

# Указания по технике безопасности и краткое руководство

## Устройства

## термостатирования Thermo-6 (Вода)

RU (Перевод оригинала руководства)

### 1 Общая информация

Перед началом любых работ внимательно прочтите это руководство. Основными условиями безопасной работы являются соблюдение всех указаний по технике безопасности и осторожные действия квалифицированных специалистов, позволяющие избежать несчастных случаев с травмированием персонала и материальным ущербом.

Указания по технике безопасности обозначены символами:

**!** **Опасность! / Предупреждение! / Осторожно!**  
...указывает на опасную ситуацию, которая при игнорировании предупреждений может привести к травмам (Осторожно!) или серьезным травмам или смертельному исходу (Предупреждение!, Опасность!).

**⚡** **Опасность поражения электрическим током!**  
...при игнорировании предупреждения существует опасность серьезных травм или смертельного исхода.

**🔥** **Горячая поверхность!**  
...при игнорировании предупреждения существует опасность получения ожогов: от легких до тяжелых.

**!** **Внимание!**  
...указывает на потенциально опасную ситуацию, которая при игнорировании предупреждения может привести к материальному ущербу.

Убедитесь, что это руководство находится в непосредственной близости от устройства.

Дополнительные указания можно найти в справочной системе устройства, подробную информацию см. в приложении «e-socskrit» или на сайте <http://knowledge.hb-therm.eu>. В случае возникновения дополнительных вопросов или неясностей обращайтесь к представителю в вашей стране (см. заводскую табличку) или в нашу сервисную службу на сайте: [www.hb-therm.com](http://www.hb-therm.com).

### 1.1 Использование по назначению

Устройство термостатирования используется для доведения подключенного потребителя (например, инструмента) до заданной температуры с помощью теплоносителя (воды) и поддержания постоянной температуры путем нагрева или охлаждения. Устройство спроектировано и изготовлено исключительно для работы в диапазоне значений, указанных на заводской табличке.

Любые претензии вследствие использования не по назначению исключены.

### 1.2 Общие указания по технике безопасности

**!** Соблюдайте региональные, предусмотренные законом и внутризаводские правила и требования техники безопасности.

**!** При проведении соответствующих работ всегда используйте предусмотренные законом и внутризаводские средства защиты.

**!** В процессе эксплуатации рабочие жидкости могут достигать высоких температур и высокого давления и вызывать ожоги при контакте с ними.

**🔥** Не касайтесь горячих поверхностей без защитных перчаток.

**!** Регулярно проверяйте всю систему на предмет утечек и повреждений. Проверяйте прочность посадки шлангопроводов и резьбовых соединений. Неисправности устраняйте немедленно.

**!** Всегда следите за тем, чтобы это руководство и все таблички на устройстве находились в удобочитаемом виде. Немедленно замените поврежденные или нечитабельные таблички.

**!** Не отключайте предохранительные устройства.

**!** В случае неконтролируемого сбоя переведите главный выключатель в положение **0** и активируйте аварийное выключение.

**⚡** Отключите устройство от источника питания, прежде чем открывать его. Заблокируйте выключатель от включения. Из-за эффекта зарядки конденсаторов подождите 5 минут после отключения питания, прежде чем приступать к работам на преобразователе частоты.

**!** Выполняйте необходимые работы по техническому обслуживанию. К работам по техническому обслуживанию допускаются только квалифицированный персонал.

**!** Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту или очистке охладите устройство, сбросьте давление и выключите. Убедитесь, что давление сброшено.

**!** Запрещается проводить техническое обслуживание магнитной муфты насоса лицам с кардиостимуляторами.

**!** Используйте только оригинальные запасные части от производителя.

### 2 Транспортировка и упаковка

Сразу после получения проверьте комплектность поставки и отсутствие повреждений при транспортировке.

**!** Транспортное оборудование, краны и подъемные устройства должны иметь достаточную грузоподъемность и эксплуатироваться квалифицированными специалистами.

**!** Перед транспортировкой устройство должно быть полностью опорожнено (охлаждающий и системный контур).

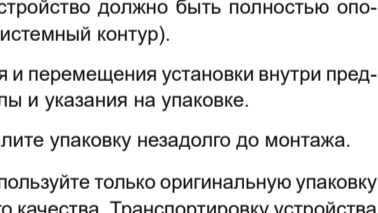
**!** Для осторожного обращения и перемещения установки внутри предприятия соблюдайте символы и указания на упаковке.

**!** Для защиты устройства удалите упаковку незадолго до монтажа.

**!** Для отправки устройства используйте только оригинальную упаковку или упаковку эквивалентного качества. Транспортировку устройства выполняйте только в вертикальном положении.

### 2.1 Порядок транспортировки краном

1. Извлеките подъемное приспособление, расположенное с обратной стороны устройства.
2. Прикрепите ленточный строп к подъемному приспособлению и к передней рукоятке.



### 3 Установка

**⚡** Электромонтаж и первый ввод в эксплуатацию должны выполняться квалифицированными электриками.

**!** Монтаж гидравлической системы и первый ввод в эксплуатацию должны выполняться специалистами по гидравлике.


**!** Для защиты всей системы необходимо соблюдать рекомендуемые значения качества воды. Подробную информацию см. на сайте <http://knowledge.hb-therm.eu>.


**!** Снимите защитную пленку с экрана.


### 3.1 Условия монтажа


|  |   |
|--|---|
| Место установки устройства                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• влагозащищенное помещение</li> <li>• хорошая вентиляция</li> </ul> |
| Макс. высота установки                     | 3000 м над уровнем моря   |
| Монтажная площадь                          | горизонтальная, устойчивая поверхность с низким уровнем вибрации  |
| Допустимая температура окружающей среды    | 5–40 °C   |
| Относительная влажность воздуха            | ОВ 35–85 % (без конденсации)  |
| Главный выключатель и аварийное выключение | доступ в любое время  |
| Фиксация устройства                        | Заблокируйте тормоз на передних колесах. Защитите устройства от падения с высоты.                           |
| Внешние кабели                             | Кабели не должны касаться гидравлических магистралей или деталей с температурой поверхности выше 50 °C.     |

### 3.2 Подключения

 Используйте только подходящие, способные выдержать давление и температуру, соединения, резьбовые соединения и шлангопроводы.




 Для всех резьбовых соединений используйте монтажные пасты, чтобы избежать заедания (особенно при соединении нержавеющей стали с нержавеющей сталью).

 Рекомендуется использовать автоматический выключатель дифференциальной защиты (УЗО) типа В. УЗО типа А не подходят, поскольку устройство оснащено преобразователем частоты. Ток утечки составляет не более 5 мА на устройство.


 Мощность нагрева относится к напряжению сети (220 V, 400 V, 460 V) с внутренним пределом тепловой мощности и изменяется не более чем на  $\pm 10\%$  в указанном диапазоне напряжений.

|   |  |   |
|---|--|---|
| Подающая, обратный                              | Резьба   | G $\frac{3}{4}$   |
|   | Устойчивость   | $p_{\max}$ (см. заводскую табличку),<br>$\vartheta = 20 + \vartheta_{\max}$ (см. заводскую табличку)  |
| Охлаждающая вода, отдельный контур воды системы | Резьба   | Охлаждение <b>A2</b> : G $\frac{3}{4}$ (охлаждающая вода)<br>Охлаждение <b>B2</b> : G $\frac{1}{2}$ (охлаждающая вода)<br>G $\frac{1}{4}$ (отдельный контур воды системы) |
|   | Давление   | $p = 2-5 \text{ bar}$   |
|   | Устойчивость   | $p = 10 \text{ bar}$ , $\vartheta = 100^\circ\text{C}$  |
| Сжатый воздух (ZG)                              | Резьба   | G $\frac{1}{4}$   |
|   | Давление   | $p = 2-8 \text{ bar}$   |
|   | Устойчивость   | $p = 10 \text{ bar}$ , $\vartheta = 100^\circ\text{C}$  |
| Подключение к электрической сети                | Напряжение сети $U$ (см. заводскую табличку)                                 |   |
|   | Максимальный ток входного предохранителя $I_{\max}$ (см. заводскую табличку) |   |

### 3.3 Порядок действий


1. Подключите вход  и выход  охлаждающей воды к контуру охлаждающей воды.
2. Подключите подающую (OUT) и обратную (IN) линию к контуру устройства.
3. При необходимости (опция) подключите входной (S1) и выходной (S2) патрубки воды системы к отдельному водяному контуру системы.
4. Подключите вход сжатого воздуха (AIR IN) к системе подачи сжатого воздуха, а выход (AIR OUT) — к безнапорному баку или сливу (ZG).
5. Выполните подключение к электросети.
6. Опция: подключите интерфейс передачи данных OPC UA.
7. Опция: подключите интерфейс передачи данных HВ.
8. Опция: подключите внешнюю систему управления (ZB).
9. Опция: подключите внешний зонд (ZE).  
→ Нажмите кнопку меню  → выберите 'Установка' → нажмите 'Внешний зонд' → нажмите 'Тип внешнего зонда' и выберите тип.



## 4 Ввод в эксплуатацию

 При первом вводе устройства в эксплуатацию необходимо проверить все электрические соединения.

### 4.1 Главный выключатель и аварийное выключение



 Перед повторным включением системы после аварийного выключения убедитесь, что причина аварийного выключения устранена, и все предохранительные устройства работают.

 Выключайте устройство кнопкой включения/выключения  и только в аварийной ситуации — с помощью главного выключателя.


Главный выключатель переключает электропитание на все полюса устройства, а также является аварийным выключателем. В положении I (питание включено) запускается инициализация устройства, а при первом запуске активируется мастер настроек. На дисплее появляется сообщение «Готов к работе».

После аварийного выключения при опасной ситуации выполните следующие действия:

1. Отключите устройство от источника питания. Заблокируйте выключатель от включения.
2. Соблюдайте региональные и внутризаводские правила техники безопасности и рекомендации относительно действий в чрезвычайных ситуациях.
3. Крайне важно, чтобы поиск и устранение неисправностей и проверка работоспособности выполнял квалифицированный персонал.

### 4.2 Включение / Выключение

Нажатием кнопки включения/выключения  запускается устройство в заданном режиме работы. При необходимости устройство заполняется, и удаляется воздух.

Устройство выключается повторным нажатием кнопки включения/выключения . При необходимости выполняется охлаждение, опорожнение и сброс давления.

### 4.3 Изменение заданного значения температуры

Клавиатура ввода данных отображается нажатием на 'Заданное значение температуры' на основном экране. Введите требуемое заданное значение и подтвердите нажатием клавиши Enter.



Перейдите на домашнюю страницу Knowledge для получения общей информации.

→ <http://hb.click/6-Knowledge-RU>

|                                     |   |                 |                        |          |
|-------------------------------------|---|-----------------|------------------------|----------|
| Тип сетевого кабеля устройства      | CE                                      | H07RN-F/H07BQ-F |                        |          |
|                                     | UL/CSA                                  | SO/SOW/SOOW     |                        |          |
| Сечение Сетевой кабель устройства   | $U = 400/460 \text{ V}$                 | 8 kW            | 4x2,5 mm <sup>2</sup>  | 4xAWG 12 |
|                                     |   | 16 kW           | 4x6,0 mm <sup>2</sup>  | 4xAWG 10 |
|                                     | $U = 220 \text{ V}$                     | 8 kW            | 4x6,0 mm <sup>2</sup>  | 4xAWG 10 |
|                                     |   | 16 kW           | 4x16,0 mm <sup>2</sup> | 4xAWG 4  |
| Номинальный ток короткого замыкания | 6 kA                                    |                 |                        |          |
| Энергетическая сеть                 | TN (электросеть с защитным проводником) |                 |                        |          |
| Категория перенапряжения            | II                                      |                 |                        |          |
| Степень загрязнения                 | 2                                       |                 |                        |          |

Заводская табличка находится на задней стенке устройства и на внутренней поверхности дверцы.

На заводской табличке можно найти следующую информацию:

- Тип
- Номер устройства
- Рабочие характеристики
- Дополнение
- Параметры подключения
- Год выпуска
- Степень защиты
- Изготовитель
- Сервисный центр