w	SC5000a, SC5000w, SC10000w
230 В / 50 Гц или	400 В (3 фазы) / 50 Гц или
208-230 В / 60 Гц	208-230 В (3 фазы) / 60 Гц

# Преимущества для пользователя и полезные подсказки

---



## Сокращение расходов (пример расчета)

Одним из типичных применений охладителей-циркуляторов является охлаждение ротационных испарителей. При работе с 3-литровым ротационным испарителем приблизительный расход воды равен 230 000 литров/год, что равно годовому расходу воды семьи из четырех человек! Нижеследующий пример расчета относится к охлаждению двух ротационных испарителей:



### Параметры применения

Температура воды на входе: +15 °C  
Температура воды на выходе: +17 °C  
Скорость потока воды: 4 л/мин.

### Определение необходимой мощности охлаждения

$P = \Delta T * c * m/t$   
 $\Delta T = 2 \text{ °C}$  (разница температур)  
 $c = 4.18 \text{ кДж/кг*К}$  (специф. коэффициент теплоемкости)  
 $m/t = 0.066 \text{ л/сек}$  (скорость потока)

**Необходимая мощность охлаждения составляет 560 Вт.**

### Расходы на воду

4 л/мин. = 240 л/час  
Рабочее время в год = 240 дней x 8 часов  
Годовой расход воды = 461 м<sup>3</sup>  
Стоимость 1 м<sup>3</sup> = 4.49 € \*  
Годовые расходы = 2069.89 €

### Производительные расходы на один охладитель-циркулятор (FL601)

Потребляемая мощность = 1.05 кВт  
Рабочее время в году = 240 дней x 8 часов  
Расход электроэнергии = 2016 кВт  
Стоимость 1 кВт/ч = 0.25 € \*  
Годовые расходы = 504.00 €

\*Среднестатистические цены в Германии (март 2011)



## Испарение и конденсация

Применение в лабораториях, напр. для синтеза, органической химии, а также в исследовательских и научных лабораториях фармацевтической, химической, косметической и пищевой промышленности.

Испарение и конденсация без использования воды, с повышенной эффективностью также при температурах охлаждения до  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  и независимо от окружающих условий.

### Охлаждение и термостатирование от 1 до 4 ротационных испарителей

JULABO Модель	FL300 F250	FL601 F500	FL1201 FL1203 F1000	FL1201 FL1203 F1000	FL1701 FL1703	FL2503 FL4003
Размер колбы	от 50 мл до 2 литров		до 4 литров		до 20 литров	
Кол-во ротационных испарителей	1	2	3-4	1	2	1-2

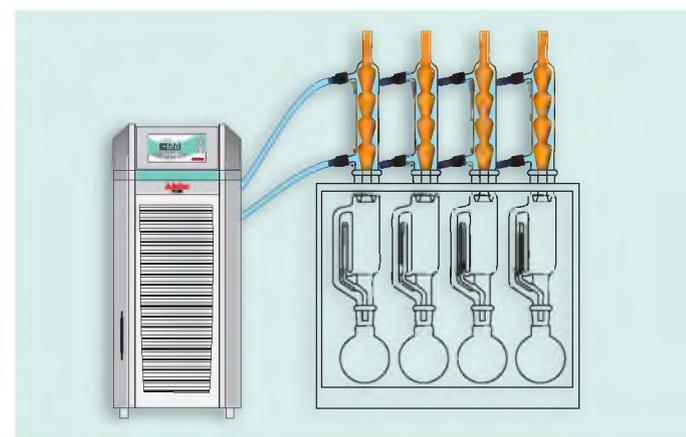


## Экстракция

Применение в лабораториях контроля качества для определения содержания жиров и экстрагируемых веществ в кормах и продуктах питания, используемых в пищевой и молочной промышленности.

Экстракция без расхода водопроводной воды, с воспроизводимыми температурами конденсации, без влияния окружающей температуры и обусловленных сезонными колебаниями температур.

JULABO Модель	FL300 F250	FL601 F500	FL601 F500	FL1201 F1000	FL1701 FL1201	FL1701	FL2503
Кол-во конденсеров	2	4	6	8	12	18	24

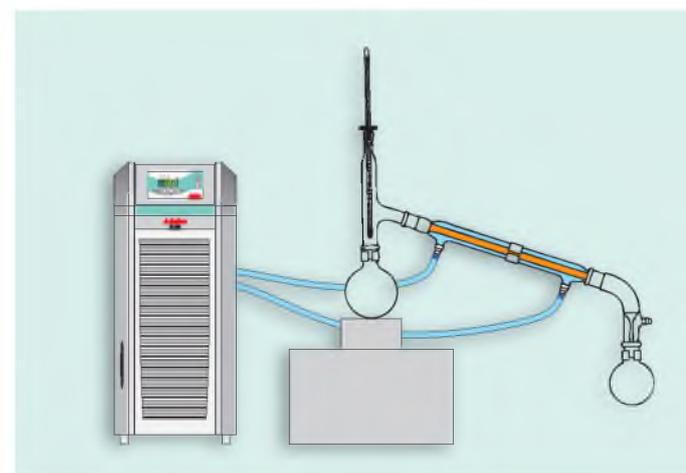


## Дистилляция

Применение в лабораториях контроля качества для определения содержания алкоголя, этанола, фенолов, в основном в пищевой, косметической, химической промышленности, а также очистных сооружениях.

Дистилляция без применения водопроводной воды, с эффективным и воспроизводимым охлаждением и неизменными условиями анализа.

JULABO Модель	FL1201 F1000	FL2503	FL2503	FL4003
Кол-во дистилляторов дисти	1	2	3	4



## Регулируемая производительность насоса!

JULABO пользователи имеют различные возможности для установки давления насоса и скорости потока охладителей-циркуляторов:

1

Самым простым вариантом является применение ручного запорного вентиля (напр. аксессуар 8 970 454).

2

Модели с FL1203 оснащены байпасом-вентилем на задней панели прибора. Благодаря этому возможна бесступенчатая регулировка давления и скорости потока через внутренний байпас.

3

Модели SemiChill оснащены насосами с электронным управлением.



## Защита насоса

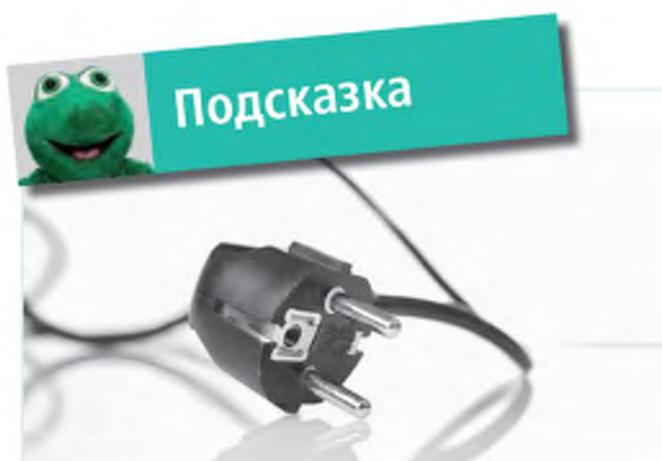
В приборах других производителей установлены погружные насосы, которые недопустимо использовать с закрытыми штуцерами насоса, т.к. при этом произойдет выход из строя насоса. Насосы в приборах JULABO гарантируют, что при прерывании внешней циркуляции теплоносителя (напр. при перегибах шлангов) не произойдет их поломка.



## Функция автозапуска после прерывания электроснабжения!

Все охладители-циркуляторы JULABO имеют функцию автозапуска. Для соответствия промышленным нормам заводская установка этой функции стоит в положении 'Выкл.'.

С помощью простой комбинации клавиш JULABO-пользователь может активировать функцию автозапуска. В этом случае после прерывания и последующей повторной подачи электроснабжения произойдет автоматический запуск охладителя-циркулятора.



## Какая мощность охлаждения необходима для Вашего применения?

Специалисты JULABO могут рассчитать идеальную мощность охлаждения для Вашего применения на основе минимальной информации. Для этого им необходимо получить от Вас **три значения**, которые Вы можете установить в большинстве случаев:

1  
Температура воды охлаждения перед входом во внешнюю систему

2  
Температура воды охлаждения на выходе из внешней системы

3  
Скорость потока воды охлаждения в литрах/минуту.

Отправьте эти три значения на [info@julabo.de](mailto:info@julabo.de) и Вы получите рекомендацию на подходящую модель JULABO охладителя в кратчайшие сроки.

Мы будем рады помочь Вам!



## Индивидуальные решения для Вашего применения



JULABO также предлагает своим пользователям индивидуальные решения для специальных задач. Охладители-циркуляторы JULABO могут быть модифицированы следующим образом:

### Электрический переключатель выходного сигнала

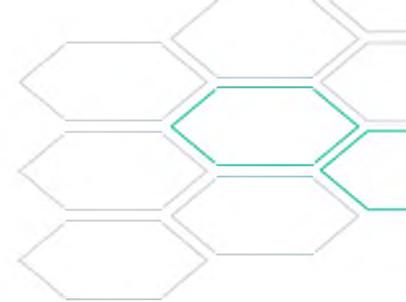
Для некоторых применений необходим дополнительный переключатель выходного сигнала, напр. для подключения магнитного клапана или для определения статуса сигнала. В этом случае JULABO интегрирует интерфейсы в соответствии с Вашими требованиями. Вам просто необходимо сообщить нам уровень сигнала и необходимые штекеры.



### Больше мощности охлаждения

Требуется больше мощности охлаждения в определенном месте подключения и управления? Тогда свяжитесь со специалистами JULABO. Определите необходимую мощность охлаждения и соответствующий пункт подключения и Вы получите прибор, который Вам необходим.





# Практичные аксессуары



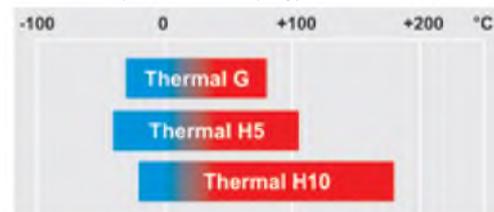
## JULABO теплоносители Thermal

JULABO теплоносители Thermal тщательно отобраны и протестированы нашими специалистами. Они наилучшим образом подходят для термостатирования в системах температурного контроля и обеспечивают надежную и безопасную эксплуатацию. Выбор подходящего теплоносителя является важным фактором для получения оптимальных результатов. Вязкость, характеристики окисления и теплопроводность теплоносителей Thermal согласованы для применения с термостатами JULABO.

### Преимущества

- Широкие диапазоны температур
- Низкая вязкость
- Высокая стабильность
- Хорошая теплопроводность
- Практически без запаха
- Низкая коррозионность
- Малая токсичность
- Долгий срок службы

Диапазоны рабочих температур



JULABO Обозначение		Thermal G	Thermal H5	Thermal H10
JULABO	10 литров	8 940 124	8 940 106	8 940 114
№г. для заказа	5 литров	8 940 125	8 940 107	8 940 115

### Диапазоны рабочих температур и спецификации

Параметр	Единица измерения	Thermal G	Thermal H5	Thermal H10
для охладителей - циркуляторов	°C	-30 ... +80	-50 ... +105	-20 ... +180
Температура вспышки	°C	--	+124	+190
Температура горения	°C	--	+142	+216
Кинематическая вязкость (при +20 °C)	мм <sup>2</sup> /с	3.87	<4	10
Плотность при +20 °C	г/см <sup>3</sup>	1.084	0.93	0.93
Температура затвердевания	°C	<-35	-100	-90
Температура кипения	°C	+107	>+300	>+300
Температура самовоспламенения	°C	--	>+400	>+400
Цвет		светло-желтый	прозрачный	прозрачный

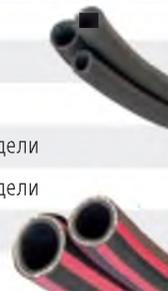
Управляйте  
комфортно  
Вашиими приборами!

**WirelessTEMP®**  
Беспроводное управление приборами!



## Шланги

JULABO №. для заказа	Наименование	Подходит для
8 930 008	1 м CR®-шланг, 8 мм внутр. диам. (-20 ... +120 °C)	AWC100, F250, FL300
8 930 010	1 м CR®-шланг, 10 мм внутр. диам. (-20 ... +120 °C)	AWC100, F250
8 930 012	1 м CR®-шланг, 12 мм внутр. диам. (-20 ... +120 °C)	FL300
8 930 308	1 м армированный шланг, 8 мм внутр.диам. (-40 ... +120 °C)	F500, F1000, FL601/1201/1701, FC модели
8 930 312	1 м армированный шланг, 12 мм / ½" внутр.диам. (-40 ... +120 °C)	F500, F1000, FL601/1201/1701, FC модели
8 930 319	1 м армированный шланг, ¾" внутр.диам. (-40 ... +120 °C)	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 930 325	1 м армированный шланг, 1" внутр.диам. (-40 ... +120 °C)	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006



## Изоляция для шлангов

JULABO №. для заказа	Наименование	Подходит для
8 930 410	1 м изоляция, 14 мм внутр. диам.	CR®-шланг 8 до 10 мм внутр. диам.
8 930 412	1 м изоляция, 18 мм внутр. диам.	CR®-шланг 12 мм внутр. диам., армир.шланг 8 мм внутр. диам.
8 930 413	1 м изоляция, 23 мм внутр. диам.	Армир. шланг 12 мм / ½" внутр. диам.
8 930 419	1 м изоляция, 29 мм внутр. диам.	Армир. шланг ¾" внутр. диам.
8 930 425	1 м изоляция, 35 мм внутр. диам.	Армир. шланг 1" внутр. диам.



## Хомуты для шлангов

JULABO №. для заказа	Наименование	Подходит для
8 970 480	2 хомута для шлангов, размер 1	CR®-шланг 8 мм внутр. диам.
8 970 481	2 хомута для шлангов, размер 2	CR®-шланг, 10/12 мм внутр. диам., армир. шланг 8 мм внутр. диам.
8 970 482	2 хомута для шлангов, размер 3	Армир. шланг 12 мм / ½" внутр. диам.
8 970 483	2 хомута для шлангов, размер 4	Армир. шланг ¾" внутр. диам.
8 970 484	2 хомута для шлангов, размер 5	Армир. шланг, 1" внутр. диам.



## Разветвители, 2-ые и 4-ые

JULABO №. для заказа	Наименование	Подходит для
8 970 470	2-ной разветвитель с соединениями для шлангов 8 мм внутр. диам.	F, FL, FC
8 970 472	2-ной разветвитель с соединениями для шлангов 10 мм внутр. диам.	F, FL, FC
8 970 471	2-ной разветвитель с соединениями для шлангов 12 мм внутр. диам.	F, FL, FC
8 970 476	2-ой разветвитель G ¾" с соединениями для шлангов ¾" внутр. диам.	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 970 477	2-ой разветвитель G 1¼" с соединениями для шлангов 1" внутр. диам.	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006
8 970 474	4-ной разветвитель (2 шт.), M16x1, с соединениями для шлангов 8 мм или 12 мм / ½" внутр. диам.	FC
8 970 520	4-ной разветвитель (2 шт.), M16x1, с соединениями для шлангов 8 мм или 12 мм / ½" внутр. диам.	F500, F1000, FL(W)601/1201/1701
8 970 522	4-ной разветвитель (2 шт.), G ¾" внутр., с соединениями для шлангов ¾" внутр. диам.	FL(W)1203/1703/2503/4003
8 970 524	4-ной разветвитель (2 шт.), G 1¼" внутр., с соединениями для шлангов 1" внутр. диам.	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006



## Адаптеры

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для	
8 890 040	2 адаптера G ¾" внутр. резьба на M16x1 наружн. резьба	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 890 041	2 адаптера G 1¼" внутр. резьба на M16x1 наружн. резьба	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 042	2 адаптера G ¾" внутр. резьба на соедин. для шлангов ½" внут. диам.	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 890 043	2 адаптера G ¾" внутр. резьба на соедин. для шлангов ¾" внут. диам.	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 890 044	2 адаптера G 1¼" внутр. резьба на соедин. для шлангов ½" внут. диам.	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 045	2 адаптера G 1¼" внутр. резьба на соедин. для шлангов ¾" внут. диам.	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 046	2 адаптера G 1¼" внутр. резьба на соедин. для шлангов 1" внут. диам.	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 047	2 адаптера G ¾" внутр. резьба на NPT ½" наружн. резьба	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 890 048	2 адаптера G ¾" внутр. резьба на NPT ¾" наружн. резьба	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 890 049	2 адаптера G 1¼" внутр. резьба на NPT ½" наружн. резьба	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 050	2 адаптера G 1¼" внутр. резьба на NPT ¾" наружн. резьба	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 890 051	2 адаптера G 1¼" внутр. резьба на NPT 1" наружн. резьба	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	

## Фильтр очистки воды / Запорные вентили / Магнитные клапаны / Анкерное крепление

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для	
8 920 000	Фильтр очистки воды (для моделей с водяным охлаждением)	FLW, FCW, SC5000w, SC10000w	
8 970 456	Запор. вентиль для контура термост-ния (-10 °C ... +100 °C), M16x1	F500, F1000, FL300/601/1201/1701, FC, FCW	
8 970 454	Запор. вентиль для контура термост-ния, G ¾"	FL(W)1203/1703/2503/4003	
8 970 458	Запор. вентиль для контура термост-ния, G 1¼"	FL(W)2506/4006/7006/11006/20006	
8 980 701	Магнит. клапан для контура термост-ния (-10 °C ... +130 °C), M16x1	FC, FCW	
8 920 051	Анкерное крепление при землетрясениях	FL(W)2503/2506/4003/4006	
8 920 052	Анкерное крепление при землетрясениях	FL(W)7006/11006	
8 920 053	Анкерное крепление при землетрясениях	FL(W)20006	
8 910 045	Роликовая платформа	F250	

## Pt100 Externfühler

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для	
8 981 003	200 x 6 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 006	20 x 2 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 010	300 x 6 мм Ø, нерж. сталь, 1.5 м кабель	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 017	200 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 015	300 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 013	600 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 016	900 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 014	1200 x 6 мм Ø, нерж. сталь/с PTFE покрытием, 3.0 м кабель	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 020	M+R адаптер с проточным датчиком Pt100, 2 соедин. M16x1 внутр. резьба	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	
8 981 103	Удлинительный кабель 3.5 м для Pt100 датчика	FC1200T, FC1600T, FCW2500T	

## Штекеры подключения

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 980 131	Штекер для Pt100 внешнего датчика	FC-T модели
8 980 133	Standby-штекер 3 пол.	FC
8 980 135	Штекер сигнала тревоги 5 пол.	FL, FC
8 980 136	REG+EPROG-штекер 6 пол.	FC-T модели
8 980 137	Stakei штекер	FC



## Аксессуары для охладителей-циркуляторов SemiChill

JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
8 920 016	Микрофильтр-картридж 10 микрон	Микрофильтр-корпус, пластик
8 920 017	Микрофильтр-картридж 25 микрон	Микрофильтр-корпус, пластик
8 920 018	Микрофильтр-картридж 40 микрон	Микрофильтр-корпус, пластик
8 920 019	Микрофильтр-картридж 100 микрон	Микрофильтр-корпус, пластик
8 920 020	Микрофильтр-картридж 250 микрон	Микрофильтр-корпус, пластик
8 920 036	Микрофильтр-картридж 10 микрон	Микрофильтр-корпус, нерж.сталь
8 920 038	Микрофильтр-картридж 40 микрон	Микрофильтр-корпус, нерж.сталь
8 920 039	Микрофильтр-картридж 100 микрон	Микрофильтр-корпус, нерж.сталь
8 920 040	Микрофильтр-картридж 250 микрон	Микрофильтр-корпус, нерж.сталь
8 920 005	DI-фильтр-картридж	DI-фильтр-корпус, пластик/нерж.сталь
8 920 030	Защита от прикосновения и конденсации	Корпус DI-фильтр и микрофильтра
8 920 060	Воздушный фильтр, моющийся	SC2500a
8 920 061	Воздушный фильтр, моющийся	SC5000a
8 920 050	Анкерное крепление при землетрясениях	SC2500a, SC2500w
8 920 051	Анкерное крепление при землетрясениях	SC5000a, SC5000w, SC10000w
8 920 100	Сливной кран из нерж. сталь, для опорожнения прибора	SemiChill
8 980 705	Магнит. клапан, 230V/50-60Hz, -10 ... +130 °C (Объем поставки: 1 магн.клапан и 1 обратный клапан)	SemiChill
8 890 036	2 соедин. для шлангов 1/2" внут. диам. на NPT 3/4" внут. резьба	SemiChill
8 890 037	2 соедин. для шлангов 5/8" внут. диам. на NPT 3/4" внут. резьба	SemiChill
8 890 038	2 адаптора NPT 3/4" внут. резьба на M16x1 наружн. резьба	SemiChill
8 980 073	Кабель для RS232 - интерфейса, 2.5 м	SemiChill
8 900 110	Кабель - адаптор для USB интерфейса	SemiChill
8 980 031	Конвертер для Ethernet / RS232 интерфейсов	SemiChill
8 980 131	Штекер для Pt100 внешнего датчика	SemiChill с электроникой Professional
8 980 133	Standby-штекер 3 пол.	SemiChill с электроникой Professional и аналоговыми интерфейсами
8 980 135	Штекер сигнала тревоги 5 пол.	SemiChill с электроникой Professional и аналоговыми интерфейсами
8 980 136	REG+EPROG-штекер 6 пол.	SemiChill с электроникой Professional и аналоговыми интерфейсами
8 980 137	Stakei штекер	SemiChill





**Качество это  
всегда СТИЛЬНО**

**Экономичное  
термостатирование это  
наш шедевр**

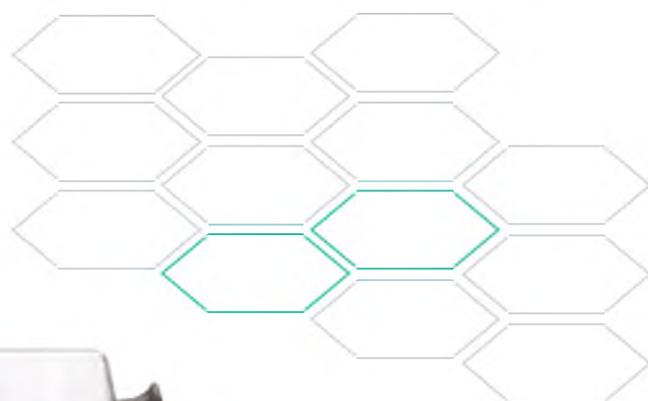
JULABO охладители-циркуляторы используются в лабораториях по всему миру. Благодаря экологически благоприятному принципу работы и низкому энергопотреблению JULABO охладители являются экономичной альтернативой.

**Julabo**  
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY





# Высокое качество и надежность





## Водяные бани и водяные бани со встряхиванием

Для рутинных работ, напр. термостатирования проб, инкубации, проверки материалов, проверки на коррозию, термостатирования культур, а также температурных испытаний продуктов питания JULABO предлагает водяные бани TW серии и водяные бани со встряхиванием SW серии. Все модели TW и SW имеют высокое качество и надежность. Диапазон рабочих температур от +20 до +99.9 °C предлагают разнообразные возможности для применения.

- Легкое управление
- Повсеместная защита от брызг
- Интегрированный сетевой выключатель
- Яркий LED-дисплей
- Объемы заполнения от 2 до 26 литров
- Откидные крышки (аксессуар)
- Высокая стабильность температуры до  $\pm 0.02$  °C
- Акустический и звуковой сигнал при низком уровне теплоносителя
- Простое опорожнение приборов
- Вынимаемое дно и подвижный короб
- Разнообразные аксессуары для термостатирования проб
- Высочайшее качество (все детали, находящиеся в контакте с жидкостями, изготовлены из высококачественных нержавеющей стали и пластика)

### Дополнительные преимущества водяных бань со встряхиванием

- Функции предупреждения и отключения при превышении высокой и низкой температур
- Регулируемая частота встряхивания 20...200 колеб./мин.
- Электронный таймер
- RS232 интерфейс





## TW модели



Брызгозащищенная клавиатура TW



### Водяные бани

+20 °C ... +99.9 °C

4 модели с объемом заполнения от 2 до 26 литров



### Все функции и преимущества



Простая в управлении брызгозащищенная клавиатура с LED-дисплеем



Большой выбор штативов для пробирок



Откидная крышка по выбору из Makrolon® или нержавеющей стали



Компактная конструкция, несмотря на большой объем заполнения



Ручки захвата для легкого перемещения приборов



Интегрированный сетевой выключатель с функцией автозапуска



Сливной вентиль для легкого опорожнения



Мощный нагревательный элемент для быстрого нагрева



Высококачественные ванны из нержавеющей стали с наклонным краем

## SW модели



Брызгозащищенная клавиатура SW



### Водяные бани со встряхиванием

+20 °C ... +99.9 °C

2 модели с функцией встряхивания и объемом заполнения до 20 литров



RS232



S1



PID1

ATC

### Все функции и преимущества



Вынимаемый подвижный короб



Регулируемая частота встряхивания (20 ... 200 колеб./мин)



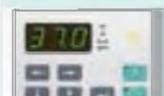
Высокая стабильность температур ( $\pm 0.2$  °C соотв.  $\pm 0.02$  °C)



Электронный таймер (0...10 рабочих часов)



RS232 интерфейс



Простая в управлении брызгозащищенная клавиатура с LED-дисплеем



Большой выбор штативов для пробирок



Откидная крышка по выбору из Makrolon® или нержавеющей стали



Компактная конструкция, несмотря на большой объем заполнения



Ручки захвата для легкого перемещения приборов



Интегрированный сетевой выключатель с функцией автозапуска



Сливной вентиль для легкого опорожнения



Мощный нагревательный элемент для быстрого нагрева



Высококачественные ванны из нержавеющей стали с наклонным краем



Штативы для пробирок и крышки не входят в комплект поставки (аксессуары).

## Водяные бани серии TW

для диапазона рабочих температур от +20 °C до +99.9 °C

Водяные бани JULABO предлагают многочисленные преимущества для ежедневной работы в лаборатории. Такие особенности, как простое управление, защита от брызг и наклонный край ванны обеспечивают высокий комфорт при эксплуатации.

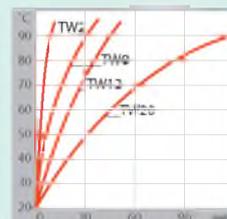
### Модель TW2

- Компактная конструкция, подходит для термостатирования проб и для размещения до 24 пробирок.

### Модели TW8, TW12, TW20

- Сливной вентиль для опорожнения
- Ручки захвата для легкого перемещения
- Вынимаемое дно для легкой чистки прибора

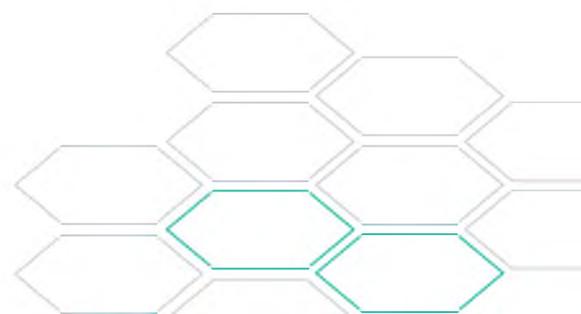
**Время нагрева**  
Теплоноситель: вода



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д / Г см	Вместимость пробирок		Об-м зап. литр	Габариты Ш x Д x В без / с крышкой
						13 мм Ø	17 мм Ø		
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

### Применение

Рутинная работа в лаборатории, напр. термостатирование культур и проб, исследование продуктов питания, инкубация, испытания материалов и проверка на коррозию



## Аксессуары для TW моделей

JULABO №г. для заказа	Наименование / Габариты	Подходит для	
<b>Откидная крышка из Makrolon® (до +80 °С), прозрачная</b>			
8 970 289	Makrolon®-крышка, откидная, 17 x 16 x 16 см	TW2	
8 970 286	Makrolon®-крышка, откидная, 29 x 32 x 16 см	TW8	
8 970 287	Makrolon®-крышка, откидная, 40 x 32 x 16 см	TW12	
8 970 288	Makrolon®-крышка, откидная, 56 x 35 x 17 см	TW20	
<b>Откидная крышка из нержавеющей стали (до +100 °С)</b>			
8 970 259	Откидная крышка из нерж.стали	TW2	
8 970 266	Откидная крышка из нерж.стали	TW8	
8 970 267	Откидная крышка из нерж.стали	TW12	
8 970 268	Откидная крышка из нерж.стали	TW20	
<b>Плоская крышка из нержавеющей стали, с набором колец</b>			
8 970 270	с 1 отверстием	190 мм Ø	TW8
8 970 271	с 4 отверстиями	92 мм Ø	TW8
8 970 278	с 6 отверстиями	92 мм Ø	TW12
8 970 272	с 2 отверстиями	190 мм Ø	TW20
8 970 273	с 6 отверстиями	115 мм Ø	TW20
<b>Приспособление для охлаждения / непрерывная подача воды</b>			
8 970 415	Комплект уровня жидкости / охлаждения	TW8, TW12, TW20	
<b>Штативы для пробирок до +80 °С, Polypropylen®</b>			
8 970 380	для 60 пробирок	16/17 мм Ø	TW8, TW12, TW20
8 970 381	для 90 пробирок	12/13 мм Ø	TW8, TW12, TW20
8 970 382	для 90 микролитр. пробирок	11/12 мм Ø	TW8, TW12, TW20
8 970 383	для 21 пробирок	30 мм Ø	TW8, TW12, TW20
<b>Штативы для пробирок до +100 °С, нержавеющая сталь</b>			
8 970 330	для 24 пробирок	16/17 мм Ø	TW2
8 970 344	для 50 пробирок	16/17 мм Ø	TW8, TW12, TW20
8 970 345	для 90 пробирок	12/13 мм Ø	TW8, TW12, TW20
8 970 346	для 90 микролитр. пробирок	11/12 мм Ø	TW8, TW12, TW20
8 970 347	для 21 пробирок	30 мм Ø	TW8, TW12, TW20
<b>Прочие аксессуары</b>			
8 970 331	Подъемное приспособление	TW2	
8 970 339	Гигиенический штатив из нерж. стали	TW2	
8 970 453	Сливной кран со шлангом 8 мм внутр.диаметр	TW8, TW12, TW20	
8 970 010	Полые шарики, Polypropylen®, 20 мм Ø (1000 шт.)	TW2, TW8, TW12, TW20	
<b>Защитное средство Aqua Stabil</b>			
8 940 006	6 бутылок по 100 мл, для предотвращения образования водорослей		
8 940 012	12 бутылок по 100 мл, для предотвращения образования водорослей		

### Откидные крышки

Предотвращают потери жидкости через испарение и защищают образцы от загрязнения. Изготовлены из Makrolon® или нерж. стали.



### Плоские крышки

Мензурки и колбы могут быть установлены прямо на перфорированное вынимаемое дно.



### Комплект уровня-/охлаждения

При подаче воды для поддержания постоянного уровня и для встречного охлаждения во время работ при температуре, близкой к комнатной.



### Возможность размещения

штативов для водяных бань:

TW2	1 штатив
TW8	2 штатива
TW12	3 штатива
TW20	4 штатива





Вынимаемый подвижный короб: прямой контакт с теплоносителем исключен. Комплектацию платформ возможно производить отдельно от бани.

Штативы для пробирок и крышки не входят в комплект поставки (аксессуары).

## Водяные бани со встряхиванием серии SW

для диапазона рабочих температур от +20 °C до +99.9 °C

JULABO водяные бани со встряхиванием идеально подходят для ежедневной работы и обладают широким диапазоном полезных характеристик и особенностей: напр. край ванны под наклоном возвращает воду обратно - также после открытия крышке.

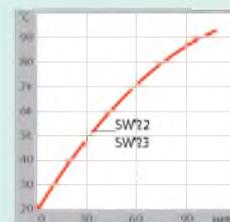
- Повсеместная защита от брызг
- Защита от работы „в сухую“ с акустическим и оповещением и отключением
- Электронный таймер (0 ... 10 рабочих часов)
- Простое управление и наилучшая воспроизводимость
- АТС 1- калибровка по одной точке

**Модель SW22:** Стабильность температуры  $\pm 0.2$  °C, для рутинной работы

**Модель SW23:** Стабильность температуры  $\pm 0.02$  °C, с циркуляцией для наилучшей стабильности и однородности температур

### Время нагрева

Теплоноситель: вода



JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д / Г см	Об-м зап. литр	Частота встряхивания колеб./мин.	Длина хода мм	Габариты Ш x Д x В без / с крышкой
9 550 322	SW22	+20 ... +99.9	$\pm 0.2$	2	50 x 30 / 18	8 ... 20	20 ... 200	15	70 x 35 x 26 / 43
9 550 323	SW23	+20 ... +99.9	$\pm 0.02$	2	50 x 30 / 18	8 ... 20	20 ... 200	15	70 x 35 x 26 / 43

### Применение

Биохимические исследования, испытания материалов, исследование тканей и энзимов, гомогенизация, проверка на коррозию, ферментация, инкубация, размораживание плазмы крови, температурные испытания продуктов питания



## Аксессуары для SW моделей

JULABO №г. для заказа	Наименование	JULABO №г. для заказа	Наименование
-----------------------------	--------------	-----------------------------	--------------

### Откидные крышки / Полые шарики

8 970 288	Откидная крышка из Makrolon® (до +80 °С), прозрачная	8 970 010	Полые шарики, Polypropylen® 20 мм Ø, (1000 шт.)
8 970 268	Откидная крышка из нерж. стали (до +100 °С)		

### Приспособление для охлаждения / непрерывная подача воды

8 970 415	Комплект уровня / охлаждения	8 970 416	Охлажд. змеевик
-----------	------------------------------	-----------	-----------------

### Универсальная платформа с пружинной фиксацией

8 970 630	Универсальная платформа для комплектации 11 колбами Эрленмайера 250 мл, вкл. набор пружин для колб 25 ... 1000 мл	8 970 631	Набор пружин, состоящий из 5 пружин 190 мм и 12 пружин 135 мм (для платформы 8 970 630)
-----------	---	-----------	---

### Стандартные платформы для колб Эрленмайера

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

### Платформы и пружинные зажимы для колб Эрленмайера

8 970 620	Базовая платформы для комплектации различными пружинными зажимами	
8 970 601	Пружин. зажимы для 10 мл колб	8 970 606 для 200-250 мл колб
8 970 602	Пружин. зажимы для 25 мл колб	8 970 607 для 300 мл колб
8 970 603	Пружин. зажимы для 50 мл колб	8 970 608 для 500 мл колб
8 970 604	Пружин. зажимы для 100 мл колб	8 970 609 для 1000 мл колб

### Платформы со штативами для пробирок

8 970 369	Базовая платформа для комплектации до макс. 4 различными штативами	
Штативы для пробирок, Polypropylen® (до +80 °С)		Штативы для пробирок, нерж. сталь (до +100 °С)
8 970 380	для 60 пробирок, 16/17 мл Ø	8 970 344 для 50 пробирок, 16/17 мл Ø
8 970 381	для 90 пробирок, 12/13 мл Ø	8 970 345 для 90 пробирок, 12/13 мл Ø
8 970 382	для 90 микр. пробирок, 11/12 мл Ø	8 970 346 для 90 микр. пробирок, 11/12 мл Ø
8 970 383	для 21 пробирок, 30 мл Ø	8 970 347 для 21 пробирок, 30 мл Ø

### Скомплектованные платформы со штативами для пробирок (до +80 °С)

8 960 440	для 240 пробирок, 16/17 мл Ø	8 960 442	для 360 микр. пробирок, 30 x 11/12 мл Ø
8 960 441	для 360 пробирок, 12/13 мл Ø	8 960 443	для 84 пробирок, 30 мл Ø

### Программное обеспечение

8 901 102	Программа EasyTemp бесплатно на <a href="http://www.julabo.ru">www.julabo.ru</a>	8 980 075	Кабель для RS232-интерфейса 3 м, для подключения к PC
8 900 110	Кабель-адаптер для USB интерфейс		

### Защитное средство Aqua Stabil

8 940 006	6 бутылок по 100 мл, для предотвращения образования водорослей		
8 940 012	12 бутылок по 100 мл, для предотвращения образования водорослей		

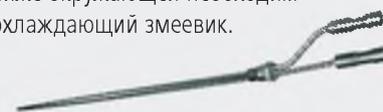
#### Откидные крышки

Предотвращают потери жидкости через испарение и защищают образцы от загрязнения. Изготовлены из Makrolon® или нерж. стали.

Makrolon®-  
крышка



Для работ при температурах, ниже окружающей необходим охлаждающий змеевик.



#### Универсальная платформа с пружинной фиксацией



#### Стандартная платформа



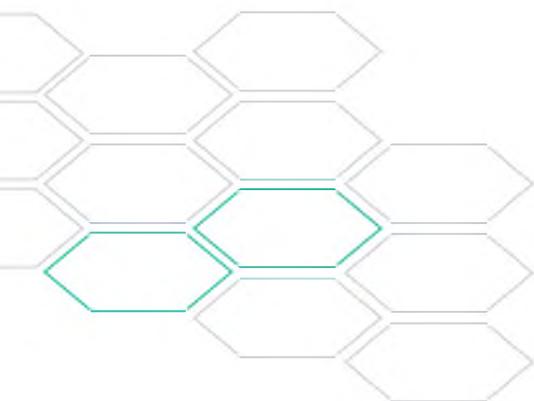
#### Платформа с различными пружинными зажимами



#### Платформы со штативами для пробирок



# Дополнительные продукты для правильной температуры





## Дополнительные продукты

В этом разделе Вы найдете дополнительные продукты для различных задач термостатирования. Идет ли речь о калибровке температурных датчиков, охлаждении химикатов или об определении срока годности пива - в широкой линейке продуктов JULABO Вы найдете подходящее решение практически для любой задачи.



### Калибровочные термостаты

- Для калибровки датчиков, приборов измерения, термометров и т.д.
- Высочайшая стабильность температур до  $\pm 0.005$  °C, сертификаты ISO и DKD

### Термостаты для капиллярных вискозиметров

- Для высокоточного измерения с помощью вискозиметров и ареометров
- Прозрачные бани (Plexiglas® или из нерж.стали с прозрачными окнами)

### Охлаждающий/нагревающий термостат для пивной промышленности

- Определение срока годности пива через симуляцию процесса „старения“
- Предустановленные циклы температур для форсированного тестирования

### Погружные и проточный охладители

- Для быстрого охлаждения, идеальное дополнение для нагревающих термостатов
- Экологически-благоприятная альтернатива охлаждению водопроводной водой

### Лабораторные регуляторы температур

- Для измерения, управления и наблюдения оборудованием с электрическим нагревом в лаборатории и пилотных установках

### Холодильные шкафы для химикатов

- Для охлаждения и хранения опасных веществ
- Внутренняя камера без искрообразования с самозащищенной электроникой





## Калибровочные термостаты

для диапазона рабочих температур от +50 °С до +300 °С

JULABO калибровочные термостаты позволяют производить высокоточную калибровку датчиков, измерительных приборов, термометров и т.д. Эти приборы идеально подходят для использования в лабораториях по проведению калибровки и для соответствия требованиям DIN EN ISO 9001:2000.

### Преимущества

- Высокоточная стабильность температуры до  $\pm 0.005$  °С
- Высокоточный датчик Pt100 для эталонных измерений температур (опцион.)
- Разрешение дисплея 0.01 °С во всем диапазоне температур
- Гомогенная камера термостатирования с постоянным уровнем
- Возможна поставка ISO и DKD сертификатов

### VFD Comfort-дисплей



Все значения температур на экране: Большой дисплей одновременно отображает до трех значений температур:

- ① Эталонная температура
- ② Заданная температура
- ③ Фактическая температура

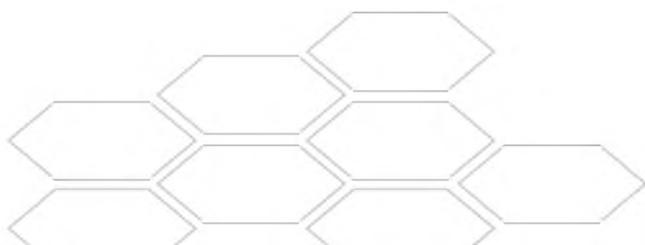
Съемный термостат



Камера термостатирования с равномерным переливом



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр. кВт	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Отверстие/ глубина ванны см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
9 352 508	SL-8K	+50 ... +300	$\pm 0.005$	3	22-26 0.4-0.7	Ø 12 / 17	8	22 x 46 x 47
9 352 514	SL-14K	+50 ... +300	$\pm 0.005$	3	22-26 0.4-0.7	Ø 12 / 31	14	22 x 46 x 61





### Применение

Проведение калибровки в соответствии с отечественными и международными нормами, напр. калибровка температурных датчиков, измерительных приборов, термометров.

## Калибровочные термостаты

для диапазона рабочих температур от -30 °С до +200 °С с интегрированной холодильной установкой

Калибровочные термостаты на этой странице оснащены холодильной установкой для проведения калибровки при температуре до -30 °С.

### Преимущества

- Интегрированная холодильная установка
- Компактная конструкция
- Низкий уровень шума
- АСС активный контроль охлаждения во всем диапазоне температур
- Съемная вентиляционная решетка
- Сертификаты согл. ISO и DKD (опционально)

### В комплект с каждым прибором входят

8 970 246 Крышка бани с отверстиями и втулками из Viton®:  
2 x 3 мм, 2 x 4 мм, 2 x 6 мм внутр. Ø

### Аксессуары

8 981 002 **Pt100 высокоточный датчик 180 x 4 мм Ø**

9 660 003 Охладитель-циркулятор FL300 для SL-8K & SL-14K

Viton®-втулки (по 2 шт.)

8 930 602 для датчика Ø 2 мм

8 930 603 для датчика Ø 3 мм

8 930 604 для датчика Ø 4 мм

8 930 605 для датчика Ø 5 мм

8 930 606 для датчика Ø 6 мм

8 930 608 для датчика Ø 8 мм

JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол) +20 0 -20 °С			Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар		Отверстие/ глубина ванны см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
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

## Калибровочные сертификаты

В зависимости от сертификата производится калибровка по 3 соотв. 5 выбранных Вами точкам измерений.

### для калибровочных термостатов

8 902 113 ISO-калибр. сертификат по 3-точкам

8 902 115 ISO-калибр. сертификат по 5-точкам

8 902 123 DKD-калибр. сертификат по 3-точкам

8 902 125 DKD-калибр. сертификат по 5-точкам

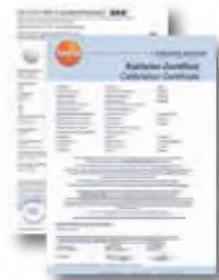
### для высокоточного датчика

8 902 213 ISO-калибр. сертификат по 3-точкам

8 902 215 ISO-калибр. сертификат по 5-точкам

8 902 223 DKD-калибр. сертификат по 3-точкам

8 902 225 DKD-калибр. сертификат по 5-точкам





**Спец. модель ME-18V-ТТ** со специальным охл.змеевиком для применения до -40 °С!  
Свяжитесь с нами!

**Применение**  
Для измерения с помощью капиллярных вискозиметров или при термостатировании ареометров и аналогичных продуктов. ME-18V подходит для применения в соотв. с ASTM D445.

## Термостаты для капиллярных вискозиметров

для высокоточного термостатирования внутри бани

JULABO термостаты для капиллярных вискозиметров для высокоточного термостатирования вискозиметров, ареометров и аналогичных продуктов.

### Преимущества

- Установка температуры и разрешение дисплея 0.01 °С
- Стабильность температуры ±0.01 °С
- Программатор с часами реального времени
- Охлаждающий змеевик для работ ниже окружающей температуры

### Комплектация

ME-31A: Ванна из Plexiglas®

ME-16G: Ванна из стекла

ME-18V: Изолированная ванна из нерж.стали с двумя прозрачными окнами 185 x 245 мм из высококачественного многослойного стекла

### Аксессуары

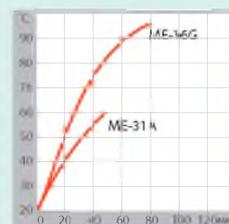
8 970 294 Крышка для ME-18V  
4 круглых отверстия,  
Ø 51 мм

8 970 295 Крышка для ME-31A  
5 круглых отверстий,  
Ø 51 мм



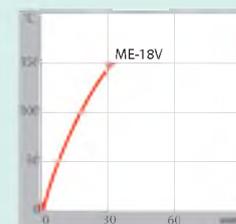
### Время нагрева

Теплоноситель: вода



### Время нагрева

Теплоноситель: Thermal H



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Стаб. темп. °С	Мощн. нагр. кВт	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Охлажд. змеевик	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Число вискозиметров	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
9 162 331	ME-31A	+20 ... +60	±0.01	2	11-16 0.23-0.45	integriert	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	integriert	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	integriert	9 x 9 / 2 x / 37	2	18	36 x 24 x 54

<sup>1)</sup> При температурах близких или ниже окружающей: встречное охлаждение с помощью водопров. воды через встроенный охлаждающий змеевик.



| F38-ME

**Применение**

Проведение форсированного тестирования, определение срока годности пива через симуляцию процесса „старения“ пива

**Нагревающий/охлаждающий термостат для пивной промышленности**

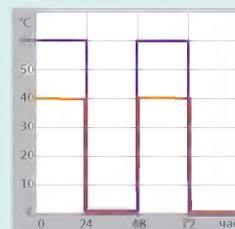
для определения срока годности пива

JULABO охлаждающий/нагревающий термостат для пивной промышленности в сочетании с фотометром используется для определения срока годности пива. Искусственное „старение“ пива производится посредством программируемых циклов температуры до возникновения первых признаков помутнения.

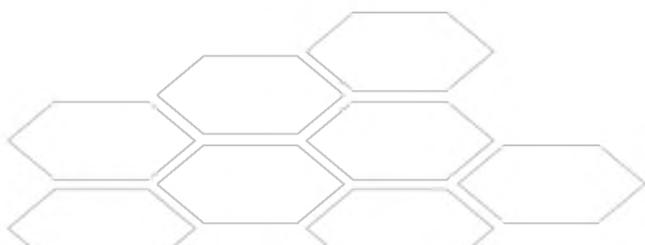
- Автоматическая последовательность температурных циклов для искусственного „старения“
- Предустановленные циклы температур для форсированного теста
- Возможность изменения программы в любое время
- Воспроизводимый ход времени при помощи встроенного счетчика циклов
- Большая открытая поверхность бани для размещения 20 бутылок по 0.5 литра (штативы для бутылок других размеров по запросу)
- Съемная крышка из Plexiglas®



**Форсированный тест**  
Все температурные циклы для теста предустановлены



JULABO № для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Мощн. нагр. кВт	Мощн. охлаждения кВт (теплоноситель: этанол) +20 0 -20 °C	Мощность насоса Поток / Давление л/мин. бар	Отверстие/ глубина ванны Ш x Д/Г см	Об-м запол. литр	Габариты Ш x Д x В см
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





### Применение

Охлаждение жидкостей, альтернатива сухому льду, встречное охлаждение для нагревающих термостатов, альтернатива охлаждению водой

## Погружные охладители

с погружным зондом для быстрого охлаждения жидкостей

JULABO погружные охладители применимы в основном для встречного охлаждения в комбинации с нагревающими термостатами и для быстрого охлаждения жидкостей до низких температур. Данные приборы являются экономичной альтернативой охлаждению с помощью водопроводной воды и альтернативой сухому льду.

- Простое управление
- Компактность, и как следствие малая площадь размещения
- Модели FT402 и FT902 с интегрированным контроллером температур и дисплеем, а также внешним датчиком Pt100 (200 x 6 мм Ø, нерж.сталь)
- Экологичное охлаждение, благодаря экономии водопроводной воды
- Альтернатива сухому льду

### Аксессуары

- 8 970 400 Держатель для погружного зонда для открытых бань (модели FT200, FT400, FT402)
- 8 981 017 Pt100 датчик, 200 x 6 мм Ø нерж.сталь/ с PTFE покрытием, 3 м кабель подключения (модели FT402, FT902)
- 8 981 010 Pt100 датчик, 300 x 6 мм Ø нерж. сталь, 1.5 м кабель (модели FT402, FT902)

JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб. темп. °C	Разрешение дисплея °C	Мощность охлаждения					Погружной зонд / гибкий зонд (Д x Ø) см	Соединит. шланг (Д) см	Габариты Ш x Д x В см
					+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 гибкий	160	38 x 55 x 60
с контроллером температур, LED-дисплеем и брызгозащищенной клавиатурой												
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 гибкий	160	38 x 55 x 60



FD200

### Применение

Для работ ниже окружающей температуры в сочетании с нагревающими термостатами, интеграция в систему термостатирования

## Проточный охладитель

для охлаждения систем термостатирования

JULABO проточный охладитель предназначен для работ ниже окружающей температуры. Охладитель встраивается в систему термостатирования при помощи шлангов, напр. к обратному потоку термостата. Таким образом в сочетании с нагревающим термостатом Вы получаете возможность охлаждения вашей системы.

- Позволяет работать при температуре ниже комнатной в сочетании с термостатом, имеющим циркуляционный насос
- Охлаждаемая жидкость проходит через охладитель
- Экологичное охлаждение, благодаря экономии водопроводной воды

### Аксессуары

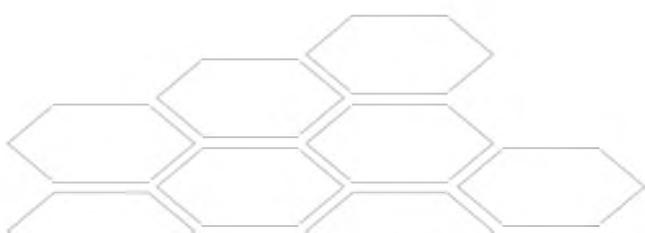
- Шланги для теплоносителя
- Изоляция для шлангов

см. стр. 120



JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Мощность охлаждения		Габариты Ш x Д x В см
			кВт	+10 °C	
9 655 825	FD200	+10 ... +30	0.22	0.18	18 x 27 x 39

В комплект поставки входят: по 2 соединения для шлангов с внутр. диам. 8 и 12 мм





### Применение

Для точного и надежного управления термостатированием нагревающих кожухов и манжетов, масляных бань в комбинации с дистилляторными/пилотными установками, управления циклическим снабжением водопроводной водой с помощью магнитных клапанов

## Лабораторный регулятор температур

для измерения, управления и наблюдения

JULABO регуляторы температур служат для задач измерения, управления и наблюдения в лаборатории и пилотных установках.

### Модели LC4, LC4-F, LC6

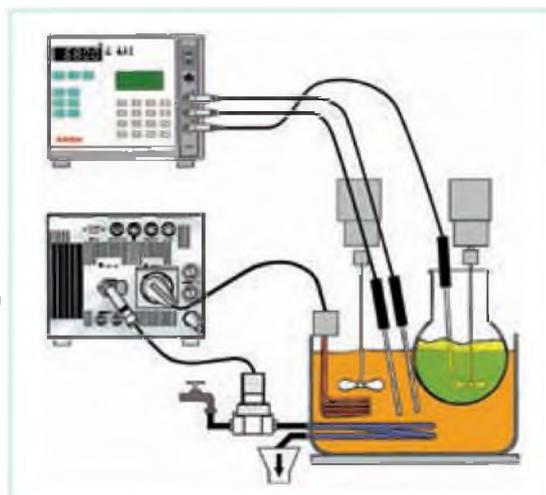
- Multi-дисплей (LED) с брызгозащищенной клавиатурой
- Предупреждение / отключение при превышении высокой/низкой температур
- RS232-интерфейс

### Модель LC4-F предлагает дополнительно

- Раздельные элементы управления для рабочего и защитного контура
- Четыре LED-дисплея для заданных и фактических значений (рабочий и защитный контур)
- Аналоговые входы и выходы

### Модель LC6 предлагает дополнительно

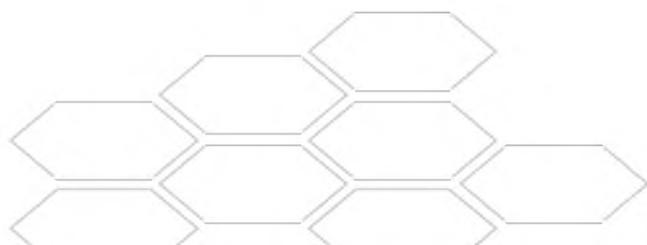
- 2 рабочих датчика для различных пунктов измерения (каскадный контроллер)
- Stakei-гнезда для управления охлаждающей водой через магнитные клапаны
- Интегрированный программатор (6 x 60 шагов)



### Практическая подсказка

Внешняя система (напр. нагреватель) подключается через сетевую розетку на задней панели прибора. Управление производится через раздельные датчики рабочей и защитной температур. Для прочих задач в наличии есть аналоговые и цифровые интерфейсы.

JULABO №. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °C	Стаб-ть темп. во внеш. системе °C	LED-дисплей/ разрешение °C	LED-дисплей/ разрешение °C	Рабочий датчик	Защитный датчик	Макс. мощн. подключения кВт	Габариты Ш x Д x В см
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





## Холодильные шкафы для химикатов

для хранения и охлаждения химикатов и опасных веществ

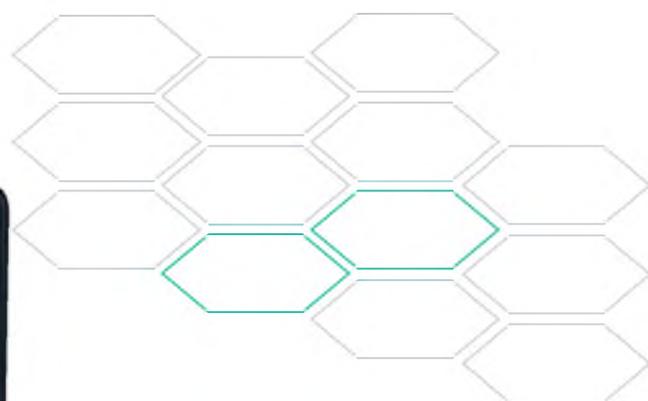
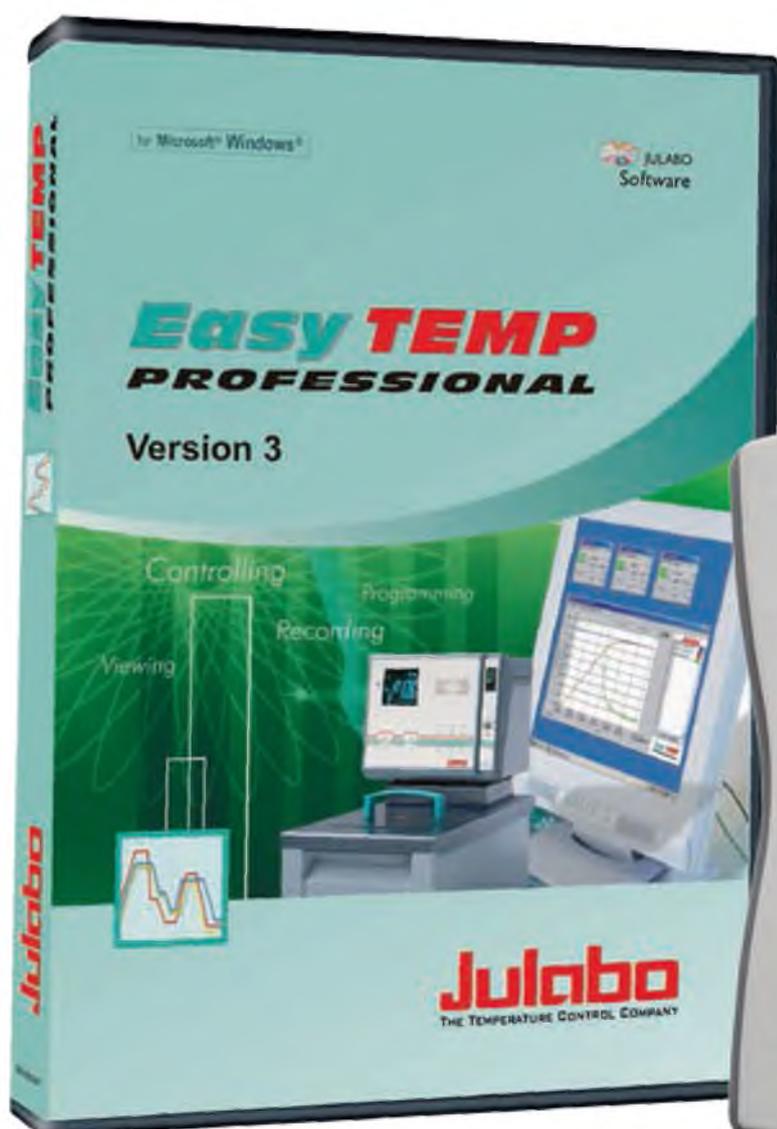
JULABO холодильные шкафы предназначены для охлаждения и хранения опасных веществ. В случае выделения или испарения химикатов во время хранения внутри холодильного шкафа не будет причинен никакой ущерб.

- Внутренняя камера без источников воспламенения
- Хранение и охлаждение опасных веществ
- Самозащищенная цепь управления
- Цифровой индикатор температур (LED)
- Защита от перегрузки компрессора с кнопкой проверки
- В случае сбоя произойдет полное отключение с оптическим сигналом тревоги
- Рабочий и защитный датчики имеют защиту от короткого замыкания и отключения

JULABO №г. для заказа	JULABO Модель	Диапазон рабочих температур °С	Установка / отображение температур	Стаб.темп. °С	Внутренний объем литров	Внутренние габариты Ш x Д x В см	Внешние габариты Ш x Д x В см
8 800 705	KRC50	-2 ... +12	Аналоговая / LED	±1	50	42 x 31 x 39	53 x 63 x 54
8 800 718	KRC180	-2 ... +12	Аналоговая / LED	±1	180	52 x 40 x 70	60 x 64 x 86



# Полный контроль и беспроводная коммуникация





## Управление приборами через PC или дистанционный пульт

С EasyTEMP и WirelessTEMP возможны более простое управление приборами и автоматизация рабочих процессов. Комфортное беспроводное управление JULABO термостатами - через компьютер или с помощью пульта дистанционного управления. Данные измерений могут быть легко записаны и отображены на компьютере. Соединение с лабораторными приборами производится с помощью интерфейсов RS232, RS485, Profibus или посредством беспроводного сигнала.

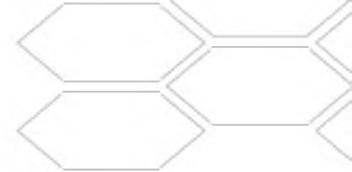
- Увеличение эффективности через автоматизацию рабочих процессов
- Комфортное управление приборами прямо с рабочего места
- Управление приборами через компьютер или пульт Remote Control
- Широкие возможности для отображения и учета данных измерений
- Экономия времени при наблюдении за приборами
- Минимальные затраты, поэтому идеально для малых и средних лабораторий
- Легкий ввод в эксплуатацию и управление
- Совместим почти со всеми JULABO приборами с RS232 интерфейсом
- Бесплатное программное обеспечение EasyTemp на [www.julabo.ru](http://www.julabo.ru)



**Легко!**  
Беспроводное  
управление  
Наблюдение  
Отображение  
Документирование

**EasyTEMP**  
PROFESSIONAL

WirelessTEMP®  
Беспроводное управление приборами!



## WirelessTEMP®

аксессуары для беспроводного наблюдения и управления JULABO приборами

С линией продуктов WirelessTEMP возможна многосторонняя коммуникация между макс. 8 JULABO приборами и компьютером или пультом дистанционного управления.

- Комфортное управление приборами прямо с рабочего места
- Минимальные затраты рабочего времени для наблюдения за приборами
- Большая свобода выбора при определении места установки прибора
- Отсутствия необходимости в кабельных соединениях
- Легкий в управлении дистанционный пульт, также ATEX-версия

### Примеры применения



для управления и наблюдения за макс. 8 JULABO приборами



PC и Wireless PC USB Stick для управления и наблюдения за макс. 8 JULABO приборами

JULABO Nr. для заказа	JULABO Модель / Наименование	Электрическое питание	Габариты Ш x Д x В мм	Вес гр.
8 900 500	Remote Control - пульт дист. управления	Сетевой блок питания 100-240В~/50-60Гц или 3 батареи 1.5 В (AAA)	70 x 32 x 122	170
8 900 505	Remote Control - пульт дист. управления (версия ATEX)	3 батареи 1.5 В (AAA)	70 x 32 x 122	170
8 900 520	Transmitter - передающее/принимающее устройство	Сетевой блок питания 100-240В~/50-60Гц	43 x 24 x 88	45
8 900 540	Wireless USB Stick	через USB-интерфейс на компьютере	29 x 12 x 85	21
8 900 530	Router - для расширения зоны действия сигналов	через сетевую розетку, по выбору с вилкой для Европы, США и Великобритании	67 x 78 x 125	230
8 900 590	3 запасные батареи с ATEX-допуском	--	--	--
8 901 105	EasyTEMP Professional Software	--	--	--

## Пульт дистанционного управления

Функции Remote Control в деталях

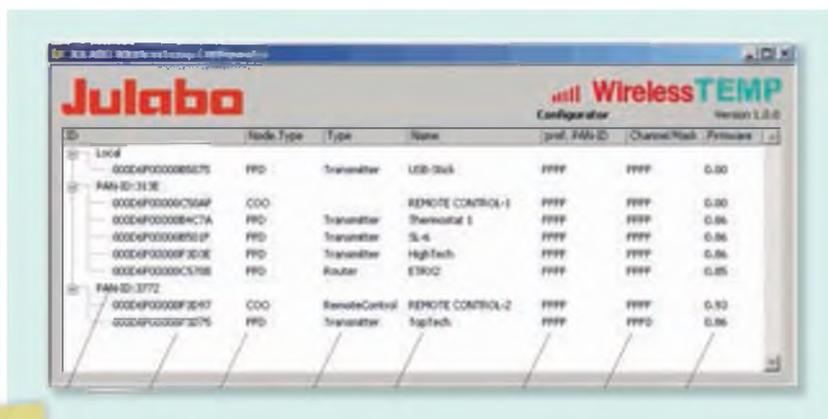
1. Отображение статуса: нагрев, охлаждение, тревога
2. Статус емкости батареи пульта
3. Отображение сигнала связи
4. Температура в °C / °F или мощность нагрева %
5. Управление термостатированием внутр./внешнее
6. Отображение найденных приборов
7. Отображение фактической температуры
8. Отображение заданной температуры
9. Отображение статуса прибора пуск / остановка
10. Отображение выбранных приборов



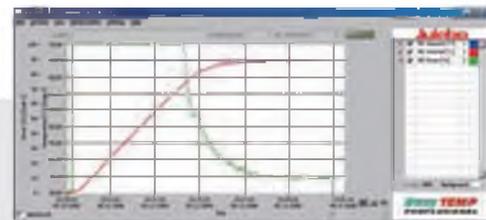
## Комфортная конфигурация

Простая настройка сети с помощью программного обеспечения WirelessTEMP® Configurator

С помощью программы WirelessTEMP Configurator Вы можете создать широкую сеть. Все приборы в пределах зоны действия сигнала могут быть настроены прямо с компьютера. Начальная установка или расширение сети производится быстро и легко. Данная программа входит в комплект поставки Wireless PC USB Stick .



JULABO Модель	Описание функций	Комплект поставки
	<p>Пульт дист. управления с дисплеем для до 8 JULABO приборов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отображение и установка заданных и фактических значений</li> <li>• Отображение производ-ти, сообщений об ошибках и предупреждениях</li> <li>• Отображение и выбор приборов в зоне действия сигналов</li> </ul>	<p>Пульт дист. управления, 3 батареи 1.5 В (AAA), сетевой блок питания с адаптерами для Европы, США, UK, CH, AU (100-240V~/50-60Гц, не для ATEX-версии).</p>
	<p>Передающее/принимающее устройство для JULABO приборов с RS232</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключается к RS232-интерфейсу прибора</li> <li>• Принимает команды управления</li> <li>• Передает информацию о приборе, статусе и результаты измерения на PC или Remote Control (пульт дистанционного управления)</li> </ul>	<p>Transmitter, адаптер (Gender-Changer) для RS232 интерфейса JULABO прибора, сетевой блок питания с адаптерами для Европы, США, UK, CH, AU (100-240V~/50-60Гц).</p>
	<p>Передающий/принимающий модуль для PC с USB интерфейсом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключается к USB-интерфейсу компьютера</li> <li>• Передает команды управления</li> <li>• Принимает информацию о приборе, статусе и результаты измерения</li> </ul>	<p>Wireless PC USB Stick, программа для конфигурации, driver -ghjuhfvf, USB-удлинительный кабель, для Microsoft® Windows®.</p>
	<p>Для расширения зоны действия сигналов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключается к любой стандартной электрической розетке</li> </ul>	<p>Router, по выбору с вилкой для Европы, США, UK. Пожалуйста укажите при заказе!</p>



Графическое отображение температур в главном окне

## Программное обеспечение EasyTEMP Professional

Программное обеспечение для управления, визуализации и документации

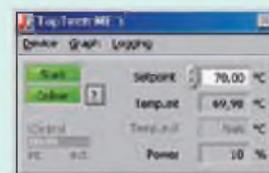
С помощью программы EasyTEMP Software возможно управление и наблюдение за JULABO приборами с любого Windows®-PC. Программное обеспечение предлагает многочисленные функции для визуализации и документирования процессов, зависящих от температуры и времени.

- Соединение через RS232, USB или через WirelessTEMP
- Функция диаграмм для графического отображения значений
- Сохранение данных измерений для обработки с напр. Microsoft Excel®
- Составление профилей температур с точностью до секунды
- Переключение отображения температуры между °C и °F
- Бесплатная версия EasyTemp с бесплатной загрузкой с интернет-страницы
- EasyTemp Professional с расширенными возможностями

Простая установка лабораторных приборов



Каждый лабораторный прибор имеет свое окно управления



JULABO №г. для заказа	JULABO Наименование	Подходит для
8 901 102	Программа EasyTEMP (бесплатно на <a href="http://www.julabo.ru">www.julabo.ru</a> )	Приборы с RS232
8 901 105	Программа EasyTEMP Professional, вкл. USB-Dongle	Приборы с RS232
8 980 073	Кабель для RS232 - интерфейса, 2.5 м	Приборы с RS232
8 980 075	Кабель для RS232 - интерфейса, 3 м	Водяные бани со встряхиванием SW22 и SW23
8 900 110	Кабель - адаптор для USB интерфейса	Приборы с RS232
8 980 031	Конвертер для Ethernet / RS232 интерфейсов	Приборы с RS232
8 900 002	PB-5 опция: интегрированный Profibus DP	Presto® PLUS, Forte HT
8 900 005	PB-5 опция: интегрированный Profibus DP	HighTech термостаты HL, SL
8 900 020	Profibus DP интерфейс	Приборы с RS232
8 900 022	Modbus интерфейс	Приборы с RS232
8 900 024	RS485 интерфейс	Приборы с RS232

## Версии EasyTEMP в сравнении

Управление, визуализация и документирование процессов, зависящих от температуры и времени, с помощью программного обеспечения JULABO. Для простых задач управления одним JULABO прибором идеально подходит бесплатная версия EasyTEMP (скачать с [www.julabo.ru](http://www.julabo.ru)). Для комплексного управления до 24 приборами в наличии имеется EasyTEMP Professional. Соединение между приборами и компьютером легко производится через RS232 интерфейс, USB-конвертер или WirelessTEMP аксессуары.

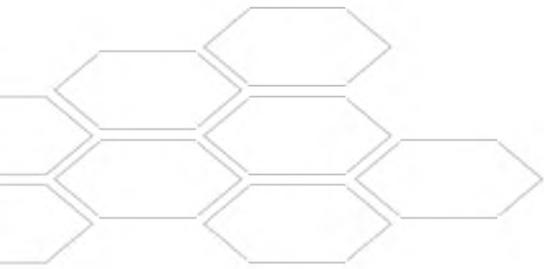


Обзор функций и сравнение JULABO программного обеспечения EasyTEMP			
Управление одним JULABO прибором через интегрированный интерфейс	•	•	
Управление до 24-ми JULABO приборами через интегрированный интерфейс		•	
Поддержка промышленных стандартов через RS485 и Profibus		•	
<b>Окно прибора:</b>			
Запись и отображение актуальных значений на компьютере	•	•	
Ввод заданных значений на компьютере	•	•	
Отображение статуса	•	•	
Индивидуальное окно управления для каждого прибора		•	
Одновременный запуск приборов одним нажатием кнопки		•	
<b>Запись параметров измерения:</b>			
Зоом-функция для графиков	•	•	
Отображение до четырех кривых в одной диаграмме	•		
Отображение бесконечного количества кривых в одной диаграмме		•	
Возможность привязки кривой к индивидуальной шкале		•	
Ввод формул, таких как построение среднего значения, разницы в значениях		•	
Ввод текстовых комментариев с отображением на диаграмме		•	
<b>Создание профиля термостатирования:</b>			
Функция пошагового профиля (до 100 шагов)	•		
Функция пошагового профиля (до 1000 шагов для каждого прибора)		•	
Циклический повтор сохраненных профилей	•	•	
Возможность изменения профиля по ходу программы	•	•	
Графическое отображение общего профиля		•	
<b>Запись данных:</b>			
Запись полученных данных в ASCII-формате	•	•	
Запись полученных данных в Excel-формате		•	
Сохранение прочих данных измерений		•	
Свободноустанавливаемая графическая сетка		•	
Функция переноса графика в JPG-формате		•	
Загрузка предыдущих сохраненных данных с функцией печати		•	
Интеграция лабораторных приборов других производителей, напр. мешалки, pH-метры и т.д.		по запросу	



# Работать без напряжения благодаря нашему **сервису**

---



Качество

Компетентность

Сервис

A red pencil is shown on the right side of the page, drawing red checkmarks into the checkboxes. The pencil is angled downwards from right to left.



## Сервис

Компетентная консультация и хороший сервис являются для нас приоритетом и условием для долгосрочного, успешного сотрудничества. Поэтому JULABO имеет широкую торговую сеть с высококачественным сервисным обслуживанием. Дочерние компании, а также многочисленные дистрибьюторы по всему миру гарантируют нашим заказчикам полную поддержку по всем вопросам, связанным с высокоточным термостатированием.

### Наш сервис

- Технические консультации
- Договоры на техническое обслуживание
- Проведение квалификации приборов
- Сервисное обслуживание на месте у заказчика
- Установка
- Проведение калибровки
- Обучение пользователей

### Ваши преимущества

- Увеличение срока эксплуатации Ваших приборов
- Предотвращение времени простоя
- Оптимальная производительность Ваших приборов
- Калькулируемые расходы на техническое обслуживание
- Сокращение расходов за счет уменьшения количества ремонтов
- Сохранение стоимости Ваших инвестиций

Квалификация  
Ремонт  
Сервис у заказчика  
Обучение  
Сертификаты

## Сертификаты

Качество и точность являются важнейшей заповедью при производстве приборов JULABO. Калибровка повышает точность измерения и обеспечивает соответствие оборудования требованиям. Поэтому Вы можете заказать калибровочные и сертификаты производителя для большинства приборов JULABO. В зависимости от модели прибора и применения возможна также калибровка на месте у заказчика.

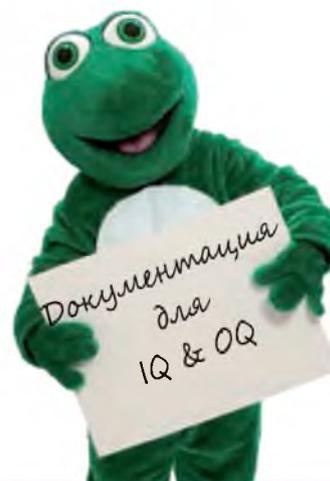


JULABO №г. для заказа	Наименование
8 902 901	Калибровочный сертификат по 1-точке для термостатов JULABO
8 902 903	Калибровочный сертификат по 3-точкам для термостатов JULABO
8 902 905	Калибровочный сертификат по 5-точкам для термостатов JULABO
8 903 015	Сертификат производителя для JULABO приборов без холодильной установки
8 903 025	Сертификат производителя для охл. термостатов с мощностью охлаждения до 1 кВт (при +20 °C)
8 903 035	Сертификат производителя для охл. термостатов с мощностью охлаждения свыше 1 кВт (bei +20 °C)

## IQ/OQ документация для квалификации приборов

JULABO предлагает IQ/OQ квалификацию для большинства JULABO термостатирующих приборов. Документация содержит подробные тестовые протоколы со всеми необходимыми процедурами контроля для обеспечения надлежащей установки и ввода в эксплуатацию прибора, а также установления производительности прибора на месте у заказчика.

Возможно получение документации для IQ (Installation Qualification) и OQ (Operation Qualification). Указанная ниже IQ/OQ документация предназначена для новых продуктов. Получение документация для предыдущих моделей возможно по запросу. Данная документация есть в наличии на немецком, английском и французском языках.



JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
2 310 110	<b>IQ/OQ документация, категория 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нагревающие и охлаждающие термостаты серии Economy</li> <li>- Нагревающие термостаты серии TopTech</li> <li>- Водяные бани серии TW</li> <li>- Водяные бани со встряхиванием серии SW</li> </ul>
2 310 120	<b>IQ/OQ документация, категория 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Охлаждающие термостаты серии TopTech (за исключением F70, F81, FP89)</li> <li>- Нагревающие и охлаждающие термостаты серии HighTech (за исключением термостатов сверхнизкого охлаждения)</li> <li>- Компактные охлаждающие термостаты серии CF</li> <li>- Охладители-циркуляторы серии F &amp; FL</li> </ul>
2 310 130	<b>IQ/OQ документация, категория 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Охлаждающие термостаты сверхнизкого охлаждения серии TopTech, HighTech</li> <li>- Высокотемпературные термостаты серии Forte HT</li> <li>- Высокодинамичные системы PRESTO®, Presto® PLUS &amp; Magnum 91</li> <li>- Охладители-циркуляторы серии SemiChill</li> </ul>

## Договоры на техническое обслуживание

Регулярное техобслуживание увеличивает срок службы и обеспечивает надежную эксплуатацию Вашего прибора. Благодаря этому достигается оптимальная производительность прибора и предотвращается время простоя. Мы предлагаем договоры на техническое обслуживание, которые будут предложены Вам в соответствии с Вашими потребностями.

### Ваши преимущества

- Увеличение срока службы и оптимальная производительность Ваших приборов
- Уменьшение времени простоя
- Сохранение стоимости Ваших инвестиций
- Калькулируемые расходы на техобслуживание



JULABO №г. для заказа	Наименование	Подходит для
2 350 100	<b>Договор на техобслуживание Standard</b> , включая следующие сервисные работы: визуальный осмотр, диагностика приборов, считывание данных с BlackBox, Проверка шланговых соединений и теплоносителя, очистка конденсера и других компонентов, проверка стабильности температур и проведение калибровки, проверка/измерение мощности охлаждения и производительности насоса (в зависимости от модели) и обновление программного обеспечения (если не требуется замена комплектующих)	Линейка продуктов JULABO
2 350 110	<b>Договор на техобслуживание Premium</b> , включая вышеуказанные сервисные работы, а также дополнительно замена запасных частей и затраты на их установку и замену	Линейка продуктов JULABO

JULABO договоры на техобслуживание включают в себя проведение техобслуживания, указанных в договоре приборов, один раз в год. Возможность заключения договора в зависимости от модели и страны нахождения заказчика.

## Аренда приборов

С нашим предложением по аренде приборов Вы получаете возможность закрыть внезапно возникшую потребность в приборе или перекрыть время простоя во время проведения ремонта Вашего прибора. К Вашему распоряжению имеются в наличии приборы различной производительности. Продолжительность аренды и наличие в зависимости от модели и страны нахождения заказчика. Свяжитесь с нами и мы выставим Вам индивидуальное коммерческое предложение.



## Сервисное обслуживание у заказчика

JULABO предлагает Вам выездной сервис нашего квалифицированного персонала. Различные возникшие проблемы будут разрешены прямо у заказчика, что позволяет избежать длительной по времени и дорогостоящей транспортировки прибора. Этот сервис зависит от страны нахождения заказчика. Дальнейшая информация Вы получите по нашей „горячей линии“ **+49 (0) 7823 51-66**.

### JULABO услуги по сервису

- Установка
- Ремонт & обслуживание
- Калибровка
- Обучение пользователей

*В пути к Вам!*



## Обучение

JULABO предлагает различные тренинги в своем тренинг-центре или непосредственно у заказчика. Программа тренинга будет составлена индивидуально, так что и новички и опытные „JULABO-профи“ извлекут из этого пользу. Более подробную информацию о наших тренинг-программах Вы получите по телефону **+49 (0) 7823 51-190**.



**Телефон**  
**+49 (0) 7823 51-190**

## Online-сервис

JULABO предлагает Вам также полный онлайн-сервис. На JULABO интернет-странице под закладками „Поддержка“ и „Скачать“ Вы найдете доступ к каталогам, паспортам продуктов, инструкциям по эксплуатации и многое другое. JULABO онлайн-сервис доступен 24 часа в день 7 дней в неделю на **www.julabo.ru**.



## Технические характеристики

### Охлаждающие термостаты | Компактные охлаждающие термостаты

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Диапазон	Дискретность	Контроллер температур	Стаб-ть темпер.	Мощн. нагрева	Охлаждение холодильной установки	Мощность охлаждения (теплоноситель: этанол)			
		рабочих температур	установки индикации					+20 °С	0 °С	-20 °С	-40 °С
		°С	°С			кВт					
F12-ED	9 116 612	-20 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.16	0.1	0.02	-
F25-ED	9 116 625	-28 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
F26-ED	9 116 626	-28 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
F34-ED	9 116 634	-30 ... +100	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.45	0.32	0.14	-
F12-EH	9 118 612	-20 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.16	0.1	0.02	-
F25-EH	9 118 625	-28 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
FN25-EH	9 118 625N	-28 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
F32-EH	9 118 632	-35 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
FN32-EH	9 118 632N	-35 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
F33-EH	9 118 633	-30 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.5	0.32	0.12	-
F34-EH	9 118 634	-30 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.45	0.32	0.14	-
F38-EH	9 118 638	-35 ... +80	0.1	PID1	±0.05	2	воздушное	0.92	0.66	0.32	-
F12-MA	9 153 612	-20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	воздушное	0.16	0.1	0.02	-
F25-MA	9 153 625	-28 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
FN25-MA	9 153 625N	-28 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
F32-MA	9 153 632	-35 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
FN32-MA	9 153 632N	-35 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
F33-MA	9 153 633	-30 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	воздушное	0.5	0.32	0.12	-
F34-MA	9 153 634	-30 ... +150	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	воздушное	0.45	0.32	0.14	-
FP35-MA	9 153 618	-35 ... +150	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
FP40-MA	9 153 640	-40 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	воздушное	0.68	0.5	0.32	0.04
FP50-MA	9 153 650	-50 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	воздушное	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-MA	9 153 651	-50 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	водяное	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-ME	9 162 625	-28 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
FN25-ME	9 162 625N	-28 ... +200	0.01	PID2	±0.01	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
F26-ME	9 162 626	-28 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
F32-ME	9 162 632	-35 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
FN32-ME	9 162 632N	-35 ... +200	0.01	PID2	±0.01	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
F33-ME	9 162 633	-30 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	воздушное	0.5	0.32	0.12	-
F34-ME	9 162 634	-30 ... +150	0.01	PID3	±0.01	2	воздушное	0.45	0.32	0.14	-
FP40-ME	9 162 640	-40 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	воздушное	0.68	0.5	0.32	0.04
FP50-ME	9 162 650	-50 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	воздушное	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-ME	9 162 651	-50 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	водяное	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-HE	9 212 625	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
FN25-HE	9 212 625N	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
F32-HE	9 212 632	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
FN32-HE	9 212 632N	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
F34-HE	9 212 634	-30 ... +150	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.45	0.32	0.14	-
FP40-HE	9 212 640	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.68	0.5	0.32	0.04
FP45-HE	9 212 645	-42 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.85	0.7	0.42	0.08
FP50-HE	9 212 650	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-HE	9 212 651	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	водяное	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-HL	9 312 625	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-

Мощность насоса			Резьба штуцеров насоса	Соединения для шлангов	Отверстие/ глубина Ш x Д / Г	Объем заполн.	Классиф-я согл. DIN 12876-1	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
Давлен.	Всасыв.	Скорость потока									
бар	бар	л/мин		внутр. диам.	см	литр		В / Гц / А	см	кг	
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 мм	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 мм	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 мм	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 мм	24 x 30 / 15	20	I (NFL)	230/50/12	38 x 58 x 62	41	F34-ED
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 мм	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 мм	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 мм	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 мм	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 42 x 64	36	F32-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 мм	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 50 x 64	37	FN32-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 мм	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/12	36 x 46 x 69	43	F33-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 мм	24 x 30 / 15	20	III (FL)	230/50/12	38 x 58 x 62	41	F34-EH
0.35	-	15	M10x1	8 / 10 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	23 x 14 / 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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 42 x 64	32	F25-HL

JULABO Модель	JULABO Nr. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контроллер температур	Стаб-ть темпер.	Мощн. нагрева	Охлаждение холодильной установки	Мощность охлаждения (теплоноситель: этанол)			
								+20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C
		°C	°C			кВт					
				°C			кВт	кВт	кВт	кВт	
FN25-HL	9 312 625N	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.26	0.2	0.06	-
F32-HL	9 312 632	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
FN32-HL	9 312 632N	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
F33-HL	9 312 633	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.5	0.32	0.12	-
FP35-HL	9 312 618	-35 ... +150	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.45	0.39	0.15	-
FP40-HL	9 312 640	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.68	0.5	0.32	0.04
FP45-HL	9 312 645	-42 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.85	0.7	0.42	0.08
FP50-HL	9 312 650	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	воздушное	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-HL	9 312 651	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	водяное	0.9	0.8	0.5	0.16
CF30	9 400 330	-30 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.32	0.25	0.15	-
CF40	9 400 340	-40 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	воздушное	0.47	0.4	0.28	-
CF31	9 400 331	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.02	2	воздушное	0.32	0.25	0.15	-
CF41	9 400 341	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.02	2	воздушное	0.47	0.4	0.28	-

### Термостаты сверхнизкого охлаждения

JULABO Модель	JULABO Nr. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контроллер температур	Стаб-ть темпер.	Мощн. нагрева	Охлаждение холодильной установки	Мощность охлаждения (теплоноситель: этанол)					
								+20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C	-60 °C	-80 °C
		°C	°C			кВт							
				°C			кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	
F70-ME	9 162 670	-70 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	воздушное	0.34	0.22	0.17	0.13	0.07	-
F81-ME	9 162 681	-81 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	воздушное	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	воздушное	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	воздушное	2.0	1.5	1.0	0.26	-	-
FP52-SL	9 352 752	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	воздушное	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	9 352 755	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	воздушное	5.2	4.1	2.2	0.70	0.13	-
F81-HL	9 312 681	-81 ... +100	0.01	ICC	±0.02	1.3	воздушное	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	воздушное	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	воздушное	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	водяное	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW55-SL	9 352 756	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	водяное	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
FPW90-SL	9 352 791	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	водяное	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	водяное	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	воздушное	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	9 352 755N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	воздушное	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	-
FP52-SL	9 352 752N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	воздушное	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	9 352 755N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	воздушное	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	-
FPW52-SL	9 352 753N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	водяное	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW55-SL	9 352 756N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	водяное	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
FPW52-SL	9 352 753N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	водяное	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW55-SL	9 352 756N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	водяное	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
FP90-SL	9 352 790N	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	воздушное	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	воздушное	-	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36
FP90-SL	9 352 790N150	-90 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	воздушное	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	водяное	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	водяное	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	водяное	-	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36
FPW90-SL	9 352 791N150	-90 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	водяное	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15

Мощность насоса			Резьба штуцеров насоса	Соединения для шлангов	Отверстие/ глубина Ш x Д / Г	Объем заполн.	Классиф-я согл. DIN 12876-1	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
Давлен.	Всасыв.	Скорость потока									
бар	бар	л/мин		внутр. диам.	см	литр		В / Гц / А	см	кг	
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 72	57	FPW50-HL
0.35	-	15	M16x1	8 / 12 мм	16 x 3 / 14	3.5	III (FL)	230/50/10	24 x 46 x 40	35	CF30
0.35	-	15	M16x1	8 / 12 мм	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 мм	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 мм	19 x 3 / 19	5.5	III (FL)	230/50/13	28 x 46 x 46	42	CF41

Мощность насоса			Резьба штуцеров насоса	Соединения для шлангов	Отверстие/ глубина Ш x Д / Г	Объем заполн.	Классиф-я согл. DIN 12876-1	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
Давлен.	Всасыв.	Скорость потока									
бар	бар	л/мин		внутр. диам.	см	литр		В / Гц / А	см	кг	
0.23-0.45	-	11-16	M16x1	8 / 12 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	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 мм	залив. отверстие	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	188	FPW90-SL

## Погружные термостаты | Термостат с мостовым креплением

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Диапазон	Дискретность	Контроллер температур	Стаб-ть	Мощн. нагрева	Мощность насоса		Скорость потока
		рабочих температур	установки индикации		темпер.		Давлен.	Всасыв.	
		°C	°C			кВт	бар	бар	л/мин.
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

## Термостаты с открытой ванной | Циркуляционные термостаты с открытой ванной

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Диапазон	Дискретность	Контроллер температур	Стаб-ть	Мощн. нагрева	Мощность насоса		Скорость потока
		рабочих температур	установки индикации		темпер.		Давлен.	Всасыв.	
		°C	°C			кВт	бар	бар	л/мин.
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

Резьба штуцеров насоса	Соединения для шлангов	Глубина погружения	Классиф-я согл. DIN 12876-1	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
-	-	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 мм	12 - 19	III (FL)	230/50-60/13	32 x 17 x 40	8	SE-Z

Резьба штуцеров насоса	Соединения для шлангов	Отверстие/ глубина Ш x Д / Г	Объем заполн.	Охлажд. змеевик	Крышка ванны	Классиф-я согл. DIN 12876-1	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
-	-	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	опционал.	-	I (NFL)	230/50/9	41 x 33 x 36	7.5	ED-13A
-	-	36 x 30 / 15	19	опционал.	-	I (NFL)	230/50/9	55 x 33 x 36	8.5	ED-19A
-	-	18 x 30 / 15	13	опционал.	-	I (NFL)	230/50/9	41 x 33 x 37	7.5	ED-13M
-	-	36 x 30 / 15	19	опционал.	-	I (NFL)	230/50/9	55 x 33 x 37	8.5	ED-19M
-	-	18 x 30 / 15	13	опционал.	-	I (NFL)	230/50/9	41 x 33 x 36	7.5	MB-13A
-	-	36 x 30 / 15	19	опционал.	-	I (NFL)	230/50/9	55 x 33 x 36	8.5	MB-19A
-	-	18 x 30 / 15	13	опционал.	опционал.	I (NFL)	230/50/9	39 x 33 x 37	8	ED-13
-	-	18 x 30 / 20	17	опционал.	опционал.	I (NFL)	230/50/9	39 x 33 x 42	10	ED-17
-	-	36 x 30 / 15	19	опционал.	опционал.	I (NFL)	230/50/9	57 x 33 x 37	11	ED-19
-	-	36 x 30 / 20	27	опционал.	опционал.	I (NFL)	230/50/9	57 x 37 x 42	13	ED-27
-	-	67 x 30 / 15	33	опционал.	опционал.	I (NFL)	230/50/9	91 x 33 x 38	20	ED-33
-	-	18 x 30 / 15	13	опционал.	опционал.	I (NFL)	230/50/9	39 x 33 x 37	8	MB-13
-	-	36 x 30 / 15	19	опционал.	опционал.	I (NFL)	230/50/9	57 x 33 x 37	11	MB-19
M10x1	8 / 10 мм	12 x 24 / 15	5	встроенный	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 40 x 35	5.3	ED-5A
M10x1	8 / 10 мм	12 x 24 / 15	5	встроенный	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 40 x 35	5.2	ED-5M
M10x1	8 / 10 мм	12 x 24 / 15	5	встроенный	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 40 x 35	5.3	MB-5A
M10x1	8 / 10 мм	12 x 34 / 15	7	встроенный	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 50 x 35	5.6	MB-7A
M10x1	8 / 10 мм	12 x 24 / 15	5	встроенный	-	I (NFL)	230/50/9	14 x 40 x 35	5.2	MB-5M
M10x1	8 / 10 мм	15 x 15 / 15	4.5	встроенный	встроенный	I (NFL)	230/50/9	17 x 33 x 36	7	ED-5
M10x1	8 / 10 мм	15 x 15 / 15	4.5	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50/9	17 x 33 x 36	7	EH-5
M10x1	8 / 10 мм	18 x 30 / 15	13	опционал.	опционал.	III (FL)	230/50/9	39 x 33 x 37	8	EH-13
M10x1	8 / 10 мм	36 x 30 / 15	19	опционал.	опционал.	III (FL)	230/50/9	57 x 33 x 37	11	EH-19
M10x1	8 / 10 мм	36 x 30 / 20	27	опционал.	опционал.	III (FL)	230/50/9	57 x 37 x 42	13	EH-27
M10x1	8 / 10 мм	67 x 30 / 15	33	опционал.	опционал.	III (FL)	230/50/9	91 x 33 x 38	20	EH-33
M10x1	8 / 10 мм	36 x 30 / 30	39	опционал.	опционал.	III (FL)	230/50/9	54 x 34 x 52	19	EH-39
M10x1	8 / 10 мм	15 x 15 / 15	4.5	встроенный	встроенный	I (NFL)	230/50/9	17 x 33 x 36	7	MB-5

### Циркуляционные термостаты

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контроллер температур	Стаб-ть темпер.	Мощн. нагрева	Мощность насоса Давлен.	Всасыв.	Скорость потока
		°C	°C		°C	кВт	бар	бар	л/мин.
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

### Presto® Высокодинамичные системы температурного контроля | Процесс-термостаты

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контр-р темпер-р	Стаб-ть темпер.	Мощн. нагрева	Охлаждение холодильной установки	Мощность охлаждения (Теплоноситель: JULABO Thermal   этанол)						
								+200   +20	0	-20	-30	-40	-60	-80 °C
		°C	°C		°C	кВт		кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
A30	9 420 300	-30 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.01 ... ±0.05	2.7	1-ст. воздушн.	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-ст. воздушн.	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-ст. водяное	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-ст. воздушн.	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-ст. воздушн.	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-ст. водяное	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-ст. водяное	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-ст. водяное	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-ст. водяное	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-ст. водяное	11.0   11.0	10.0	9.5		9.0	6.5	1.5
W91x	9 421 913	-91 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	12	2-ст. водяное	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-ст. водяное	11.0   11.0	10.0	9.5		9.0	6.5	1.5
W91ttx	9 421 913.TT	-91 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	36	2-ст. водяное	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-ст. водяное	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-ст. водяное	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-ст. водяное	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-ст. водяное	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-ст. водяное	31.0   19.0	15.5	9.5		9.0	6.5	1.5
W92ttx	9 421 923.TT	-92 ... +250	5.7" TFT /±0.01°C	ICC	±0.05 ... ±0.2	36	2-ст. водяное	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-ст. возд./вод.	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-ст. воздушн.	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-ст. водяное	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-ст. водяное	3.0   4.6	4.6	4.5		4.3	2	0.5

Резьба штуцеров насоса	Соединения для шлангов	Отверстие/ глубина Ш x Д / Г	Объем заполн.	Охлажд. змеевик	Крышка ванны	Классиф-я согл. DIN 12876-1	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
M10x1	8 / 10 мм	13 x 15 / 15	4.5	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 38	9.6	MA-4
M10x1	8 / 10 мм	13 x 15 / 20	6	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/9	21 x 43 x 42	12.5	MA-6
M10x1	8 / 10 мм	22 x 15 / 20	12	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/9	30 x 43 x 45	13	MA-12
M10x1	8 / 10 мм	22 x 30 / 20	26	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/9	36 x 61 x 45	26	MA-26
M10x1	8 / 10 мм	13 x 15 / 15	4.5	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 38	9.6	ME-4
M10x1	8 / 10 мм	13 x 15 / 20	6	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/9	21 x 43 x 42	12.5	ME-6
M10x1	8 / 10 мм	22 x 15 / 20	12	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/9	30 x 43 x 45	13	ME-12
M10x1	8 / 10 мм	22 x 30 / 20	26	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/9	36 x 61 x 45	26	ME-26
M16x1	8 / 12 мм	13 x 15 / 15	4.5	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 40	11	HE-4
M16x1	8 / 12 мм	13 x 15 / 20	6	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/13	21 x 43 x 44	13.5	SE-6
M16x1	8 / 12 мм	22 x 15 / 20	12	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/13	30 x 43 x 47	14	SE-12
M16x1	8 / 12 мм	22 x 30 / 20	26	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/13	36 x 61 x 47	27	SE-26
M16x1	8 / 12 мм	13 x 15 / 15	4.5	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 40	11	HL-4
M16x1	8 / 12 мм	13 x 15 / 20	6	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/13	21 x 43 x 44	13.5	SL-6
M16x1	8 / 12 мм	22 x 15 / 20	12	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/13	30 x 43 x 47	14	SL-12
M16x1	8 / 12 мм	22 x 30 / 20	26	встроенный	встроенный	III (FL)	230/50-60/13	36 x 61 x 47	27	SL-26

Мощность насоса		Вязкость макс.	Резьба штуцеров насоса	Рабочий объем заполн. мин. (в т.ч. объем теплообм.)	Объем внутр. расширит. бачка	Классиф-я согл. DIN 12876-1	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
Давлен.	Скорость потока									
бар	л/мин.	cSt.		литр	литр		В / Гц / А	см	кг	
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

## Fortе HT Высокодинамичные системы температурного контроля / Процесс-термостаты

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контроллер температур	Стаб-ть темпер. внешн.	Мощн. нагрева	Встроенный охл. элемент С.У.	Мощность насоса	
		°С	°С		°С			кВт	кВт
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

## Охладители-циркуляторы (F/AWC100)

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контроллер температур	Стаб-ть темпер. °С	Охлаждение холодильной установки	Мощность охлаждения				
							+20	+10	+5	0	-5 °С
		°С	°С			кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	
F250	9 620 025	-10 ... +40	0.1	PID	±0.5	воздушное	0.25	0.22	0.21	0.18	0.09
F500	9 620 050	0 ... +40	0.1	PID	±0.5	воздушное	0.5	0.4	0.3	0.25	-
F1000	9 620 100	0 ... +40	0.1	PID	±0.5	воздушное	1.0	0.7	0.65	0.35	-
AWC100	9 630 100	+20 ... +40	-	-	-	воздушное	0.55	0.3	0.18	-	-

## Охладители-циркуляторы (FL)

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контроллер температур	Стаб-ть темпер. °С	Мощн. нагрева кВт	Охлаждение холодильной установки	Мощность охлаждения			
								+20	0	-10	-20 °С
		°С	°С			кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	
FL300	9 660 003	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	0.3	0.2	0.15	0.1
FL601	9 661 006	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	0.6	0.4	0.33	0.2
FL1201	9 661 012	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	1.2	0.9	0.6	0.3
FL1203	9 663 012	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	1.2	0.8	0.5	0.2
FL1701	9 661 017	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	1.7	1.1	0.85	0.4
FL1703	9 663 017	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	1.7	1.0	0.75	0.3
FLW1701	9 671 017	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	водяное	1.7	1.1	0.85	0.4
FLW1703	9 673 017	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	водяное	1.7	1.0	0.75	0.3
FL2503	9 663 025	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	2.5	1.5	1.2	0.55
FL2506	9 666 025	-15 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	2.5	1.0	0.3	-
FL4003	9 663 040	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	4.0	2.4	1.5	0.65
FL4006	9 666 040	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	4.0	1.9	0.9	0.05
FLW2503	9 673 025	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	водяное	2.7	1.7	1.0	0.4
FLW2506	9 676 025	-15 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	водяное	2.5	1.0	0.3	-
FLW4003	9 673 040	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	водяное	4.3	2.2	1.3	0.45
FLW4006	9 676 040	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	водяное	4.0	1.7	0.7	-
FL7006	9 666 070	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	7.0	5.1	3.0	1.55
FL11006	9 666 110	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	11.0	7.5	5.0	3.0
FL20006	9 666 200	-25 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	воздушное	20.0	10	6.0	2.5
FLW7006	9 676 070	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	водяное	7.4	7.0	3.1	1.3
FLW11006	9 676 110	-20 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	водяное	11.5	7.3	4.8	2.7
FLW20006	9 676 200	-25 ... +40	0.1	PID1	±0.5	-	водяное	20.0	12.0	7.0	3.0

Резьба штуцеров насоса	Объем заполн.	Объем заполнения расш. бачка	Классиф-я согл. DIN 12876-1	IP-класс согл. IEC 60529	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Габариты контроллера Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
	литр	литр							
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.

Мощность насоса		Резьба штуцеров насоса	Соединения для шлангов	Объем заполн.	Параметры сети	Уровень шума	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
Давлен.	Скорость потока								
бар	л/мин.		внутр. диам.	литр	В / Гц / А	дБА	см	кг	
0.35	15	M10x1	8 / 10 мм	1.7...2.6	230/50/2	59	24 x 40 x 52	27	F250
0.5	24	M16x1	8 / 12 мм	5 ... 7.5	230/50/3	62	37.5 x 44 x 59	34	F500
1.0	23	M16x1	8 / 12 мм	7 ... 9.5	230/50/3	62	37.5 x 49 x 64	45	F1000
0.2	2.9	M10x1	8 / 10 мм	0.9	230/50-60/1	55	20 x 34 x 30	11	AWC100

Мощность насоса		Резьба штуцеров насоса	Соединения для шлангов	Объем заполн.	IP-класс согл. IEC 60529	Параметры сети	Уровень шума	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
Давлен.	Скорость потока									
бар	л/мин.		внутр. диам.	литр		В / Гц / А	дБА	см	кг	
0.35	15	M16x1	8 / 12 мм	3...4.5	IP21	230/50/3	55	25 x 50 x 60	39	FL300
1.0	23	M16x1	8 / 12 мм	5.5...8	IP21	230/50/5	55	32 x 50 x 60	48	FL601
1.0	23	M16x1	8 / 12 мм	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 мм	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 мм	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

## Охладители-циркуляторы (FC/SemiChill)

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контроллер температур	Стаб-ть темпер.	Мощн. нагрева	Охлаждение холодильной установки	Мощность охлаждения			
		°C	°C		°C			кВт	+20 кВт	0 кВт	-10 кВт
FC600	9 600 060	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	воздушное	0.6	0.33	0.21	-
FC600S	9 600 063	-10 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	воздушное	0.5	0.22	0.1	-
FC1200	9 600 120	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	воздушное	1.3	0.6	0.37	-
FC1200S	9 600 123	-15 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	воздушное	1.2	0.5	0.26	-
FC1600	9 600 160	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	воздушное	1.65	0.8	0.47	-
FC1600S	9 600 163	-15 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	воздушное	1.55	0.65	0.36	-
FC1200T	9 600 126	-10 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	воздушное	1.1	0.4	0.15	-
FC1600T	9 600 166	-15 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	воздушное	1.45	0.5	0.25	-
FCW600	9 601 060	-20 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	водяное	0.6	0.33	0.21	-
FCW600S	9 601 063	-10 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	водяное	0.5	0.22	0.1	-
FCW2500T	9 601 256	-25 ... +80	0.1	PID1	±0.2	1.2	водяное	2.5	2.0	0.8	0.25
SC2500a *1	9500025XXP3H0D0M0	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	воздушное	2.5	1.5	0.9	-
SC2500w *1	9500026XXP3H0D0M0	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	водяное	2.5	1.5	0.9	-
SC5000a *2,3	9500050XXP3H0D0M0	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	воздушное	5.0	2.5	1.2	-
SC5000w *2,3	9500051XXP3H0D0M0	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	водяное	5.0	2.5	1.2	-
SC10000w *2,3	9500101XXP3H0D0M0	+5 ... +35	0.1	PID1	±0.1	-	водяное	10.0	5.0	2.5	-

\*1) с опцией H1: сила тока = плюс 5А \*2) с опцией H5: сила тока = плюс 7А \*3) с опцией H12: сила тока = плюс 11А

## Водяные бани | Водяные бани со встряхиванием

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контроллер температур	Стабильность температур	Мощн. нагрева	Отверстие/ глубина Ш x Д / Г
		°C	°C		°C		
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

Мощность насоса Давлен.	Скорость потока	Резьба штуцеров насоса	Соединения для шлангов	Объем заполн.	IP-класс согл. IEC 60529	Параметры сети	Уровень шума	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
бар	л/мин.		внутр. диам.	литр		В / Гц / А	dBA	см	кг	
0.5	20	M16x1	8 / 12 мм	6 ... 8	IP21	230/50/8	51	35 x 54 x 49	48	FC600
1.2	22	M16x1	8 / 12 мм	6 ... 8	IP21	230/50/10	54	35 x 54 x 49	52	FC600S
0.5	20	M16x1	8 / 12 мм	8 ... 11	IP21	230/50/10	53	46 x 61 x 49	60	FC1200
1.2	22	M16x1	8 / 12 мм	8 ... 11	IP21	230/50/12	57	46 x 61 x 49	66	FC1200S
0.5	20	M16x1	8 / 12 мм	8 ... 11	IP21	230/50/11	53	46 x 61 x 49	65	FC1600
1.2	22	M16x1	8 / 12 мм	8 ... 11	IP21	230/50/13	57	46 x 61 x 49	66	FC1600S
3.5	28	M16x1	8 / 12 мм	8 ... 11	IP21	230/50/12	58	46 x 61 x 49	67	FC1200T
3.5	28	M16x1	8 / 12 мм	8 ... 11	IP21	230/50/13	58	46 x 61 x 49	67	FC1600T
0.5	20	M16x1	8 / 12 мм	6 ... 8	IP21	230/50/8	51	35 x 54 x 49	48	FCW600
1.2	22	M16x1	8 / 12 мм	6 ... 8	IP21	230/50/10	54	35 x 54 x 49	52	FCW600S
3.5	28	M16x1	8 / 12 мм	8 ... 11	IP21	230/50/12	53	46 x 61 x 49	74	FCW2500T
3.5	33	NPT ¾"	¾"	21...33	IP21	230/50/10	65	49 x 62 x 105	123	SC2500a *1
3.5	33	NPT ¾"	¾"	21...33	IP21	230/50/10	63	49 x 62 x 105	123	SC2500w *1
3.5	33	NPT ¾"	¾"	43...60	IP21	3 x 400/50/11	71	59 x 67 x 112	153	SC5000a *2,3
3.5	33	NPT ¾"	¾"	43...60	IP21	3 x 400/50/11	69	59 x 67 x 112	153	SC5000w *2,3
3.5	33	NPT ¾"	¾"	43...60	IP21	3 x 400/50/18	69	59 x 67 x 112	159	SC10000w *2,3

Объем заполнения от ... до	Частота встряхивания	Длина хода	Классиф-я согл. DIN 12876-1	IP-класс согл. IEC 60529	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В без крышки	Габариты Ш x Д x В с крышкой	Вес нетто	JULABO Модель
литр	колеб./мин.	мм			В / Гц / А	см	см	кг	
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

## Калибровочные и термостаты для капиллярных вискозиметров | Термостат для пивной промышленности

JULABO Модель	JULABO №. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контроллер температур	Стабильность температур	Мощн. нагрева	Мощность охлаждения		
							+20	0	-20°C
		°C	°C			кВт	кВт	кВт	кВт
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

## Погружные охладители | Проточный охладитель

JULABO Модель	JULABO №. для заказа	Диапазон рабочих температур	Дискретность установки индикации	Контроллер температур	Стаб-ть темпер.	Мощность охлаждения				
						+20	+10	-20	-40	-80 °C
		°C	°C			кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
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	аналог 2-точ.	±0.5	0.45	0.36	0.14	0.03	-
FT902	9 650 892	-90 ... +30	0.1	аналог 2-точ.	±1	0.3	0.27	0.24	0.2	0.07
FD200	9 655 825	+10 ... +30	-	-	-	0.22	0.18	-	-	-

## Лабораторные регуляторы температур

JULABO Модель	JULABO №. для заказа	Диапазон рабочих температур	LED-дисплей температур / дискретность	LCD-дисплей / дискретность	Контроллер температур	Стабильность температур
		°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

## Холодильные шкафы для химикатов

JULABO Модель	JULABO №. для заказа	Диапазон рабочих температур	Контроллер температур	Индикация температуры	Сигнал тревоги	Стабильность температур	Защита от перегрева компрессора
		°C				°C	°C
KRC50	8 800 705	-2 ... +12	аналоговый	LED	оптический	±1	105
KRC180	8 800 718	-2 ... +12	аналоговый	LED	оптический	±1	105

Мощность насоса Давлен.	Скорость потока	Отверстие/ глубина Ш x Д / Г	Объем заполн.	Крышка ванны	Классиф-я согл. DIN 12876-1	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
бар	л/мин.	см	литр			В / Гц / А	см	кг	
0.4 - 0.7	22 - 26	Ø 12 / 17	8	в комплекте	III (FL)	230/50-60/13	22 x 46 x 47	16	SL-8K
0.4 - 0.7	22 - 26	Ø 12 / 31	14	в комплекте	III (FL)	230/50-60/13	22 x 46 x 61	20	SL-14K
0.4 - 0.7	22 - 26	Ø 12 / 17	14	в комплекте	III (FL)	230/50/16	32 x 45 x 79	48	FK30-SL
0.4 - 0.7	22 - 26	Ø 12 / 31	24	в комплекте	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	в комплекте	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	в комплекте	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	в комплекте	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	в комплекте	III (FL)	230/50/13	46 x 70 x 89	72	F38-ME

Соединения для шлангов	Погружный/ гобкий зонд (Д x Ø)	Соединительный шланг (Д)	IP-класс согл. IEC 60529	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
внутр. диам.	см	см		В / Гц / А	см	кг	
-	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 гибкий	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 гибкий	160	IP21	230/50-60/5	38 x 55 x 60	50	FT902
8 / 12 мм	-	-	IP21	230/50/2	18 x 27 x 39	16	FD200

Рабочий датчик	Защитный датчик	Макс. мощность подключения	IP-класс согл. IEC 60529	Параметры сети	Габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
		кВт		В / Гц / А	см	кг	
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

Рабочий датчик	Защитный датчик	Внутренний объем	Параметры сети	Внутренние габариты Ш x Д x В	Внешние габариты Ш x Д x В	Вес нетто	JULABO Модель
		литр	В / Гц / А	см	см	кг	
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

## Варианты напряжения сети / Мощность нагрева

### Охлаждающие термостаты

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт				
		230 В 50 Гц	230 В 60 Гц	230 В 50-60 Гц	115 В 60 Гц	100 В 50-60 Гц
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			

## Компактные охлаждающие термостаты

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт		
		230 В 50 Гц	230 В 60 Гц	115 В 60 Гц
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

## Термостаты сверхнизкого охлаждения

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт					
		230 В 50 Гц	230 В 60 Гц	230 В 50-60 Гц	3 x 230 В 50 Гц	3 x 400 В 50 Гц	3 x 230 В 60 Гц
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

**Поргужные термостаты | Термостат с мостовым креплением**

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт					
		230 В 50 Гц	230 В 60 Гц	230 В 50-60 Гц	115 В 60 Гц	100-115 В 50-60 Гц	100 В 50-60 Гц
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			

**Термостаты с открытой ванной | Циркуляционные термостаты с открытой ванной**

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт					
		230 В 50 Гц	230 В 60 Гц	230 В 50-60 Гц	115 В 60 Гц	100-115 В 50-60 Гц	100 В 50-60 Гц
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			

## Высокоскоростные системы температурного контроля | Процесс-термостаты

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт							
		230 В 50 Гц	230 В 60 Гц	230 В 50-60 Гц	208 В 60 Гц	3 x 400 В 50 Гц	3 x 230 В 50 Гц	3 x 230 В 60 Гц	3 x 480В 60 Гц
A30	9 420 300	2.7 @ 230 В 2.1 @ 200 В	2.7 @ 230 В 2.1 @ 200 В		2.3				
A40	9 420 401			2.7 @ 230 В 2.1 @ 200 В	2.3				
W40	9 421 401			2.7 @ 230 В 2.1 @ 200 В	2.3				
A80	9 420 801	1.8 @ 230 В 1.3 @ 200 В	1.8 @ 230 В 1.3 @ 200 М		1.5				
A80t	9 420 801.T					3.4	3.4	3.4	
W80	9 421 801	1.8 @ 230 В 1.3 @ 200 М	1.8 @ 230 В 1.3 @ 200 В		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.ТТ					36			36
W91x	9 421 913					12			12
W91tx	9 421 913.T					24			24
W91ttx	9 421 913.ТТ					36			36
W92	9 421 922					12			12
W92t	9 421 922.T					24			24
W92tt	9 421 922.ТТ					36			36
W92x	9 421 923					12			12
W92tx	9 421 923.T					24			24
W92ttx	9 421 923. ТТ					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	

### Охладители-циркуляторы (F/AWC100)

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети					
		230 В 50 Гц	230 В 60 Гц	230 В 50-60 Гц	115 В 60 Гц	100 В 50-60 Гц	200 В 50-60 Гц
F250	9 620 025	*	*		*	*	*
F500	9 620 050	*	*		*	*	
F1000	9 620 100	*	*		*		
AWC100	9 630 100			*	*		

### Охладители-циркуляторы (FL)

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети							
		230 В 50 Гц	230 В 60 Гц	115 В 60 Гц	100 В 50-60 Гц	200 В 50-60 Гц	3 x 400 В 50 Гц	3 x 230 В 50 Гц	3 x 230 В 60 Гц
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						*		*

### Охладители-циркуляторы (FC)

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт	
		230 В 50 Гц	230 В 60 Гц
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

### Охладители-циркуляторы (SemiChill)

JULABO Modell	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт			
	230 В 50 Гц	230 В 60 Гц	3 x 400 В 50 Гц	3 x 230 В 60 Гц
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

## Водяные бани | Водяные бани со встряхиванием

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт		
		230 В 50-60 Гц	115 В 60 Гц	115 В 50-60 Гц
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	

## Калибровочные и термостаты для капиллярных вискозиметров

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт			
		230 В 50 Гц	230 В 50-60 Гц	115 В 60 Гц	100-115 В 50-60 Гц
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

## Погружные охладители | Проточный охладитель | Термостат для пивной промышленности

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт			
		230 В 50 Гц	230 В 60 Гц	230 В 50-60 Гц	115 В 60 Гц
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		

## Лабораторные регуляторы температур

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети / Мощность нагрева кВт	
		230 В 50-60 Гц	115 В 60 Гц
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

## Холодильные шкафы для химикатов

JULABO Модель	JULABO №г. для заказа	Доступные параметры сети
		230 В 50 Гц
KRC50	8 800 705	•
KRC180	8 800 718	•

## Толковый словарь

### | А

#### **ACC, Active Cooling Control**

ACC диапазон - это диапазон рабочих температур, в котором холодильная установка продолжает работать так долго, насколько необходима хладопроизводительность. У всех JULABO приборов диапазон рабочей температуры соответствует „ACC“ - диапазону. Холодильная установка может быть приведена в действие при высоких температурах (напр. при +200 °C) для быстрого охлаждения.

### | Б

#### **Беспроводное управление WirelessTEMP**

Продукты WirelessTEMP делают возможным беспроводное управление и наблюдение за термостатами JULABO с дальнего расстояния. Типичным применением является напр. управление термостатом под лабораторной вытяжкой, закрытой опасной зоне или в труднодоступных местах (напр. под лабораторным столом).

### | В

#### **Внешний датчик**

это Pt100 датчик, который размещен внутри или снаружи внешней системы. Данный датчик подключается к термостатирующему прибору при помощи кабеля и это позволяет производить измерение и контроль температуры во внешней системе.

#### **Воздушное охлаждение**

У термостата с холодильной установкой тепло, образующееся при охлаждении, должно быть отведено. У приборов с воздушным охлаждением происходит передача/отведение тепла от конденсера окружающему воздуху. Забор воздуха у всех приборов JULABO происходит через переднюю и выпуск отработанного воздуха через заднюю панель прибора, что позволяет размещать другие приборы по обоим сторонам прибора JULABO.

#### **Время нагрева и охлаждения**

При использовании JULABO теплоносителей Thermal время нагрева и охлаждения значительно короче, чем при использовании воды или спиртов. В этом случае необходимая мощность нагрева и охлаждения ниже. Причиной этому является более низкий коэффициент теплоемкости у Thermal теплоносителей по сравнению с водой и спиртами.

#### **Вязкость**

Вязкость описывает текучесть жидкостей. Она является величиной внутреннего сопротивления жидкости против потока. Чем выше вязкость, тем гуще жидкость.

### | Г

#### **Гарантийный срок**

Стандартная гарантия на все JULABO приборы составляет 12 месяцев. Через 1PLUS-гарантию пользователь получает бесплатное продление гарантийного срока до 24 месяцев, с ограничением до 10 000 рабочих часов. Регистрация для 1PLUS-гарантии производится на [www.julabo.ru](http://www.julabo.ru).

### | Д

#### **Диапазон рабочих температур**

Это диапазон температур в пределах температуры эксплуатации, который достигается при окружающей температуре +20°C без помощи вспомогательных средств. Диапазон рабочих температур у нагревающих термостатов начинается с температуры, которая на 5°C-25°C выше окружающей температуры. С помощью охлаждающего змеевика (охл. воды) или охлаждающего прибора возможно понижение нижней границы диапазона температур.

#### **Диапазон эксплуатационных температур**

Это диапазон температур, который ограничен через электронику управления. Например диапазон рабочих температур нагревающих термостатов может быть расширен при помощи вспомогательных средств (охлаждение) до максимальной границы температуры эксплуатации.

#### **DIN 12876-1**

Описывает и классифицирует электрические лабораторные приборы, напр. лабораторные термостаты. Данная норма также описывает функциональные особенности функций предупреждения и защиты.

#### **Дисплей**

В зависимости от модели JULABO приборы оснащены различными дисплеями:

- LED дисплей для фактической и заданной температур.
- Multi-дисплей LED для отображения фактической и заданной температур, а также значений функций предупреждений, защиты от перегрева и в зависимости от модели напр. производительность насоса и частоту встряхивания.
- LCD дисплей для интерактивного управления в формате легкочитаемого текста.
- VFD Comfort-дисплей с одновременным отображением 3 значений температур, а также ступени насоса.
- TFT Touchscreen: Цветной 5.7" сенсорный дисплей используется в новых PRESTO® и предлагает интуитивное управление.

## | E

**EasyTEMP** => см. Программное обеспечение

**Ethernet** => см. Интерфейсы

## | Ж

**Жидкости** => см. Теплоносители

## | З

**Запись данных**

Приборы JULABO с соответствующими интерфейсами могут быть подключены к PC или другим системам. JULABO программное обеспечение EasyTemp или другие программы позволяют производить дата-логгинг и запись данных.

**Защита сети энергоснабжения**

Необходимая защита сети зависит от конкретного прибора. В общем защита сети должна быть больше, чем потребляемая мощность прибора. Потребляемую мощность Вы найдете на типовой табличке прибора. У охлаждающих установок необходимо учитывать, что при запуске компрессора возможно краткосрочное 3-5 кратное увеличение потребляемой мощности

## | И

**Интеллектуальный каскадный контроллер ICC**

Высокоточный PID-каскадный контроллер для высокоточного термостатирования. ICC-контроллер самооптимизируется, т.е. автоматически подстраивается в зависимости от применения.

**Интерактивное управление**

JULABO термостаты серии HighTech, а также высокодинамичные системы температурного контроля Presto<sup>®</sup>, Magnum и Forte HT оснащены дополнительно 4-строчным LCD Dialog-дисплеем. Данный дисплей предлагает предельно простое управление приборов в виде четких сообщений и пунктов меню.

**Интерфейсы, аналоговые, цифровые**

Служат для ввода заданной температуры, соотв. вывода фактического значения в аналоговом виде, как сигнал тока или напряжения. Позволяют осуществлять последовательную коммуникацию между двумя и более соединенными приборами в цифровом виде через кабельное соединение. При этом возможна передача и запись значений температур, сообщений о статусе и других данных. Также возможно управление прибором при помощи компьютера с подходящим программным обеспечением. В зависимости от модели возможна комплектация интерфейсами RS232, RS485, USB, Modbus и Profibus.

## | K

**Калибровочный термостат**

Это термостаты с чрезвычайно высокой стабильностью и однородностью температур. Типичное применение этих приборов - калибровка, юстировка и проверка температурных датчиков, термометров.

**Классификация, согл. DIN 12876-1**

В термостатирующих приборах возможно использование горючих или негорючих теплоносителей. Данные понятия и классификация заложена в DIN 12876-1. Различия между классами: класс I (невоспламеняющиеся жидкости) и III (воспламеняющиеся жидкости).

JULABO приборы разделены на следующие классы:

S1: класс I (для невоспламеняющихся теплоносителей).

Приборы этого класса укомплектованы четкоустановленным ограничителем температур, так называемой защитой от перегрева. Эти приборы предусмотрены для работы с невоспламеняющимися теплоносителями.

S3: класс III (для воспламеняющихся теплоносителей).

Приборы этого класса укомплектованы регулируемой защитой от перегрева и дополнительной защитой от работы „в сухую“.

Эти приборы подходят для работы с воспламеняющимися теплоносителями.

**Контроллеры температур**

JULABO PID 1, 2, 3 контроллеры температур имеют четко установленные параметры (Xp, Tn, Tv). У PID2 и PID3 они могут быть изменены вручную, чтобы достичь улучшенную стабильность температур во внешних системах.

## | L

**LCD дисплей** => см. Дисплей

**LED дисплей** => см. Дисплей

## | M

**Металлические шланги** => см. шланги

**Modbus** => см. интерфейсы

**Мощность всасывания**

Давление на входном штуцере циркуляционного насоса (нагнетательно-всасывающий насос). Если в технических характеристиках указано одно значение, то речь идет о максимальной мощности всасывания при нулевой скорости потока. Диаграммы отображают всасывание в зависимости от скорости потока.

**Мощность давления**

Давление на выходном штуцере циркуляционного насоса. Если в технических характеристиках указано только одно значение, то речь идет о максимальной мощности давления при нулевой скорости потока. Диаграммы отображают давление в зависимости от скорости потока.

### Мощность нагрева

Это максимальная электрическая мощность встроенного в термостат нагревающего элемента. Мощность нагрева постоянно регулируется и уменьшается при приближении к заданной температуре.

**Multi-дисплей** => см. Дисплей

## | Н

### Нагнетательный насос

Предназначен для внутренней циркуляции теплоносителя в бани термостата, а также возможно использование для циркуляции во внешних системах.

### Нагнетательно-всасывающий насос

Приборы с нагнетательно-всасывающим насосом (напр. термостаты серии HighTech) оснащены двумя насосами. В то время, как один насос нагнетает теплоноситель из бани термостата во внешнюю систему, второй насос всасывает теплоноситель обратно в баню термостата. Каждый из насосов имеет свои характеристики. Поэтому в спецификациях Вы найдете различные данные для мощности давления и всасывания. При совместном использовании обоих насосов получается более высокая производительность.

### Нагревающий термостат

Это термостат, диапазон рабочих температур которого выше окружающей температуры и который обеспечивает приток тепла к теплоносителю.

### Напряжение сети

Информацию о напряжении и частоте сети, необходимые для безопасной эксплуатации, Вы найдете на типовой табличке прибора.

### Насосные системы

JULABO использует погружные насосы, которые работают практически без износа в течение продолжительного времени. Помимо циркуляции в бани данный насос обеспечивает циркуляцию во внешних системах. Модели серии Ecopom и TopTech, а также охладители-циркуляторы укомплектованы насосами различной производительности для закрытых внешних систем.

Модели серии MA и ME, а также Presto имеют электронную установку производительности насоса. Все термостаты High-Tech серии укомплектованы нагнетательно-всасывающими насосами с электронной регулировкой. Данные насосы обеспечивают высокую мощность давления, всасывания и скорость потока в закрытых и открытых внешних системах. При подключении закрытых систем из стекла возможна регулировка максимального давления для предотвращения их повреждения.

## | О

### Объем заполнения

Обозначает объем теплоносителя, необходимый для надлежащей работы прибора. Указанный объем не отражает необходимое дополнительное количество теплоносителя для внешней системы. Если указаны два значения объема заполнения, то первое значение обозначает необходимое минимальное количество, второе - максимально допустимое количество.

### Однородность температуры

Это максимальная разница в различных точках измерения в бани термостата. Это главным образом важно при калибровке. У всех JULABO термостатов имеется незначительная разница между однородностью и стабильностью температур. Калибровочные термостаты обладают наилучшей однородностью температуры.

### Онлайн-диагностика, функция BlackBox

JULABO термостаты с цифровым интерфейсом RS232 имеют особую функцию для поддержки пользователя. Интегрированный „черный ящик“ работает непрерывно на заднем плане и регистрирует все актуальные данные. В случае сбоя прибора эти данные могут быть считаны с помощью программы „Easy Black-Box“ и отправлены на JULABO по электронной почте. На основе этих данных Вам может быть оказана быстрая и компетентная поддержка. Easy BlackBox Вы можете скачать с [www.julabo.ru](http://www.julabo.ru).

### Отверстие бани / глубина бани

Полезная открытая поверхность бани для прямого термостатирования в бани. Глубина бани указана вместе с информацией об открытой поверхности бани.

### Охладитель-циркулятор

Это охлаждающие приборы, которые часто используются как альтернатива охлаждению водопроводной водой. Как правило они не имеют свободно доступной ванны. Данные приборы оснащены мощными циркуляционными насосами со штуцерами для подключения внешней системы.

### Охлаждающий / нагревающий термостат

Это термостаты, диапазон рабочих температур которых лежит выше или ниже окружающей температуры. Термостат способен как нагревать так и охлаждать теплоноситель.

## | П

### Погружной охладитель

Погружные охладители оснащены погружным зондом, который закреплен на соединительном шланге. Данные приборы могут быть использованы для охлаждения жидкостей в любых емкостях.

### Погружной термостат

Погружные термостаты оснащены зажимом-фиксатором для монтажа на различных ваннах. Ванны не входят в комплект поставки. Альтернативно возможна установка термостата на лабораторном штативе посредством крепежа со стержнем.

**Полезная глубина**

Это максимальная глубина теплоносителя, доступная для прямого термостатирования.

**Права доступа**

это права контроля, согласно которым пользователь получает доступ к определенным функциям прибора JULABO. Новая линейка Presto® имеет самые расширенные возможности доступа: три уровня пользователя с защитой паролями.

**Программное обеспечение, управление**

JULABO программное обеспечение предлагает возможности для управления, визуализации и документирования процессов, зависящих от температуры и времени. Для управления одним JULABO прибором идеально подходит бесплатное программное обеспечение EasyTEMP. Для более комплексного управления до 24 приборами JULABO предлагает EasyTEMP Professional.

**Пропорциональный контроль охлаждения**

У охлаждающих термостатов без пропорционального охлаждения холодильная установка может быть включенной или выключенной. Системы с пропорциональным охлаждением имеют электромагнитный клапан, который автоматически регулирует мощность охлаждения. Дополнительным преимуществом является энергосбережение (до 90%) и меньший выброс тепла.

**Проточный охладитель**

Часто используется как альтернатива охлаждению водой. Здесь речь идет об охлаждающем приборе без управляющей электроники и без циркуляционного насоса. Прибор встраивается во внешний контур с целью охлаждения теплоносителя. Таким образом в сочетании с нагревающим термостатом Вы получаете возможность охлаждения Вашей системы.

**| Р****Расчет мощности нагрева/охлаждения**

Нижеследующая формула применяется для расчета мощности нагрева/охлаждения в зависимости от времени:

$$Q = (m * c * dT) / t$$

Q = необходимая мощность нагрева/охлаждения, кВт

m = масса материала, кг

c = коэффициент удельной теплоемкости  
(вода = 4,2 / этанол = 2,5 / силиконовое масло = 1,8)

dT = необходимая разница температур, °C

t = желаемое время нагрева/охлаждения, секунды

Необходимо учитывать, что общий объем включает в себя сумму объемов, напр. в термостате, шлангах, рубашке реактора и в самом реакторе.

Вышеуказанный расчет необходимой мощности оставляет без внимания разницу удельных весов жидкостей, а также факторы потери мощности. Причинами потери мощности являются шланги (длина, изоляция), двойные стенки сосудов/реакторов (материал, толщина, площадь), высокая окружающая температура. Поэтому при расчете мощности нагрева/охлаждения необходимо включить фактор возможных потерь в размере 20-30 %.

**RS232**

=> см. интерфейсы

**| Н****Системы, внешние**

При подключении внешней системы необходимо обратить внимание на следующие пункты для того, чтобы обеспечить наилучшую теплопередачу между термостатирующим прибором и подключенной внешней системой:

- 1.) Шланги между термостатом и внешней системой должны быть по возможности короткими и закреплены от соскальзывания.
- 2.) Шланги, штуцеры и внешние системы должны быть хорошо изолированы.
- 3.) Используйте подходящие JULABO теплоносители.
- 4.) Оптимизируйте теплообмен между термостатом и внешней системой (напр. избегайте сужений в системе).
- 5.) При использовании внешнего температурного датчика обратите внимание на хорошее соединение.
- 6.) Вязкость теплоносителя должна быть по возможности низкой.

**Система раннего предупреждения (запатентовано)**

Причиной преждевременного отключения через защитное устройство является отсутствие или низкий уровень теплоносителя в бачке. В зависимости от применения может произойти повреждение образцов. JULABO система раннего предупреждения о низком уровне в бачке оповещает о необходимости добавления недостающего количества теплоносителя. Кроме того может быть опознано и акустически оповещено нежелательное изменение фактической температуры (напр. через экзотермическую реакцию).

**Система термостатирования**

Системы термостатирования - это циркуляционные термостаты с высокой мощностью нагрева/охлаждения и высокопроизводительными насосами. Благодаря малому объему заполнения достигается высокая скорость нагрева/охлаждения, что идеально подходит для технологических процессов.

**Скорость потока**

Нагнетаемый циркуляционным насосом объем жидкости за единицу времени. Если в технических характеристиках указано одно значение, то речь идет о максимальной скорости потока при нулевом противодействии. Диаграммы отображают скорость потока в зависимости от давления.

**Стабильность температуры**

Это максимальная разница температуры в точке измерения в бачке термостата. Стабильность температуры это максимальное отклонение от номинального значения температуры за определенное время.

**| Т****Теплоносители**

Для диапазона температур от +5 °C до +90 °C JULABO рекомендует использовать смягченную, декальционированную воду. Дистиллированная и деионизированная вода способна

замещать недостающие ионы из компонентов, что может привести к коррозии. Применение алкоголей (напр. этанола) ограничено возможно из-за низкой температуры вспышки и горения. При рабочих температурах до -20 °C возможно использование водно-гликолевой смеси (1:1). Для расширенного диапазона температур JULABO предлагает Thermal теплоносители. Они имеют более низкий удельный коэффициент теплоемкости. Обращайте особое внимание на температуру вспышки и горения. При низких температурах не допускается превышения допустимой вязкости, указанной в инструкции по эксплуатации. Максимальная рабочая температура должна быть ниже температуры горения теплоносителя как минимум на 30 °C.

### Термостат с открытой ванной

Объекты термостатирования помещаются непосредственно в баню термостата. Циркуляционный насос обеспечивает циркуляцию теплоносителя в бане. При этом прибор не оснащен штуцерами насоса для термостатирования внешних систем.

### Термостаты с прозрачной ванной

Термостаты с открытой прозрачной ванной для непосредственного наблюдения за объектами термостатирования.

### TСF характеристики контроллера температур

TСF-характеристики позволяют осуществлять полный контроль динамики управления. Благодаря этому пользователь имеет возможность вручную оптимизировать параметры в случае необходимости. Следующие функции имеются в наличии:

1.) Ограничение диапазона: С этой функцией в режиме работы „внешнее управление температурой“ разница между внутренней и внешней температурами может быть ограничена до свободно выбранного максимального значения. Преимущество: защита термостатируемых объектов или образцов через бережное термостатирование (напр. стеклянный реактор от термического напряжения).

2.) Динамика управления: Возможность выбора между аperiodической и нормальной PID-характеристиками при внутреннем управлении. При аperiodической (заводская установка) требуется больше времени для достижения заданной температуры через четкую настройку без преодоления указанной границы. При нормальной - заданная температура будет быстро достигнута с незначительным преодолением указанной границы.

3.) Установка предельных значений: Ограничения „IntMax“ и „Int-Min“ действительны при управлении во внешних системах. Для внутренней температуры в ванне возможна установка жестких границ (верхней и нижней), которые не могут быть пересечены контроллером температур.

Преимущества: защита теплоносителя от перегрева, защита от замерзания при применении воды в качестве теплоносителя в охлаждающих термостатах, защита от нежелательного аварийного отключения через защиту от перегрева.

4.) Co-Speed-фактор: Этот параметр влияет на время достижения заданной температуры во внешних системах. Время достижения заданной температуры при повышении Co-Speed-фактора уменьшается, но оно может привести к преодолению указанной границы.

## | У

### Управление паролями

=> см. Права доступа

### Уровень шума

означает образование шума источниками внутри прибора, напр. тип охлаждения, насос, а также тип охлаждения электроники. Уровень шума приборов JULABO определяется в соответствии с существующими нормами, т.е. с помощью высокочувствительных регистраторов на нормируемом расстоянии от прибора. Установленный уровень шума приборов Вы можете найти в разделе „Технические характеристики“ или непосредственно на JULABO.

### Условия окружающей среды

Все JULABO приборы могут эксплуатироваться при окружающей температуре от +5°C до +40 °C. Оптимальными условиями эксплуатации являются окружающая температура +20°C и относительная влажность воздуха около 50%.

## | X

### Хладагент

Уже многие годы JULABO используют экологичные хладагенты, которые не содержат фторхлоруглеродов. Альтернативно JULABO предлагает приборы с натуральными хладагентами.

## | Ц

### Циркуляционный термостат с открытой ванной

Термостаты с открытой ванной для термостатирования в бане термостата и дополнительно оснащены штуцерами насоса для термостатирования внешних систем.

### Циркуляционный термостат

Это термостаты, циркуляционный насос которого обеспечивает подачу теплоносителя к открытым и закрытым внешним системам.

## | Ш

### Шланги

Шланги JULABO обеспечивают надежную эксплуатацию в указанном диапазоне температур, в значительной степени химически резистентные и рекомендованы для применения с JULABO теплоносителями. Следующие шланги имеются в ассортименте:

1.) Хлоропреновые CR-шланги, для диапазона рабочих температур от -20 °C до +120 °C.

2.) Витоновые шланги из высококачественного материала для диапазона рабочих температур от -50 °C до +200 °C.

3.) Металлические шланги для надежного соединения термостатов с внешней системой. Благодаря изоляции уменьшаются потери производительности. Соскальзывание и случайное рассоединение исключено. Имеются в наличии

металлические шланги с одинарной и тройной изоляцией для диапазонов рабочих температур от  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ , соотв. от  $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+350\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Допускается использовать металлические шланги с тройной изоляцией при мощности давления до макс. 3,8 бар.

SUPERIOR TEMPERATURE TECHNOLOGY FOR A BETTER LIFE



**Точность & Качество  
это всегда стильно**

Решения температурного контроля от  $-95\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$  для науки, исследований и промышленности



JULABO решения температурного контроля можно найти в лабораториях по всему миру. Они надежны, точны и разнообразны.

**Julabo**  
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY



## JULABO по всему миру

### ГЕРМАНИЯ Центральный офис

**JULABO GmbH**  
Eisenbahnstrasse 45  
77960 Seelbach  
Germany

Tel. +49 (0) 7823 51-0  
Fax +49 (0) 7823 2491  
info@julabo.de  
www.julabo.de

### ITALY

JULABO Italia Srl.  
Milan

+39 02 3932 5483  
info@julaboitalia.it  
www.julaboitalia.it

### NORTH AMERICA

JULABO USA, Inc.  
Allentown, PA

+1 610 231 0250  
info@julabo.com  
www.julabo.com

### CHINA

JULABO Technology (Beijing) Co., Ltd.  
Beijing

+86 10 5165 6060  
info@julabo.com.cn  
www.julabo.com.cn

### INDIA

JULABO India  
+91 80 266 90 800  
info@julabo.in  
www.julabo.in

### UK

JULABO UK, Ltd.  
Peterborough

+44 1733 265892  
info@julabo.co.uk  
www.julabo.co.uk

### JAPAN

JULABO Japan Co., Ltd.  
Osaka

+81 72 638 7200  
info@julabo-japan.co.jp  
www.julabo-japan.co.jp

### SOUTH AMERICA

JULABO Sudamérica  
Buenos Aires

+54 11 4371 1647  
info@julabo-sudamerica.com  
www.julabo-sudamerica.com

### FRANCE

JULABO France  
Colmar

+33 6 71 20 94 97  
info@julabo.fr  
www.julabo.fr

### KOREA

JULABO Korea Co., Ltd.  
Seoul

+82 2 6277 3700  
info@julabo-korea.co.kr  
www.julabo-korea.co.kr

### SINGAPORE

JULABO Singapore Pte., Ltd.  
Singapore

+65 6775 1516  
info@julabo-singapore.com  
www.julabo-singapore.com

Также более чем  
100 дистрибьюторов  
по всему миру