

IKA[®] HB 10 basic

IKA[®] HB 10 digital

IKA[®] HB 10 control

Руководство пользователя

HB 10 basic

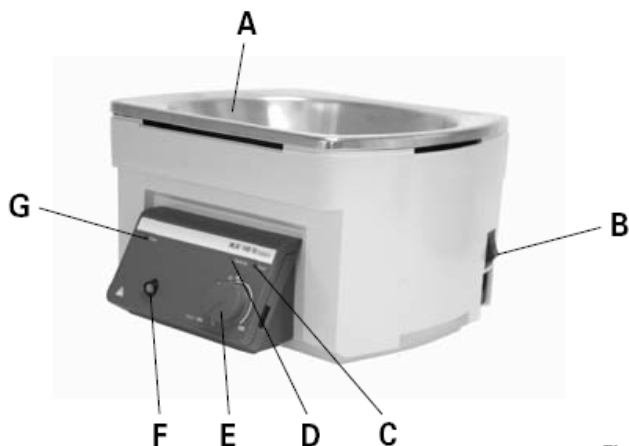


Рис. 1

HB 10 digital / control

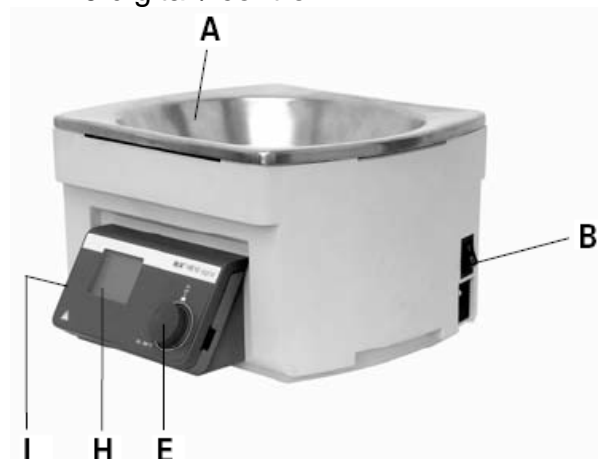


Рис. 2

Описание конструкции

A – Ванна

B – Включатель питания

C – Индикатор ошибки, красный

D – Индикатор нагрева, желтый

E – Маховик регулировки температуры, клавиша включения/выключения

F – Регулировка цепи аварийной защиты

G – Индикатор питания, зеленый

H – Дисплей

I – ИК-интерфейс

Дисплей HB 10 digital / control



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9



Рис. 10

Содержание

Сертификат соответствия CE.....	3
Инструкция по безопасности	4
Снятие упаковки	5
Использование по назначению.....	5
Эксплуатация.....	6
HB 10 basic.....	6
Органы управления	6
Регулировка цепи аварийной защиты (F)	6
HB 10 digital/control	8
Органы управления	8
Цепь аварийной защиты	8
Нагрев.....	9
Контроль температуры среды.....	9
Интерфейс.....	10
Установка защиты от брызг и защитной крышки.....	10
Сообщения об ошибках HB 10 basic	11
Сообщения об ошибках HB 10 digital / control.....	12
Техническое обслуживание	12
Принадлежности.....	13
Гарантия.....	13
Техническое описание	14

Сертификат соответствия CE

Мы с полной ответственностью заявляем, что данный продукт соответствует требованиям документов 2006/95/EC и 2004/108/EC и отвечает стандартам или стандартизованным документам DIN EN IEC 61010-1, -2-010 и DIN EN IEC 61326-1.

Инструкция по безопасности

В целях защиты персонала:

- **Перед началом эксплуатации внимательно прочтите руководство до конца и соблюдайте требования инструкции по безопасности.**
- Храните руководство в доступном месте.
- К работе с оборудованием допускается только обученный персонал.
- Соблюдайте все инструкции по безопасности, правила и требования производственной гигиены и безопасности, применяемые на рабочем месте.
- Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с категорией опасности обрабатываемого материала, так как существует риск разбрызгивания и испарения жидкостей.
- Устанавливайте устройство в просторном помещении на ровной, устойчивой, чистой, нескользкой, сухой и огнеупорной поверхности.
- Перед включением проверяйте устройство и принадлежности на наличие повреждений. Не используйте поврежденные компоненты.
- **Внимание:** Допускается обрабатывать и нагревать материалы, чья температура воспламенения выше, чем установленный предел максимальной температуры бани.
Верхний предел температуры должен быть не менее, чем на 25°C ниже точки воспламенения нагреваемого материала.
- **Горячая поверхность! Опасность ожога!** Будьте осторожны при касании верхней кромки бани! Ее температура может достигать 180°C!
- Перед заливкой или опорожнением бани убедитесь, что она выключена и полностью обесточена.
- Заливка и опорожнение допускается только на холодной бане.
- Перед переноской бани жидкость необходимо слить.
- Не включайте нагрев без жидкости.
- **Внимание:** Предпочтительной жидкостью является вода (температура нагрева до 80°C). допускается также использовать силиконовые масла с низкой вязкостью (50 мПас) с температурой воспламенения свыше 260°C. опасность получения ожога при использовании жидкостей с низкой температурой воспламенения!
- При использовании водяной бани рекомендуется применять деминерализованную воду.
- Не допускайте загрязнения ИК-порта (HV 10 digital/control).
- Остерегайтесь использования легковоспламеняющихся материалов.
- Допускается обрабатывать лишь материалы, не имеющие опасной реакции на прилагаемую вследствие перемешивания энергию. Сюда же можно отнести другие виды энергии (например, вследствие облучения малой дозой).
- **Не допускается эксплуатация** устройства во взрывоопасных помещениях, с опасными материалами или под водой.
- Соблюдайте инструкции к дополнительным принадлежностям.
- Безопасность работы гарантируется только при использовании принадлежностей, описанных в главе «Принадлежности».
- Применяйте защитную крышку HV 10.2 или защиту от брызг HV 10.1.
- Перед установкой принадлежностей обесточьте устройство.
- HV 10 basic не включается автоматически после перебоев в питающей сети.



- Полное обесточивание устройства производится выниманием вилки кабеля питания из розетки электрической сети.
- Розетка электрической сети должна находиться в легкодоступном месте.

В целях защиты оборудования:

- Проверьте соответствие источника питания данным, указанным на шильдике устройства.
- Розетка электрической сети должна иметь заземляющий контакт. Не допускайте ударов и падений устройства и принадлежностей.
- Вскрытие устройства допускается только уполномоченным персоналом.

Снятие упаковки

- **Снятие упаковки**
 - Аккуратно снимите упаковку.
 - При наличии транспортных повреждений необходимо оповестить об их обнаружении в день снятия упаковки. В некоторых случаях требуется оповестить перевозчика (почту или транспортную компанию) для проведения расследования.

- **Комплект поставки:**

НВ 10 basic

- Баня
- Кабель питания
- Руководство пользователя

НВ 10 digital

- Баня
- Кабель питания
- Руководство пользователя

НВ 10 control

- Баня
- Кабель питания
- Руководство пользователя

Использование по назначению

- **Назначение**
 - Для термостатирования материалов в теплопередающей жидкости. Используется совместно с ротационными испарителями RV 10.
- **Сфера применения**
 - Лаборатории
 - Фармацевтические предприятия
 - Школы
 - Университеты

Безопасность пользователя не гарантируется в случае использования устройства с принадлежностями, не поставляемыми или не рекомендованными производителем, или устройство используется неправильно, в соответствии с инструкцией.

Эксплуатация

Устройство готово к работе сразу после подключения к сети питания.
Перед включением устройства определите объем жидкости в соответствии с размером гильзы испарителя (максимально 2,5 л жидкости со стандартной 1 л гильзой испарителя).

HB 10 basic

Органы управления, см. рис. 11



Рис. 11

- Индикатор питания (G)
 - ☞ Включите устройство при помощи выключателя (B), см. рис. 1.
 - Индикатор засветится зеленым цветом.
- Индикатор нагрева (D)
 - ☞ При помощи маховика задайте требуемую температуру жидкости.
 - Индикатор будет светиться желтым цветом до момента достижения заданной температуры.
- Индикатор ошибки (C)
 - Индикатор ошибки светиться красным в случае возникновения неисправности.
 - ☞ См. главу «Сообщения об ошибках».
- Маховик регулировки температуры (E)
 - ☞ Диапазон регулировки от комнатной температуры до 180°C.
 - ☞ При помощи маховика задайте требуемую температуру жидкости.
 - Индикатор нагрева будет светиться желтым цветом при нагреве жидкости, по достижению заданной температуры индикатор выключится.

Регулировка цепи аварийной защиты (F)

Цепь аварийной защиты предотвращает перегрев бани вследствие:

- ошибки платы управления
- случайного поворота маховика регулировки температуры.

- При достижении максимальной температуры нагрева устройство полностью отключается.

При обнаружении отсутствия жидкости в бане

- Устройство полностью отключается.

Перед включением маховик регулировки аварийной защиты (F) должен быть повернут в крайнее правое положение (указатель на маховике должен быть направлен вправо и вниз).

1. Использование силиконовых масел

При отсутствии необходимости обеспечения дополнительной безопасности маховик регулировки аварийной защиты может оставаться в крайнем правом положении.

Если температура жидкости вследствие ошибки поднимается до 190°C, цепь аварийной защиты автоматически выключит устройство.

2. Использование деминерализованной воды

Для контроля отсутствия жидкости настройте цепь аварийной защиты как описано ниже.

3. Чувствительные или легковоспламеняющиеся жидкости в ротационном испарителе.

В случае если температура бани не может превышать какое-либо значение ни при каких обстоятельствах, настройте цепь аварийной защиты как описано ниже.

Настройка цепи аварийной защиты

- При достижении температуры жидкости заданного значения, а индикатор нагрева мигнет трижды, можно настроить цепь аварийной защиты.
- При помощи подходящего инструмента медленно поверните маховик (F) против часовой стрелки до включения красного индикатора.
- Нажмите и медленно поверните маховик (F) по часовой стрелке. После отключения красного индикатора слегка проверните маховик по часовой стрелке таким образом, чтобы максимальная безопасная температура была несколько выше рабочей (поворот маховика (F) на 5° соответствует температуре около 8 К).

Сброс

Нажмите маховик (F).

HB 10 digital/control

Органы управления, см. рис. 12

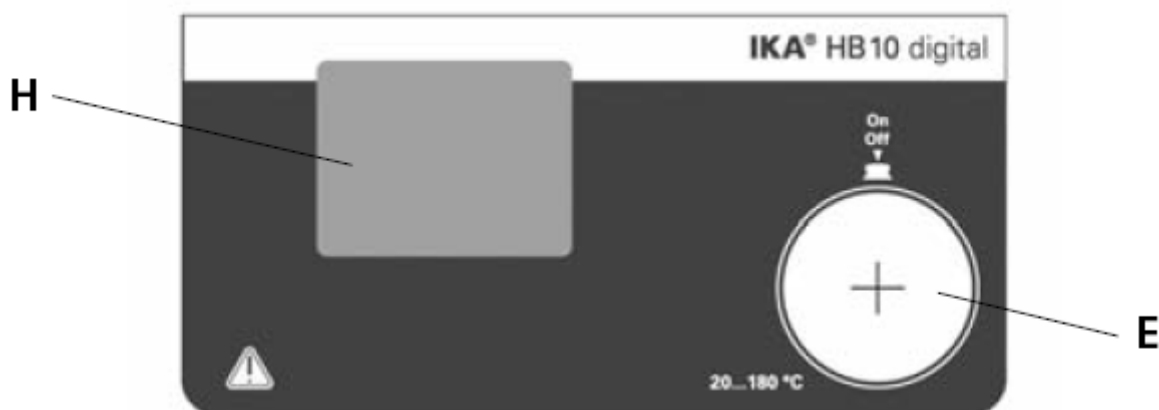


Рис. 12

- ☞ Включите устройство при помощи выключателя (B), см. рис. 2.
- ☞ При каждом включении на дисплее отображается версия установленного ПО, см. рис. 3.

Цепь аварийной защиты

Цепь аварийной защиты предотвращает перегрев бани вследствие:

- ошибки платы управления

- случайного поворота маховика регулировки температуры.

- При достижении максимальной температуры нагрева устройство полностью отключается.

При обнаружении отсутствия жидкости в бане

- Устройство полностью отключается.

При настройке цепи аварийной защиты максимальная температура нагрева задается в диапазоне от 50°C до 190°C.

1. Использование силиконовых масел

При отсутствии необходимости обеспечения дополнительной безопасности маховик регулировки аварийной защиты может оставаться в крайнем правом положении.

Если температура жидкости вследствие ошибки поднимается до 190°C, цепь аварийной защиты автоматически выключит устройство.

2. Использование деминерализованной воды

Для контроля отсутствия жидкости настройте цепь аварийной защиты как описано ниже.

3. Чувствительные или легковоспламеняющиеся жидкости в ротационном испарителе.

В случае если температура бани не может превышать какое-либо значение ни при каких обстоятельствах, настройте цепь аварийной защиты как описано ниже.

Настройка цепи аварийной защиты

- ☞ При помощи маховика (E) задайте требуемую температуру нагрева в течение 5 секунд пока на дисплее отображается следующее (рис. 4).

Проверка цепи аварийной защиты

Проверка производится пользователем не реже одного раза в год.

- ☞ Залейте в баню 1 л воды в качестве теплопередающей жидкости.
- ☞ Задайте максимальную температуру 100°C.
- ☞ Задайте температуру нагрева 80°C.
- ☞ Включите нагрев клавишей on/off.
- ☞ При достижении рабочей температуры выключите и включите баню при помощи выключателя питания.
- ☞ Задайте максимальную температуру 70°C.
- Таким образом текущая температура жидкости на 10°C выше максимальной при этом должна сработать цепь аварийной защиты, на дисплее при этом отобразится код ошибки E24 (см. рис. 6).

Нагрев

- ☞ При помощи маховика (E) задайте требуемую температуру нагрева, отображение на дисплее см. рис. 4.
- Температура нагревательной бани остается постоянной при помощи цепи управления и дополнительно контролируется цепью аварийной защиты. В случае ошибки цепи управления нагревательная баня отключается при помощи цепи аварийной защиты. Ошибка цепи управления или цепи аварийной защиты отображается на дисплее (рис. 6).
При этой ошибке невозможно включить нагрев.
- При выключении нагрева, а температура воды свыше 50°C, на дисплее отображается либо OFF, либо HOT, см. рис. 5 и 7.

Контроль температуры среды

Температура среды ограничена заданной максимальной температурой.

Температура среды контролируется с помощью PID контроллера, а измеряется термодатчиком PT 1000. Нагрев происходит максимально быстро не превышая при этом заданную рабочую температуру.

PID контроллер может работать с различными теплопередающими жидкостями и обеспечивает надежный контроль температуры с минимальными запаздыванием и отклонениями.

- ☞ При помощи маховика (B) задайте требуемую температуру среды между комнатной и 180°C, но не выше максимальной минус 10 K.
- Отображение на дисплее см. рис. 8.

- ☞ Включите нагрев клавишей on/off (E).
- На дисплее появится анимированный символ нагрева (рис. 8).
- Производится нагрев бани до заданной температуры.
- Заданная и текущая температуры в соответствии с применяемой жидкостью указываются на дисплее (рис. 8).

Выбор теплопередающей жидкости

- При установке температуры нагрева выше 90°C PID контроллер автоматически настраивается под масло. Данный режим сохраняется до выключения бани выключателем питания.
- На дисплее отображается символ Масло (OIL), см. рис. 9.

Интерфейс

Передача данных через ИК интерфейс



Рис. 13

Нагревательная баня передает данные через ИК интерфейс. Он расположен на левой стенке блока дисплея или на правой стороне устройства привода ротационного испарителя. Не помещайте никакие предметы между двумя работающими устройствами во избежание образования помех при передаче данных (рис. 13)!

Дистанционное управление

При помощи ПО Labworldsoft и ротационного испарителя системой можно управлять дистанционно. В данном режиме ручное управление невозможно.

- Отображение на дисплее см. рис. 10.

Примечание: учитывайте системные требования ПО, а также соблюдайте инструкции по работе с программным обеспечением.

Установка защиты от брызг и защитной крышки

Сборка защиты от брызг НВ 10.1

- ☞ Сборка осуществляется как показано на рисунке.
- Поместите кронштейн защиты на переднюю кромку бани.
- Отверткой затяните крепежные винты.

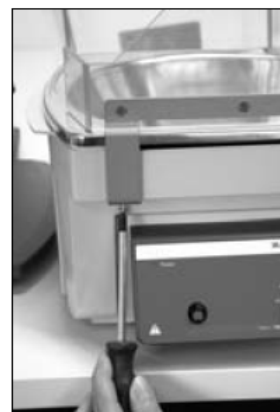


Рис. 14

Сборка защитной крышки НВ 10.2

- ☞ Сборка осуществляется как показано на рисунке.
- Вставьте изогнутый кронштейн на задней стенке крышки в направляющие на задней стенке бани (1).
 - Закрепите при помощи винтов переднюю и заднюю части крышки к защите от брызг (2).

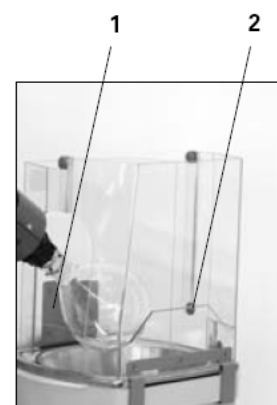


Рис. 15

Сообщения об ошибках НВ 10 basic

Все неисправности при работе определяются включением красного индикатора ошибки.

В случае неисправностей выполните следующие действия:

Сообщение	Причина	Следствие	Метод устранения
Индикатор ошибки горит	- Задана слишком низкая максимальная температура В бане отсутствует теплопередающая жидкость - Задана рабочая температура выше максимальной.	Отключение бани	- Дождитесь охлаждения бани - Произведите сброс настроек - Проверьте настройки и при необходимости исправьте их - Долейте теплопередающую жидкость
Индикатор неисправности продолжает гореть даже после сброса настроек и максимально заданной максимальной температуре	- Неисправен контроллер	Внутренняя неисправность	- Свяжитесь с сервисной службой

Если описанные выше действия не привели к устранению неисправности, или отображается другой код, то выполните одно из следующих действий:

- Свяжитесь со службой сервиса.
- Отправьте устройство в ремонт с кратким описанием неисправности.

Сообщения об ошибках HB 10 digital / control

При возникновении неисправностей во время работы их условное обозначение (код) отображается на дисплее (Н), см. рис. 6

В случае появления кода ошибки действуйте следующим образом:

- ☞ Выключите устройство при помощи выключателя (В)
- ☞ Устраните неисправность
- ☞ Включите устройство

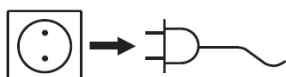
Код	Причина	Эффект	Устранение
E 2	- При дистанционной работе с ПК отсутствует связь между ротационным испарителем RV 10 и баней HB 10 - Отсутствует связь по ИК порту	Выключение нагрева	- Выключите устройство - Очистите ИК интерфейс - Включите устройство
E 3	- Слишком высокая температура внутри устройства	Выключение нагрева	- Выключите устройство - Дождитесь охлаждения - Включите устройство
E 9	- Ошибка сохранения максимальной температуры - Неисправность чипа памяти (EPROM)	Выключение нагрева	- Выключите устройство - Дождитесь охлаждения - Включите устройство
E21	- Ошибка реле аварийной защиты	Выключение нагрева	- Выключите устройство и включите снова
E23	- Ошибка цепи аварийной защиты	Выключение нагрева	- Выключите устройство и включите снова
E24	- Повысьте максимальную температуру	Выключение нагрева	- Выключите устройство и включите снова
E26	- Недостаточно теплопередающей жидкости	Выключение нагрева	- Выключите устройство - Дождитесь охлаждения - Долейте теплопередающей жидкости - Выключите устройство и включите снова
E27	- Ошибка калибровки	Выключение нагрева	- Выключите устройство и включите снова
E28	- Ошибка датчика контроллера	Выключение нагрева	- Выключите устройство и включите снова
E29	- Короткое замыкание аварийного датчика	Выключение нагрева	- Выключите устройство и включите снова
E30	- Короткое замыкание датчика контроллера	Выключение нагрева	- Выключите устройство и включите снова

Если описанные выше действия не привели к устранению неисправности, или на дисплее отображается другой код, то выполните одно из следующих действий:

- Свяжитесь со службой сервиса.
- Отправьте устройство в ремонт с кратким описанием неисправности.

Техническое обслуживание

Устройство не требует технического обслуживания.



Чистка

Перед чисткой обесточьте устройство.

Для чистки оборудования используйте чистящие средства, одобренные производителем. Для удаления пятен используйте водный раствор чистящих средств с ПАВ, для трудно выводимых пятен допускается использовать изопропиловый спирт.

Заказ запасных частей

При заказе запасных частей указывайте:

- Тип устройства
- Серийный номер машины (см. шильдик)
- Номер детали и описание детали по каталогу (см. www.ika.net)

Ремонт

Присылайте оборудование для ремонта только после его тщательно очистки и при отсутствии материалов, представляющих угрозу здоровью. Пожалуйста, используйте для пересылки оригинальную упаковку. Упаковка для хранения недостаточна для транспортировки. Используйте упаковку подходящую для транспортировки.

Принадлежности

НВ 10.1: Защита от брызг

НВ 10.2: Защитная крышка

Гарантия

В соответствии с условиями гарантии ИКА срок гарантии составляет 24 месяца. Обращения по гарантии направляйте региональным дилерам. Вы также можете отправить машину непосредственно на наше предприятие с доставочными документами и описанием причин жалобы. Транспортные расходы оплачиваются потребителем.

Гарантия не распространяется на изношенные детали, неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией, отсутствием надлежащего ухода и технического обслуживания в соответствии с данным руководством.

Техническое описание

		HB 10 basic	HB 10 digital/ control
Напряжение	В		220 ... 240 ±10%
	В		100 ... 120 ±10%
Номинальное напряжение	В		115, 230 – 50/60 Гц
Частота тока	Гц		50 / 60
Потребляемая мощность при номинальном напряжении	Вт		1350
Предохранители			220 ... 240 В 10 АТ (5x20) 100 ... 120 В 16 АТ (5x20)
<i>Нагрев</i>			
Мощность нагрева	Вт		1350
Диапазон температур нагревания			Комнатная температура ...180°C
Контроль нагрева		плавное	ЖК-дисплей
Установка температуры нагрева		шкала	± 1
Колебание температур нагрева	К	± 5	± 1
Точность регулировки (3л воды/90°C)	К	± 5	± 1
Точность регулировки (3л силиконового масла (50 мПас)/150°C)	К	± 5	± 2
Регулируемый безопасный нагрев	°С	60 – 190	50 - 190
Минимальный объем теплопередающей жидкости	л		1
Максимальный объем теплопередающей жидкости	л		3
Материал в контакте со средой			Нержавеющая сталь 1.4301
Цепь аварийной защиты			Регулируемая
Габаритные размеры (Ш x Г x В)	мм		295 x 265 x 190
Вес	кг		2,8
Класс защиты			DIN 12877, Класс 2
Класс защиты по DIN 60529			IP 21
Допустимая температура окружающей среды	°С		5 ... 40
Допустимая влажность	%		80
Класс защиты			I
Категория перенапряжения			II
Уровень загрязнения			2
Максимальная высота над уровнем моря	м		2000

Производитель оставляет за собой право внесения изменений, не ухудшающих характеристики изделия.