

**БАНЯ ТЕРМОСТАТИРУЮЩАЯ
ПРЕЦИЗИОННАЯ
СЕРИИ LOIP LB-200**

LB-200 LB-212 LB-216
 LB-217 LB-224

ТУ 4389-002-44330709-2008



**Руководство по эксплуатации
Паспорт**

Санкт-Петербург
2018

При возникновении вопросов, касающихся эксплуатации данного прибора, пожалуйста, обращайтесь в службу технической поддержки



Информацию по сертификации приборов, данные о номере сертификата и сроке его действия, а также информацию о номере и сроке действия декларации соответствия ТР ТС, вы можете получить в Службе технической поддержки предприятия-изготовителя.

Оглавление

1. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	3
1.1. Назначение.....	3
1.2. Условия эксплуатации.....	3
2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ	3
3. ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3.1. Технические характеристики.....	5
3.2. Комплект поставки.....	5
4. УСТРОЙСТВО ОБОРУДОВАНИЯ	6
4.1. Общие сведения.....	6
4.2. Конструкция прибора.....	7
4.3. Органы индикации и управления.....	8
5. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	9
5.1. Выбор рабочей жидкости.....	9
5.2. Подключение к сети электропитания.....	9
5.3. Подготовка к работе.....	10
6. РАБОТА С ТЕРМОБАНЕЙ	10
6.1. Рабочие параметры.....	10
6.2. Включение термобани.....	11
6.3. Просмотр и редактирование заданной температуры.....	11
6.4. Порядок работы.....	12
6.5. Отработка аварийных ситуаций.....	12
7. РЕДАКТИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕРМОБАНИ	13
7.1. Режим редактирования параметров.....	13
7.2. Коррекция показаний индикатора термобани.....	14
7.3. Установка сигнализации об отклонении температуры.....	14
7.4. Специальные настройки.....	15
7.5. Калибровка термобани.....	15
8. ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
8.1. Чистка и уход.....	16
8.2. Техническое обслуживание и ремонт.....	17
9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	17
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	17
11. ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ	17
12. АТТЕСТАЦИЯ ПРИБОРА	19
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	19

1. Перед использованием

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали продукцию компании ЛОИП. Для более эффективного и безопасного использования нашего оборудования, пожалуйста, прочтите эту инструкцию до того, как начнете его использовать.

Использование оборудования с нарушением правил эксплуатации, приведенных в этой инструкции, может привести к его неправильной работе и к возникновению угрозы Вашей безопасности.

1.1. Назначение

Баня термостатирующая прецизионная серии LOIP LB-200 (LB-200, LB-212, LB-216, LB-217, LB-224), далее – термобаня, предназначена для точного поддержания заданной температуры при проведении измерений физико-химических свойств веществ в диапазоне температур от 0 до +100°C.

1.2. Условия эксплуатации

Термобаня разработана для применения в следующих условиях:

- Оборудование используется только внутри помещений;
- Диапазон температур в помещении от +15°C до +35°C;
- Максимальная относительная влажность не более 80%;
- Атмосферное давление от 86,6 до 106,7 КПа;
- Высота над уровнем моря не более 2000м;
- Номинальное напряжение питания 230В±10%;
- Частота 50Гц, нестабильность частоты напряжения питания не более ±2Гц.

Оборудование не предназначено для эксплуатации в условиях взрыво- или пожароопасной среды.

2. Правила безопасности

Оборудование соответствует общим требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003-91 и требованиям безопасности, предъявляемым к электрическому оборудованию для измерения, управления и лабораторного применения согласно ГОСТ 12.2.091.2012 (IEC 61010-1:2001) и ГОСТ IEC 61010-2-010-2013.

По условиям эксплуатации оборудование рассматривается как электроприборы, работающие под надзором. По способу защиты человека от поражения электрическим током оборудование соответствует классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

При работе с оборудованием должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Приказом №6 Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 года, «Правила по охране труда при эксплуатации

электроустановок», утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты от 24 июля 2013 года №328н, и требования ГОСТ 12.2.007.0-75.

При работе с оборудованием должны соблюдаться требования ВНЭ 5-79 ППБО-103-79 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий химической промышленности».

К работе с оборудованием должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015 и изучившие данное Руководство пользователя.

- Не подключайте оборудование к сети электропитания без заземления.
- Не используйте в качестве заземления водопроводную, газовую, канализационную сети и заземлители молниеотводов.
- Не допускайте повреждения кабеля электропитания и контакта его с нагретыми частями оборудования.
- Не используйте оборудование при наличии механических повреждений: трещин, разрывов, расколов, коррозии на рабочих частях оборудования.
- Не прикасайтесь к нагретым частям аппарата во время работы оборудования.
- Соблюдайте осторожность при работе с нагретой рабочей жидкостью.
- Выполняйте все работы по обслуживанию и чистке оборудования только при полностью отключенном от сети питания оборудовании и после остывания нагретых частей.
- Помните, что ответственность за соблюдение мер безопасности при работе с конкретными образцами исследуемых материалов и рабочих жидкостей несет пользователь.
- Не допускайте попадания любых предметов и жидкостей внутрь корпуса оборудования, это может привести к поломке или несчастному случаю.
- Помните, что, в случае попадания на поверхность и внутрь оборудования опасных, химически активных и агрессивных материалов, ответственность за возможные последствия несет пользователь. По окончании работы с такими материалами пользователь обязан принять соответствующие меры по нейтрализации возможных вредных последствий в соответствии с инструкциями, утвержденными Главным инженером предприятия.
- Работа с легковоспламеняющимися и горючими рабочими жидкостями не допускается. Также не допускается образование взрывоопасной, воспламеняющейся или горючей среды как над поверхностью рабочей жидкости, так и в объеме под крышкой рабочей емкости.

ВНИМАНИЕ! При работе оборудования некоторые части оборудования сильно нагреваются. Помните, что неосторожное обращение с нагретым оборудованием может привести к ожогам.

3. Характеристики

3.1. Технические характеристики

Диапазон задаваемых температур	от 0 до +100°C ¹
Предел допускаемой погрешности воспроизведения заданной температуры, не более	±0,2°C
Нестабильность поддержания заданной температуры, не более	±0,1°C
Градиент температуры по вертикали рабочей ванны, не более	0,01°C/см
Градиент температуры по горизонтали рабочей ванны, не более	0,01°C/см
Номинальное напряжение питания	230 В
Общая потребляемая мощность, не более	2200 Вт
Габаритные размеры (без ванны), не более	126x180x340 мм
Масса (без ванны), не более	3,4 кг
Рекомендуемое время непрерывной эксплуатации, не более	16 ч
Срок службы аппарата	7 лет

Все технические характеристики (за исключением диапазона задаваемых температур) измерены при следующих условиях:

- Номинальном напряжении и частоте сети электропитания;
- Температуре окружающего воздуха +20°C;
- Заданной температуре +50°C;
- Рабочая жидкость – дистиллированная вода.

Изготовитель оставляет за собой право изменения отдельных технических характеристик, не ухудшающих параметры изделия, без предварительного уведомления.

3.2. Комплект поставки

В комплект поставки оборудования входят:

Погружной модуль терморегулирования LB-200	1 шт.
Ванна теплоизолированная в кожухе, с крышкой	1 шт. ²
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1 экз.

Различные модели термовань комплектуются ваннами различной емкости. Параметры ванн указаны в табл. 1.

¹ При температурах от 0°C до T_{окр}+10°C, где T_{окр} – температура окружающей среды, необходимо использование внешнего охлаждения путем подачи охлаждающей жидкости в контур охлаждения. Температура охлаждающей жидкости должна быть на 5-10°C ниже, чем задаваемая температура.

² Для всех моделей, кроме LB-200.

Таблица 1. Параметры ванн для термобань серии LOIP LB-200.

Модель	Объем (л)	Габаритные размеры (мм) ¹ не более	Размер открытой части/глубина (мм)	Вес (кг) ² не более	Название ванны
LB-212	12	355x335x350	190x296/150	11,9	LA-312
LB-216	16	355x335x400	190x296/200	13	LA-316
LB-217	17	532x335x350	360x296/150	14,5	LA 317
LB-224	24	532x335x400	360x296/200	15,7	LA-324

По согласованию с заказчиком термобаня может поставляться без ванны, в этом случае для работы с термобаней может быть использована емкость, удовлетворяющая следующим требованиям:

- Максимальный объем – до 24 л,
- Минимальная глубина – не менее 150 мм
- Максимальная толщиной стенок – не более 20 мм

Для уменьшения теплопотерь рекомендуется использовать емкости, изготовленные из материалов с низкой теплопроводностью или теплоизолированные. При поддержании заданной температуры, превышающей комнатную более чем на 20°C, площадь открытой части емкости не должна превышать 0,01 м².

4. Устройство оборудования

Изготовитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в конструкцию изменения, не ухудшающие параметры изделия.

4.1. Общие сведения

Поддержание заданной температуры реализуется управляемым нагревом термостатируемой рабочей жидкости (теплоносителя). Нагрев осуществляется встроенным нагревательным элементом. Для работы в области температур, близких к комнатной, имеется контур охлаждения, поставляемый опционально.

Управление всеми функциями прибора выполняется микропроцессорным контроллером. Интенсивное перемешивание жидкости внутри рабочей емкости обеспечивается перемешивающим устройством с электроприводом.

4.2. Конструкция прибора

Общий вид термобани показан на рис. 1. Термобаня состоит из погружного модуля терморегулирования LB-200 (1) и ванны в кожухе с крышкой (2).

Ванна представляет собой емкость из нержавеющей стали, помещенную в теплоизолированный кожух, окрашенный термостойкой краской. Ванна снабжена сливной системой, закрываемой навинчивающейся заглушкой.

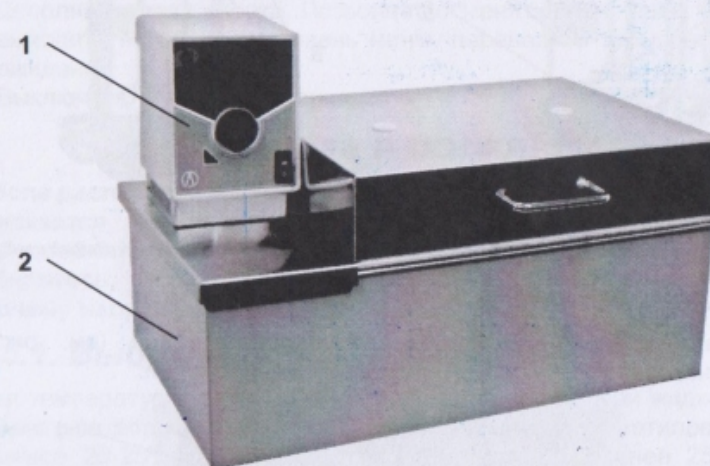


Рис. 1. Баня термостатирующая прецизионная LOIP LB-200. Общий вид.

Погружной модуль терморегулирования LB-200 выполнен в виде единого блока (см. рис. 2 а, б).

В верхней части модуля терморегулирования располагается панель управления (1), погружаемая часть включает в себя нагревательный элемент (2), перемешивающее устройство (3), контур охлаждения (4), датчики температуры (5) и датчик уровня жидкости (6).

На задней панели погружного модуля терморегулирования расположены автоматические выключатели электропитания (7), патрубки контура охлаждения (8) и вывод кабеля электропитания (9).

¹ С погружным модулем терморегулирования LB-200.

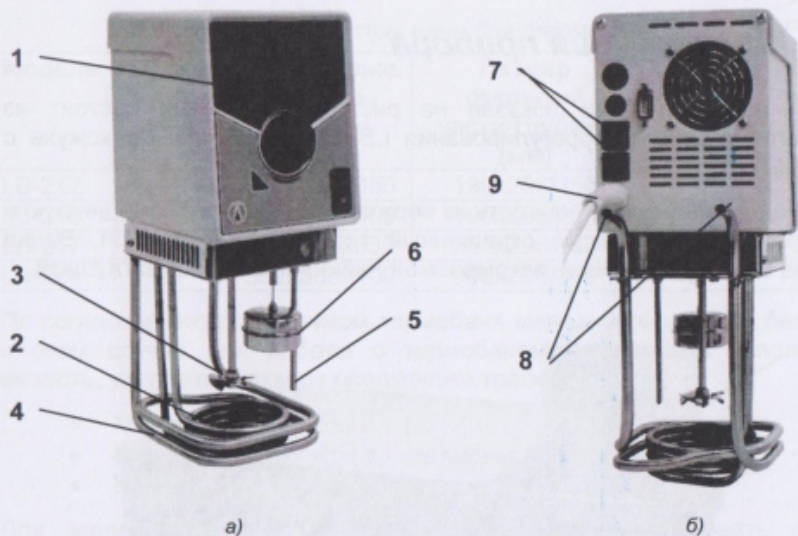




Рис. 2. Погружной модуль терморегулирования LB-200. а) Общий вид. б) Вид сзади.

4.3. Органы индикации и управления

На панели управления модуля терморегулирования (см. рис. 3) расположены следующие органы индикации и управления:



Рис. 3. Панель управления модуля терморегулирования.

1. Четырехразрядный дисплей для отображения текущей и заданной температуры, значений настроек и служебных параметров.
2. Графические индикаторы режимов работы термостата:
 включение нагревательного элемента;
 сообщение об ошибке или нештатной ситуации.
3. Многофункциональная ручка управления. Позволяет перемещаться по пунктам меню и изменять значения параметров путем ее поворота, а также выполнять действия путем нажатия на ручку в направлении панели.
4. Дополнительная кнопка. Позволяет отменять изменения параметров, выходить на верхний уровень меню, переводить термобаню в режим ожидания.
5. Выключатель электропитания.

5. Установка и подключение

После распаковки и установки на рабочее место, первое включение допускается не ранее чем через 2 часа. Перед включением оборудования, пожалуйста, внимательно прочитайте эту инструкцию и убедитесь, что напряжение в сети электропитания соответствует рабочему напряжению оборудования.

5.1. Выбор рабочей жидкости

При температурах от 0°C до +10°C в качестве рабочей жидкости может применяться водно-спиртовой раствор с содержанием этилового спирта не менее 20-25%, или изопропилового спирта не менее 25-30%. При температурах от +10°C до +100°C в качестве рабочей жидкости может применяться вода. Для температур, превышающих +80°C более удобными теплоносителями являются водно-глицериновые (массовая доля глицерина не более 50%) смеси, ввиду их более низкой испаряемости.

ВНИМАНИЕ! Для предотвращения образования накипи на стенках ванны и нагревательном элементе, применяйте только дистиллированную или деионизированную воду.

5.2. Подключение к сети электропитания

Данный аппарат предназначен для подключения к сети электропитания переменного тока, напряжением 230В и частотой 50 (60) Гц. Сеть электропитания должна обеспечивать мощность не менее 2200Вт.

ВНИМАНИЕ! Это оборудование должно быть обязательно заземлено. Аппарат оснащен электрическим кабелем, снабженным двухполюсной вилкой с заземляющим контактом. Для электропитания оборудования необходимо использовать розетки с заземлением. Использование оборудования без заземления не допускается!

Электрическое сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Перед первым включением оборудования, пожалуйста, убедитесь в том, что все электрические соединения выполнены качественно и в соответствии с указаниями по подключению.

5.3. Подготовка к работе

При работе в области температур ниже комнатной, или близких к комнатной, необходимо использовать контур охлаждения. Для этого подключите патрубки контура охлаждения 8 (рис. 2, б) к внешнему охлаждающему устройству (или к водопроводной системе и системе слива) при помощи шлангов, закрепив их хомутами (шланги и хомуты в комплект поставки не входят, рекомендуется использовать силиконовый шланг с внутренним диаметром 8 мм). При использовании внешнего охлаждения минимальная задаваемая температура равна $T_{\text{охл}} + 5^{\circ}\text{C}$, где $T_{\text{охл}}$ – температура охлаждающей жидкости.

Перед началом работы заполните емкость рабочей жидкостью до уровня приблизительно на 20 мм ниже края емкости.

6. Работа с термобаней

ВНИМАНИЕ! Лица, работающие с аппаратом, должны изучить данное Руководство по эксплуатации.

6.1. Рабочие параметры

$T_{\text{тек}}$ – текущая температура рабочей жидкости в определенный момент времени. $T_{\text{тек}}$ отображается на дисплее в обычном режиме работы.

Следующие параметры сохраняются в памяти термобани даже при отключении электропитания:

$T_{\text{зад}}$ – заданная температура, которая должна поддерживаться в ванне с рабочей жидкостью. Процедура ввода $T_{\text{зад}}$ рассмотрена в п. 6.3.

$\Delta T_{\text{пер}}$ – значение отклонения текущей температуры от заданной, при котором срабатывает звуковая сигнализация. Представляет собой отклонение $|T_{\text{тек}} - T_{\text{зад}}|$, по достижении которого (в режиме установившегося термостатирования) включается звуковая сигнализация. Установка значения $\Delta T_{\text{пер}}$ рассмотрена в п. 7.3.

$T_{\text{корр}}$ – корректирующее значение (величина со знаком), используемое для приведения в соответствие значения температуры, измеренной контрольным термометром, и значения, отображаемого на индикаторе. Установка значения $T_{\text{корр}}$ рассмотрена в п. 7.2.

6.2. Включение термобани

При включении термобани выключателем электропитания (поз. 5 на рис. 3) на дисплее (поз. 1 на рис. 3) отображается кратковременное сообщение «LOIP» и сведения о номере версии встроенного ПО, после чего термобаня переходит в режим ожидания, при этом нагреватель и перемешивающее устройство выключены, а на дисплее постоянно отображается текущее значение температуры рабочей жидкости $T_{\text{тек}}$. В режиме ожидания яркость дисплея снижена.

При нажатии на ручку управления (поз. 3 на рис. 3) термобаня переходит в рабочий режим, при этом нагреватель и перемешивающее устройство включаются, на дисплее отображается текущая температура рабочей жидкости $T_{\text{тек}}$, а графический индикатор нагрева отображает работу нагревателя – когда нагреватель включен индикатор светится красным цветом, при работе нагревателя в импульсном режиме индикатор мигает.

Нажатие дополнительной кнопки (поз. 4 на рис. 3) возвращает термобаню в режим ожидания.

Выключение термобани производится при помощи выключателя электропитания (поз. 5 на рис. 3).

ВНИМАНИЕ! После выключения аппарата выключателем электропитания повторное включение допускается не ранее, чем через 15-20 секунд.

6.3. Просмотр и редактирование заданной температуры

Значение $T_{\text{зад}}$ можно просматривать и изменять только в рабочем режиме термобани. Для просмотра заданной температуры $T_{\text{зад}}$ однократно нажмите на ручку управления, при этом на дисплее появится мигающее значение $T_{\text{зад}}$. Если не производить никаких действий с органами управления термобаней, по истечении 15 секунд произойдет автоматический возврат к отображению текущего значения температуры рабочей жидкости. Нажатие дополнительной кнопки позволяет вернуться к отображению текущей температуры рабочей жидкости до окончания 15-секундного интервала.

Для изменения заданной температуры $T_{\text{зад}}$ войдите в режим просмотра $T_{\text{зад}}$ однократным нажатием на ручку управления, при этом на дисплее появится ранее заданное значение $T_{\text{зад}}$, затем еще раз нажмите на ручку управления, при этом на дисплее будет мигать доступное для редактирования значение заданной температуры в $^{\circ}\text{C}$ (целая часть). Для увеличения значения поворачивайте ручку по часовой стрелке, для уменьшения – против часовой стрелки. Нажатие на ручку управления позволяет перейти к редактированию дробной части $T_{\text{зад}}$. Дробная часть значения вводится аналогичным образом. При редактировании дробной

части каждый раз, когда значение десятых долей градуса переходит через ноль, происходит автоматическое увеличение или уменьшение на единицу целой части значения. Нажатие дополнительной кнопки позволяет вернуться в режим отображения заданной температуры. После окончания редактирования нажатие на ручку управления позволяет сохранить измененное значение $T_{зад}$ и вернуться к основному рабочему режиму.

Значение $T_{зад}$ может быть задано в диапазоне от 0 до 100 °С. При необходимости поддержания температуры близкой к температуре окружающей среды требуется подключение к контуру охлаждения внешнего охлаждающего устройства или источника проточной воды.

6.4. Порядок работы


1. Перед началом работы проверьте наличие и уровень жидкости в рабочей емкости термобани;
2. Включите термобаню при помощи выключателя электропитания, однократным нажатием на ручку управления переведите термобаню из режима ожидания в рабочий режим, при этом включаются нагреватель и перемешивающее устройство, а на дисплее появляется текущее значение температуры рабочей жидкости;
3. При необходимости откорректируйте заданное значение температуры (см. п. 6.3);
4. Дождитесь установления заданной температуры, контролируя текущее значение по показаниям индикатора.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется включать термобаню без рабочей жидкости.

ВНИМАНИЕ! При работе аппарата отдельные его части сильно нагреваются. Помните, что неосторожное обращение с нагретым оборудованием может привести к ожогам. Соблюдайте осторожность при обращении с нагретой рабочей жидкостью и образцами, помещаемыми в термобаню.

6.5. Отработка аварийных ситуаций

1. Недостаточный уровень жидкости в ванне термобани

При недостаточном уровне жидкости в ванне срабатывает датчик уровня жидкости, при этом графический индикатор ошибки  светится красным цветом, звучит сигнал, длительностью около 2 секунд, нагреватель и перемешивающее устройство отключаются, термобаня переходит в режим ожидания. На дисплее при этом отображается сообщение «Er01». Для устранения неисправности следует долить жидкость до необходимого уровня (около 2 см до края ванны).

ВНИМАНИЕ! Все работы по обслуживанию и уходу следует производить при полностью отключенном электропитании.

2. Обрыв в цепи датчика температуры

Обрыв в цепи датчика температуры приводит к немедленному отключению нагревателя и прекращению работы термобани. При этом на индикаторе отображается «200.1». Выход из этого состояния возможен только после устранения причины аварийной ситуации.

7. Редактирование параметров термобани

7.1. Режим редактирования параметров

Для редактирования параметров термобани необходимо нажать и удерживать не менее 3 сек. ручку управления, при этом термобаня переходит в режим редактирования параметров.

В режиме редактирования параметров на дисплее отображаются символические обозначения параметров, доступных для редактирования. Для выбора параметра следует поворачивать ручку управления (в любую сторону) до отображения символа необходимого параметра. Для перехода к редактированию следует нажать на ручку управления, при этом на дисплее отобразится ранее установленное значение параметра. В процессе редактирования поворот ручки позволяет изменять значения параметра. Для числовых параметров поворот по часовой стрелке позволяет увеличивать значение, против часовой стрелки – уменьшать. Нажатие на ручку позволяет сохранить измененное значение, нажатие на дополнительную кнопку – выйти из режима редактирования параметра без сохранения изменений.

Для редактирования доступны следующие параметры (см. табл. 2):

Таблица 2. Параметры термобани LOIP LB-200

Символ	Параметр	Возможные значения	По умолчанию
CO _r	Величина коррекции показаний на дисплее термобани (см. п. 7.2)	От -1,0 до +1,0°C; шаг 0,1	0
dt	Величина $\Delta T_{пер}$ (см. п. 7.3)	От 0,2 до 10°C; шаг 0,1	1
PASS	Специальный раздел настроек, защищенный паролем	Подробно рассмотрены в п. 7.4	-

7.2. Коррекция показаний индикатора термобани

В некоторых случаях (например при работе на внешний контур) показания дисплея термобани могут расходиться с показаниями контрольного термометра. Для приведения их в соответствие в память термобани вводится корректирующее значение $T_{\text{корр}}$, рассчитываемое по формуле:

$$T_{\text{корр}} = T_{\text{зад}} - T_{\text{контр}}$$

где $T_{\text{контр}}$ – показания контрольного термометра, °С.

Величина $T_{\text{корр}}$ может быть как положительной, так и отрицательной.

Для ввода корректирующего значения необходимо войти в режим редактирования параметров (см. п. 7.1) и выбрать для редактирования параметр «COг», подтвердив выбор нажатием на ручку управления.

Поворотом ручки выберите требуемое значение. Диапазон возможных значений: от -1,0 до +1,0 с шагом 0,1. Для сохранения изменений нажмите на ручку управления, для отмены изменений нажмите дополнительную кнопку.

Для информирования пользователя о том, что в памяти термобани задано корректирующее значение, используется символ десятичной запятой. Если значение задано – в режиме отображения заданной или текущей температуры десятичная запятая мигает, если корректирующее значение равно нулю – горит постоянно.

7.3. Установка сигнализации об отклонении температуры

В режиме поддержания заданной температуры термобаня контролирует текущее значение температуры, сигнализируя об отклонении от заданного значения при помощи прерывистого звукового сигнала. Значение величины отклонения температуры от заданной $\Delta T_{\text{пер}}$, при котором срабатывает звуковая сигнализация может задаться в настройках термобани.

Для установки значения $\Delta T_{\text{пер}}$ следует войти в меню настроек (см. п. 7.1) и выбрать параметр «dt», подтвердив выбор нажатием на ручку управления.

Поворотом ручки выберите требуемое значение. Диапазон возможных значений: от 0,2 до 10 с шагом 0,1. Для сохранения изменений нажмите на ручку управления, для отмены изменений нажмите дополнительную кнопку.

Заданное значение предела отклонения действуют как в положительную, так и в отрицательную сторону, т. е. при заданной температуре 50°С и значении предела 2 звуковой сигнал будет срабатывать в диапазоне от 48 до 52°С.

7.4. Специальные настройки

ВНИМАНИЕ! Без крайней необходимости не следует изменять в данном разделе заводские настройки по умолчанию, с которыми термобаня поставляется потребителю.

Раздел специальных настроек включает в себя пункты, изменение которых без настоящей необходимости не рекомендуется. Поэтому вход в этот раздел защищен специальным паролем. Для ввода пароля следует войти в меню настроек (см. п. 7.1) и выбрать пункт «PASS», подтвердив выбор нажатием на ручку управления.

Пароль представляет собой число «12», которое необходимо установить на дисплее при помощи ручки управления. Для подтверждения ввода пароля нажмите на ручку управления, для отмены – дополнительную кнопку.

При правильном вводе пароля открывается доступ к специальным настройкам. При неправильном вводе пароля термобаня возвращается в режим редактирования параметров.

Раздел специальных настроек содержит два пункта:

- «dEF» – установить калибровочные значения по умолчанию (восстановить заводские настройки);
- «CALI» – перейти к процедуре калибровки

Команда «dEF» позволяет выполнить сброс калибровки и установить заводские настройки термобани по умолчанию. Для сброса настроек необходимо нажать на ручку управления, при этом на дисплее отобразится сообщение «YES». Для подтверждения операции необходимо нажать на ручку управления, для отказа от сброса настроек – дополнительную кнопку.

Процедура калибровки термобани подробно рассмотрена в п. 7.5 данного документа.

7.5. Калибровка термобани

Термобаня поступает к потребителю с откалиброванным встроенным датчиком температуры. Если в процессе эксплуатации термобани будет выявлено несоответствие между реальной температурой рабочей жидкости в ванне и показаниями индикатора термобани более, чем на 0,2°С, следует выполнить калибровку термобани. Калибровка осуществляется при помощи термометра с допустимой погрешностью измерений не более $\pm 0,05^\circ\text{C}$.

Меню калибровки содержит следующие пункты:

- «t1» – калибровка по первой точке;
- «t2» – калибровка по второй точке;
- «t3» – калибровка по третьей точке;
- «Stor» – сохранение результатов калибровки;

Для выполнения калибровки необходимо выполнить следующие действия:

1. Войти в раздел специальных настроек, используя в качестве пароля число «12» (см. п. 7.4) и выбрать пункт «CALI», при этом откроется меню калибровки.
2. Установить в рабочее пространство термобани контрольный термометр.
3. Выбрать в меню калибровки пункт «t1» для калибровки по первой точке, подтвердив выбор нажатием на ручку управления, при этом на дисплее будет отображаться доступное для редактирования значение температуры первой калибровочной точки.
4. При необходимости отредактировать значение температуры, завершив редактирование нажатием на ручку управления, при этом автоматически начнется разогрев термобани до значения, заданного для первой калибровочной точки, а на дисплее будет отображаться текущее значение температуры.
5. По достижении устойчивого значения, равного температуре первой калибровочной точки необходимо нажать на ручку управления, чтобы перейти в режим ввода. Поворотом ручки ввести значение температуры в ванне, измеренное контрольным термометром, завершив ввод нажатием на ручку управления.
6. Повторить процедуру для второй и третьей точки, используя пункты «t2» и «t3» соответственно.
7. По окончании калибровки сохранить результаты в памяти термобани, выбрав в меню калибровки пункт «Stor».

8. Обслуживание

8.1. Чистка и уход

Перед выполнением работ по обслуживанию и уходу за аппаратом необходимо отключить аппарат от сети электропитания и дождаться снижения температуры до безопасного уровня.

Все работы по обслуживанию и уходу следует производить при полностью отключенном электропитании.

Для чистки внешних поверхностей аппарата следует использовать нейтральные моющие средства, например спрей Defender для чистки оргтехники.

ВНИМАНИЕ! Не применяйте для чистки панели управления и окрашенных поверхностей органические растворители и агрессивные жидкости (например, ацетон или изопропиловый спирт), а также вещества, имеющие в своем составе абразивные частицы.

8.2. Техническое обслуживание и ремонт

При соблюдении правил эксплуатации и регулярном уходе за оборудованием, специального обслуживания не требуется. Ремонт оборудования должен выполняться квалифицированным персоналом. В случае возникновения проблем, пожалуйста, обращайтесь в отдел качества предприятия-изготовителя.

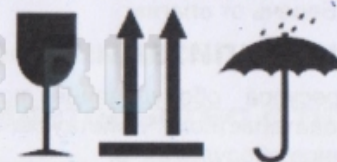
9. Правила хранения и транспортировки

Бани термостатирующие прецизионные серии LOIP LB-200 в течение гарантийного срока должны храниться в фирменной упаковке при температуре от +5 до +40°C и относительной влажности не более 80% для температур до 31 °C с линейным уменьшением относительной влажности до 50% при увеличении температуры до 40 °C.

Аппарат в упаковке может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах при температуре от -50 до +50°C и относительной влажности не более 95%.

При транспортировке необходимо соблюдать осторожность, не допуская падения аппарата, ударов и прочих механических воздействий, которые могут привести к его повреждению.

Оборудование должно транспортироваться строго в вертикальном положении. На упаковке должна быть нанесена транспортная маркировка груза: «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги».



10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность аппарата при соблюдении условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 1 год со дня продажи аппарата. В течение этого времени изготовитель обязуется безвозмездно производить ремонт или замену неисправного аппарата.

Гарантийные права потребителя признаются в течение указанного срока только при соблюдении всех требований по транспортировке, хранению и эксплуатации аппарата.

При обнаружении неисправности аппарата в период гарантийного срока потребителю следует составить акт с указанием неисправностей и

контактных телефонов потребителя. Этот акт необходимо отправить по адресу предприятия-изготовителя.

Перед составлением рекламации рекомендуем проконсультироваться со Службой технической поддержки предприятия-изготовителя.

Аппарат опломбирован. В случае несанкционированного вскрытия (разрушения пломб), Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт. Для устранения мелких неисправностей своими силами в течение гарантийного срока, пожалуйста, получите от предприятия-изготовителя письменное согласие на вскрытие аппарата. Оригинал этого документа необходимо сохранять в течение всего гарантийного срока.

На гарантийное и послегарантийное обслуживание аппарат надлежит отправлять в заводской или аналогичной упаковке, обеспечивающей сохранность аппарата при транспортировке, в комплекте с паспортом и оригиналом рекламации. В противном случае, при обнаружении механических повреждений, предприятие-изготовитель оставляет за собой право не принимать претензии.

В случае отсутствия заводской упаковки, упаковка прибора производится за счёт пользователя. Оборудование должно транспортироваться строго в вертикальном положении. На упаковке должна быть нанесена транспортная маркировка груза: «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги».

11. Порядок утилизации оборудования

После выработки ресурса оборудование подлежит утилизации в соответствии с законодательством, действующим на территории, где эксплуатировалось данное оборудование.

12. Аттестация прибора

Аттестация прибора осуществляется органами государственной метрологической службы при выпуске из производства по требованию заказчика, после ремонта и в процессе эксплуатации в соответствии с методикой аттестации.

Дата аттестации	Наименование органа, выполняющего аттестацию	Заключение об аттестации	Подпись

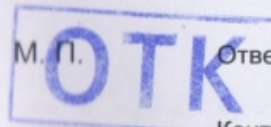
13. Свидетельство о приемке

Баня термостатирующая прецизионная LOIP LB- 216
заводской № 2834 прошла первичную приемку и признана годной к эксплуатации.

МАЙ 2019

Дата выпуска _____

М. П.



Ответственный сборщик _____

Контролер _____