SINCE 1889

Yamato

CE

Сушильные шкафы постоянной температуры

Модели: DX302C/402C/602C
DX312C/412C/612C

- Вторая редакция -

- Благодарим Вас за покупку этой сушильной печи постоянной температуры серии DXC от Yamato.
- Пожалуйста, ознакомьтесь с этим Руководством по эксплуатации и условиями гарантии перед началом работы с этим устройством, чтобы обеспечить его правильную работу. После прочтения этих документов обязательно сохраните их недалеко от устройства для дальнейших обращений.

⚠Важно!

Перед началом работы обязательно прочитайте и уясните важные предупреждения в инструкциях по эксплуатации.

YAMATO SCIENTIFIC RUSSIA, INC.

Оглавление

1. Предостережения по безопасности.....1
Пояснения к пиктограммам.....1
Список символов.....2
Предупреждения・Предостережения.....3
2.Перед началом работы.....4
Предосторожности при установке.....4
3. Названия и функции каждой части.....9
Основной блок.....9
Панель управления.....10
Объяснение значений символов.....1 1
4.Режимы работы.....12
Список режимов работы и функций.....12
Режимы работы・кнопки установок функций и символы.....14
Рабочие процедуры (установки для устройства предотвращения перегрева).....15
Рабочие процедуры (операции с фиксированной температурой).....16
Рабочие процедуры (операция быстрой автоматической остановки).....17
Рабочие процедуры (операция автоматической остановки).....19
Рабочие процедуры (операция автоматического запуска).....21
Полезные функции (функция калибровки смещения).....23
Полезные функции (установка функции блокировки).....24
Полезные функции (функция компенсации аварийного отключения питания).....25
5. Предосторожности при работе.....26
6.Процедуры обслуживания.....28
Ежедневные проверки / обслуживание.....28
7.Длительное хранение или утилизация.....29
Длительное хранение или утилизация 29
Замечания по демонтажу и утилизации.....29
8. Проблемы и их решения.....30
Устройство безопасности и коды ошибок.....30
При возникновении неисправности.....31
9. Послепродажное обслуживание и гарантия.....32
Когда требуется ремонт.....32
10.Спецификации 33
11. Электрическая блок-схема.....34
12.Список запасных частей.....35
13.Список опасных материалов.....37
14. Стандартное руководство по установке.....38

1. Предостережения по безопасности

О пиктограммах

В данном Руководстве по эксплуатации и на корпусе изделия используются различные пиктограммы для обеспечения безопасной работы. Возможные последствия неправильной эксплуатации при их игнорировании приведены далее.
Прежде чем продолжить, обязательно полностью усвойте приведенные ниже описания.

Опасно!	**Указывает на ситуацию, которая может привести к смерти или серьезной травме (Примечание 1)**
Осторожно!	**Указывает на ситуацию, которая может привести к легкой травме (Примечание 2) и материальному ущербу (Примечание 3).**

Примечание 1 Под серьезной травмой понимается рана, поражение электрическим током, перелом кости или интоксикация, которые могут оставить последствия или потребовать госпитализации или амбулаторных посещений в течение длительного времени.

Примечание 2 Под легкой травмой понимается ранение или поражение электрическим током, не требующие госпитализации или амбулаторного посещения в течение длительного времени.

Примечание 3 Имущественный ущерб означает повреждение объектов, устройств и зданий или другого имущества.

Значение пиктограмм



Эта пиктограмма указывает на объект, который требует от пользователя придерживаться предупреждения (включая «предостережение»).
Рядом с этой пиктограммой даётся описание конкретного предупреждения.



Эта пиктограмма указывает на запреты
Рядом с этой пиктограммой указан конкретный запрет.



Эта пиктограмма указывает на действия, которые должен выполнить пользователь.
Рядом с этой пиктограммой указана конкретная инструкция.

1. Предостережения по безопасности

Список символов

Опасно!



Общие опасности



Опасно!: Высокое напряжение



Опасно!: Высокая температура



Опасно!: Движущиеся части



Опасно!: Возможность взрыва

Осторожно!



Общие предосторожности



Удар током!



Горячо!



Не нагревать без жидкости!



Осторожно! Утечка воды!



Только для воды



Ядовитый материал

Запреты



Общие запреты



Запрет открытого огня



Не разбирать!



Не трогать

Требования



Общие требования



Обязательное заземление



Горизонтальная установка



Отключить от сети питания



Регулярно проверять

1. Предостережения по безопасности

Предупреждения • Предостережения

⚠ Опасно!

Никогда не используйте устройство в среде легковоспламеняющихся или взрывоопасных газов.

Никогда не используйте устройство в атмосфере, содержащей легковоспламеняющийся или взрывоопасный газ. В противном случае возможен взрыв или пожар, так как устройство не является взрывозащищенным. См. раздел «13. Список опасных материалов» на стр. 37.

Убедитесь, что устройство надёжно заземлено.

Обязательно правильно подключите заземляющий провод. В противном случае утечка тока может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

Немедленно прекратите работу в случае обнаружения отклонений от нормы.

При появлении дыма или необычного запаха немедленно выключите выключатель питания на основном блоке и выньте шнур питания (вилку) из источника питания. Иначе это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

Никогда не используйте запутанные электрические кабели.

Если кабель запутан, он может перегреться, что может привести к пожару.

Будьте осторожны, чтобы не повредить кабель электропитания.
Избегайте сильного сгибания, сильного натяжения или скручивания, чтобы предотвратить повреждение шнура питания. Это может привести к возгоранию или поражению электрическим током.

Никогда не используйте с этим устройством взрывчатые или легковоспламеняющиеся материалы.

Никогда не используйте взрывоопасные материалы, легковоспламеняющиеся материалы или материалы, содержащие их. Это может привести к взрыву или поражению электрическим током. См. раздел «13. Список опасных материалов» на стр. 37.

Никогда не пытайтесь прикасаться к горячим частям.

Некоторые части устройства нагреваются во время и сразу после работы. Соблюдайте особую осторожность во избежании возможного ожога.

Никогда не пытайтесь разбирать или модернизировать устройство.
Никогда не пытайтесь разобрать или изменить устройство. Это может привести к неисправности, возгоранию или поражению электрическим током.

⚠ Осторожно!

Во время грозы

Когда слышен грозовой гром, немедленно выключите основное питание. Иначе это может привести к неисправности, возгоранию или поражению электрическим током.

2. Перед началом работы

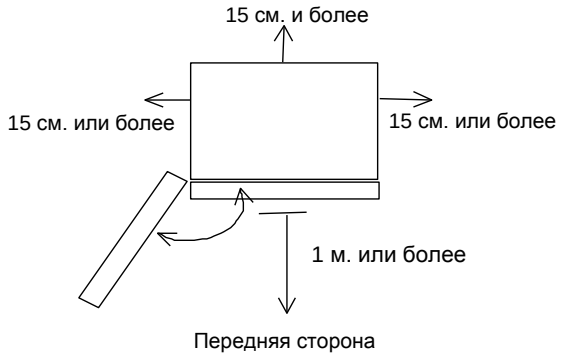
Предосторожности при установке

1. Тщательно выбирайте место установки.

Соблюдайте особую осторожность и не устанавливайте устройство в местах, описанных ниже:

- На неровном или грязном полу
- При наличии горючих или агрессивных газов
- При температуре окружающей среды 35° C или выше
- Там, где температура сильно колеблется
- Там, где чрезмерная запыленность или влажность
- Под прямыми солнечными лучами
- В местах сильной вибрации

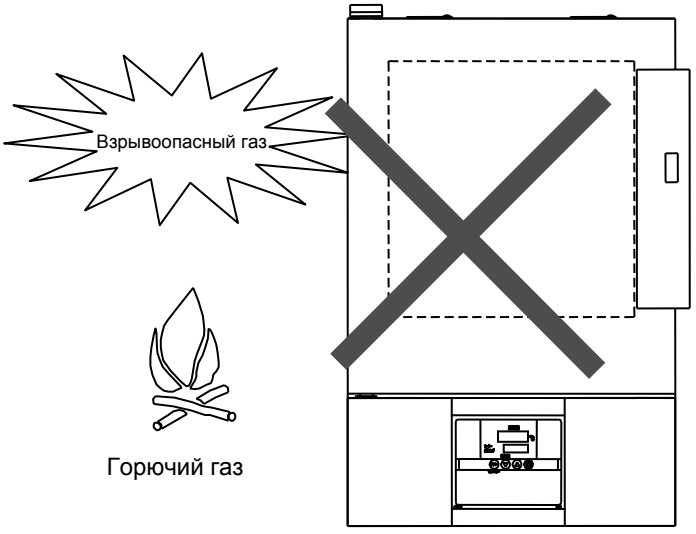
Установите данное устройство в месте с указанным ниже пространством.



2. Никогда не используйте устройство в атмосфере, содержащей взрывоопасный или легковоспламеняющийся газ.

Никогда не используйте устройство в атмосфере, содержащей легковоспламеняющийся или взрывоопасный газ. Поскольку устройство не является взрывозащищенным, при включении и выключении и во время работы может возникнуть искра, что может привести к возгоранию или взрыву.

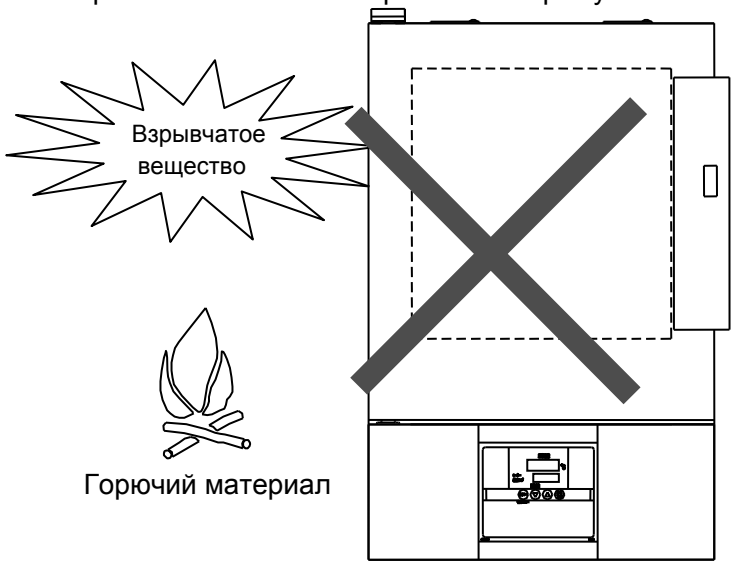
См. раздел «13. Перечень опасных материалов» на стр. 37 для газов.



2. Перед началом работы

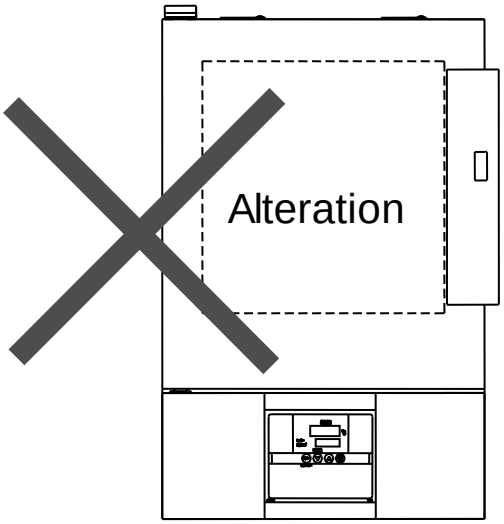
3. Никогда не используйте устройство со взрывчатыми, легковоспламеняющимися или содержащими таковые материалами.

Никогда не используйте устройство со взрывчатыми, легковоспламеняющимися или содержащими их материалами. Это может привести к взрыву или пожару.



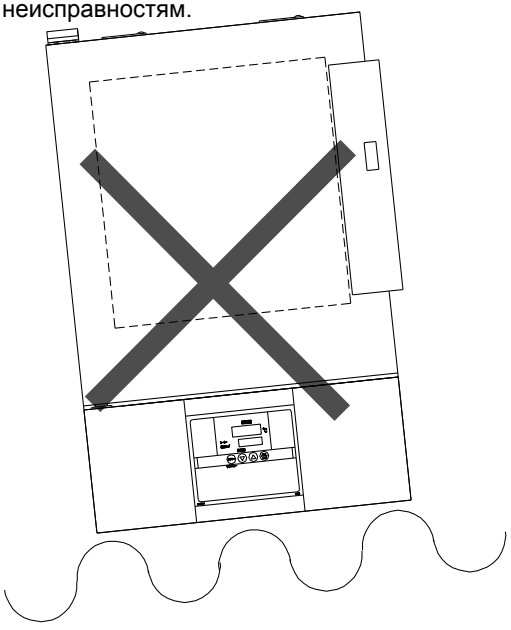
4. Не модернизируйте устройство

Никогда не пытайтесь модифицировать устройство, так как это может привести к неисправности.



5. Устанавливайте устройство на ровной горизонтальной поверхности.

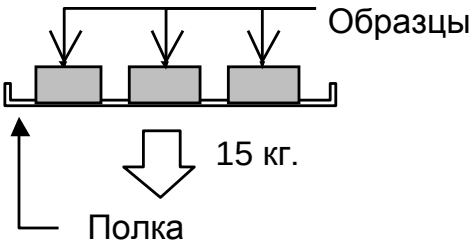
Установите устройство на ровной горизонтальной поверхности. Установка устройства под наклоном может привести к неожиданным проблемам или неисправностям.



2. Перед началом работы

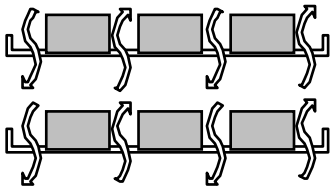
6. Не перегружайте полки

Выдерживаемая нагрузка на каждую полку составляет 15 кг при равномерном распределении. Поместите образцы в рассредоточенном виде.



7. Не кладите слишком много образцов

Слишком большое количество образцов может помешать контролю температуры. Используйте полки и размещайте образцы на расстоянии друг от друга, чтобы оставить пространство не менее 30 % для обеспечения надлежащей точности контролятемпературы.



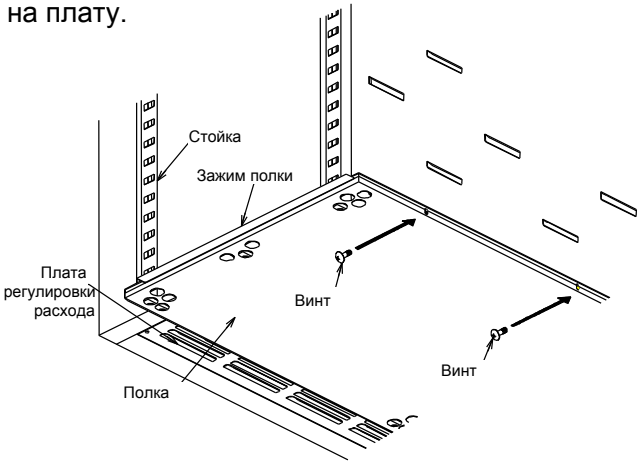
Оставьте не менее 30% свободного места.

8. Установка

Устройство может упасть или сдвинуться с места в результате землетрясения или удара, что может привести к травме. Мы рекомендуем принять меры безопасности, например, избегать установки устройства в оживленных местах.
Примите соответствующие меры безопасности, чтобы на блок никто не наткнулся.

9. Расположение полок и образцов

В комплект поставки входят две полки. Одна из них была закреплена на самой нижней ступени стойки внутренней камеры при отгрузке с завода. Установите другую полку в удобное положение внутри камеры.
Под платой регулировки расхода установлен нагреватель. Таким образом, температура платы регулировки расхода и вокруг нее всегда выше установленной температуры, и размещение образца непосредственно на ней может привести к ее повреждению или возгоранию. Поэтому полка крепится винтами, как показано на рисунке, чтобы исключить прямое размещение образцов. Из-за формы образцов, когда прибор работает со снятыми полками, обеспечьте достаточное пространство между ними и платой регулировки расхода и никогда не кладите образцы непосредственно на плату.

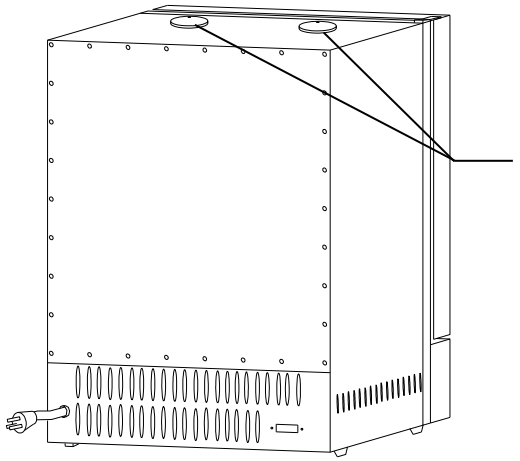


2. Перед началом работы

Предосторожности при установке

10. Всегда работайте с устройством при открытых вентиляционных отверстиях.

Не закрывайте вентиляционные отверстия на верхней панели устройства. Отрегулируйте степень открытия в соответствии с содержанием воды в конкретном образце.



11. Убедитесь, что вилка питания подключена к специальной панели распределения питания или настенной розетке.

Используйте щит или настенную розетку, соответствующую мощности устройства.

Электрическая мощность:	DX302C	AC115V	8.5A	DX312C	AC220B.	5A
	DX402C	AC115V	13.5A	DX412C	AC220B.	7.5A
	DX602C	AC115V	13.5A	DX612C	AC220B.	7.5A

* Если устройство не запускается даже при включении прерывателя утечки на землю, проверьте напряжение сети или наличие подключения других устройств к той же линии. При необходимости подключите устройство к другой линии.
Избегайте подключения слишком большого количества устройств с помощью разветвленной розетки или удлинения провода с помощью катушки для шнура, иначе функция контроля температуры может ухудшиться из-за падения напряжения.

Не подключайте устройство к каким-либо частям или линиям, кроме надлежащей линии электропитания. Например, к газовым или водопроводным трубам или к телефонной линии. Это может привести к аварии или неисправности.

2. Перед началом работы

12. Обращение с кабелем питания

Никогда не используйте запутанные электрические кабели. Это может привести к нагреву или возгоранию.
Не переделывайте, не сгибайте, не скручивайте и не тяните кабель питания. В противном случае возможно возгорание или поражение электрическим током.
Не прокладывайте кабель питания под столом или стулом и не кладите его между предметами, которые могут повредить его. В противном случае возможно возгорание или поражение электрическим током.
Не размещайте кабель питания рядом с плитой или другим нагревательным устройством. Оболочка кабеля может перегреться и привести к возгоранию или поражению электрическим током.

В случае повреждения кабеля питания (оголение жилы или отсоединение) немедленно выключите основной блок, вытащите вилку из розетки питания и обратитесь к дилеру для замены кабеля. В противном случае возможно возгорание или поражение электрическим током.

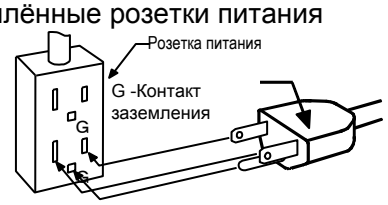
Подсоедините кабель питания к подходящей стенной розетке.

13. Не забудьте присоединить заземляющий проводник

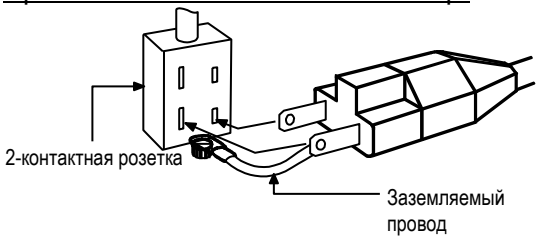
・ При отсутствии клеммы заземления необходимо провести работы по заземлению класса D. Обратитесь в местную электротехническую службу.

・ Убедитесь, что заземляющий провод надежно подключен к настенной розетке.

Рекомендуется использовать заземлённые розетки питания



При использовании 2-контактных розеток



При отсутствии клеммы заземления

В этом случае необходимы работы по заземлению класса D. Обратитесь в местную электротехническую службу.

Вставьте адаптер заземления, входящий в комплект поставки, в вилку питания, соблюдая полярность розетки. Подсоедините заземляющий провод (зеленый) адаптера заземления к клемме заземления на блоке питания.

Никогда не подключайте провод заземления к чему-либо, кроме клеммы заземления. Например, к газовой трубе, водопроводной трубе или телефонной линии. В противном случае это может привести к аварии или неисправности.

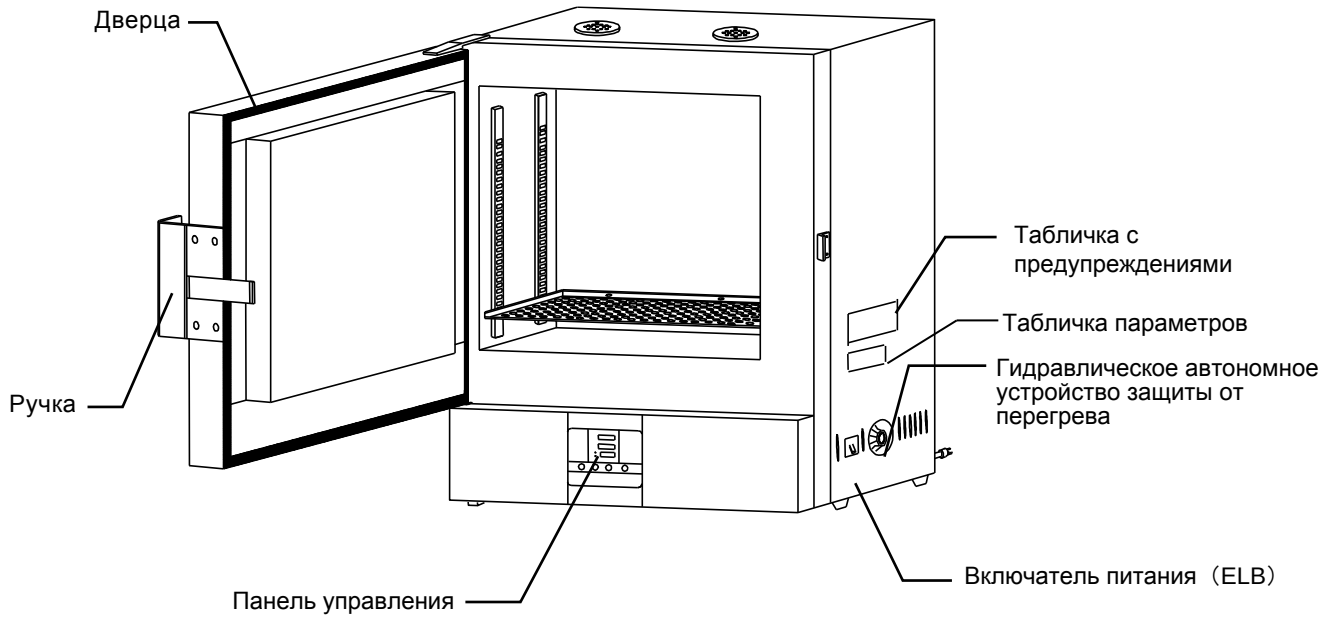
14. При первом включении устройства

При первом использовании устройства при нагреве от него может исходить запах. Это происходит из-за адаптации связующего материала, содержащегося в теплоизоляции, и не является неисправностью. Мы рекомендуем один раз включить агрегат при максимальной температуре перед тем, как начать его обычную работу.

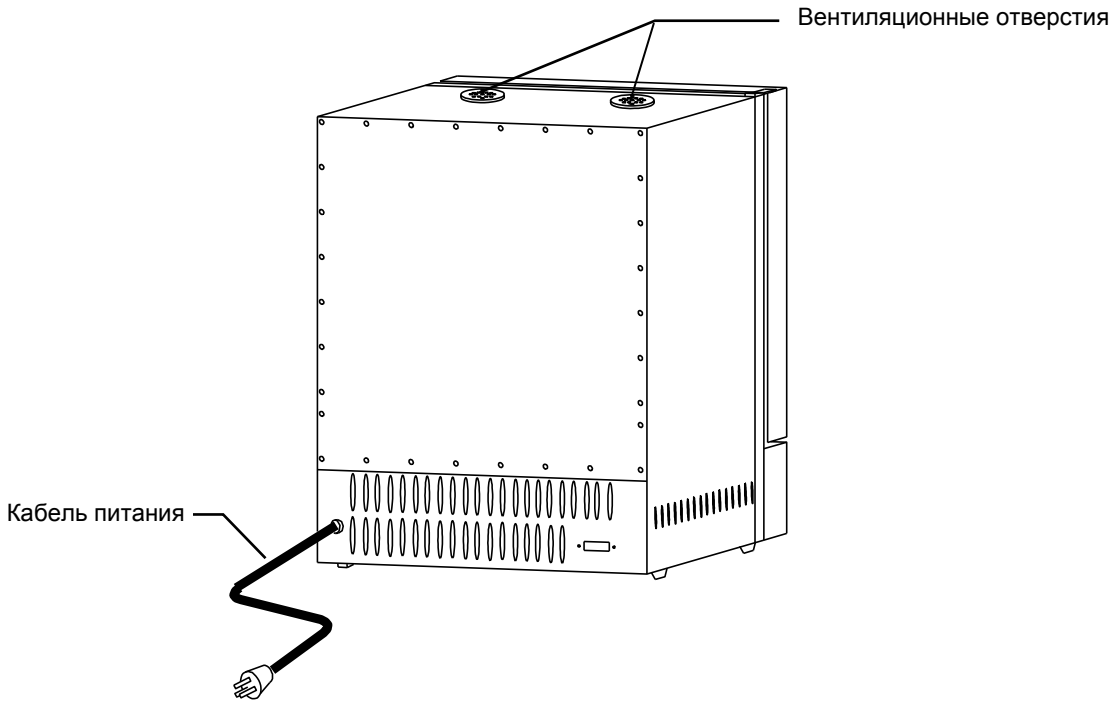
3. Названия и функции каждой части

Основной блок

Передняя панель

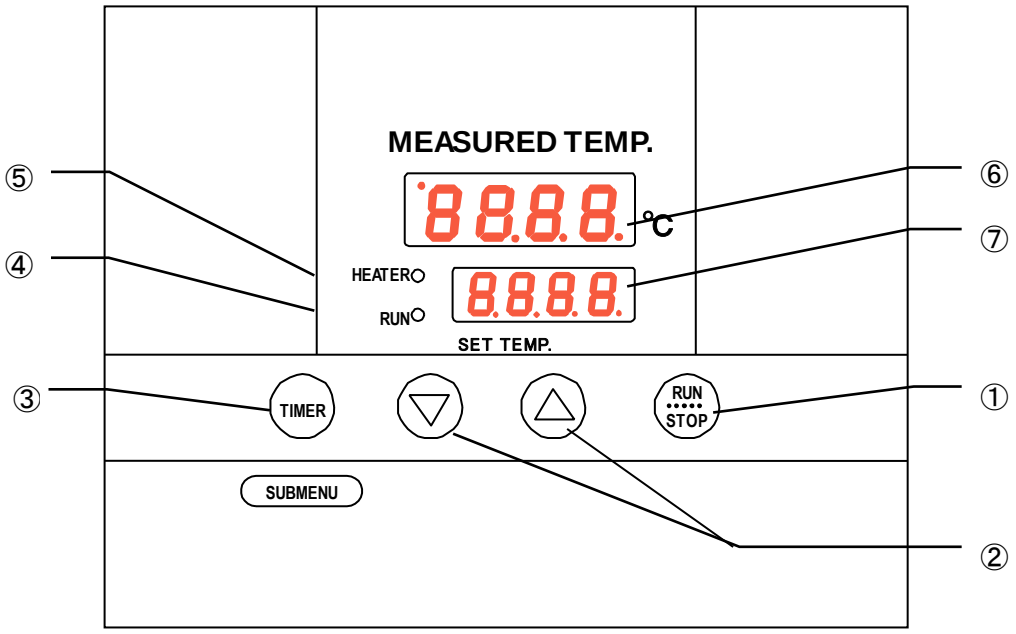


Задняя панель



3. Названия и функции каждой части

Панель управления



No.	Название	Операция / действие
①	Кнопка RUN/STOP	Используется для запуска / остановки работы.
②	▼▲ кнопки	Используется для выбора установок.
③	Кнопка TIMER	Кнопка выбора настроек работы таймера. Можно выбрать операцию быстрого автостопа, автостопа или автостарта.
	Кнопка SUB MENU (Длительное нажатие)	Кнопка для установки температуры калибровки смещения, функции блокировки кнопок или функции восстановления после аварийного отключения электроэнергии.
④	Индикатор RUN	Горит во время работы с фиксированной температурой и мигает во время работы по таймеру.
⑤	Индикатор HEATER	Горит во время работы нагревателя.
⑥	Экран измеренной температуры	Отображает измеренную температуру в камере, установку символов и сигналы тревоги.
⑦	Экран установленной температуры	Отображает заданную температуру, установки таймера и оставшееся время.

3. Названия и функции каждой части

Объяснение значения символов

В этом разделе объясняются символы, отображаемые на дисплее панели управления.

Символы	Значение	Наименование	Расшифровка
	AStP	Установка автостопа	Обозначают установку операции автостопа.
	AStr	Установка автостарта	Обозначают установку операции автостарта.
	End	Истечение времени	Обозначает окончание операции по таймеру. См. страницы 17 и 19.
	cAL	Установка калибровки смещения	Используется для ввода температуры калибровки смещения. См. раздел «Использование функции калибровки смещения» на стр. 23.
	Lock	Установка блокировки кнопок.	Блокировка кнопок защищает от изменения установок. См. раздел “Использование функции блокировки кнопок", стр. 24.
	Pon	Установка функции восстановления после аварийного отключения питания.	Выбирает действие после восстановления после питания. См. раздел «Функция восстановления после отключения» на стр. 25.

*См. раздел «Режим работы • кнопки настройки функций и символы» на стр. 14 для получения информации о символах, режимах работы и функциях.

4. Режимы работы

Список режимов работы и функций

Режимы работы устройства показаны ниже:

№.	Название	Описание	Стр.
1	Работа с фиксированной температурой	Включите выключатель питания (ELB) для входа в режим настройки работы. Перейдите к настройке температуры с помощью кнопок ▼▲. Длительное нажатие кнопки [RUN/STOP] запускает операцию. Повторное длительное нажатие кнопки [RUN/STOP] останавливает работу.	16
2	Операция быстрой автоматической остановки	Используется, когда вы хотите остановить автоматическое выполнение операции с фиксированной температурой через несколько часов. Нажмите кнопку [TIMER] во время работы с фиксированной температурой, чтобы на дисплее отобразилось «AStP». Установите продолжительность работы до остановки с помощью кнопок ▼▲. Нажатие кнопки [RUN/STOP] запускает операцию быстрой автоматической остановки и активирует таймер в середине, чтобы автоматически остановить ее по истечении заданного периода времени.	17
3	Операция автоматической остановки	Используется, когда вы хотите установить автоматическую остановку работы с фиксированной температурой во время выполнении настроек. Нажмите кнопку [TIMER], чтобы на дисплее отобразилось «AStP». Установите продолжительность работы до остановки при помощи кнопок ▼▲. Нажатие кнопки [RUN/STOP] запускает операцию автоматической остановки.	19
4	Операция автоматического запуска	Используется, когда вы хотите автоматически начать работу через несколько часов после включения питания. Нажмите кнопку [TIMER], чтобы на дисплее отобразилось «AStr». Установите продолжительность ожидания до начала работы при помощи кнопок ▼▲. Нажатие кнопки [RUN/STOP] запускает таймер операции автоматического запуска.	21
* Режим работы нельзя изменить во время работы устройства. Сначала остановите текущую операцию, а затем можно будет изменить режим.			

4. Режимы работы

Список режимов работы и функций

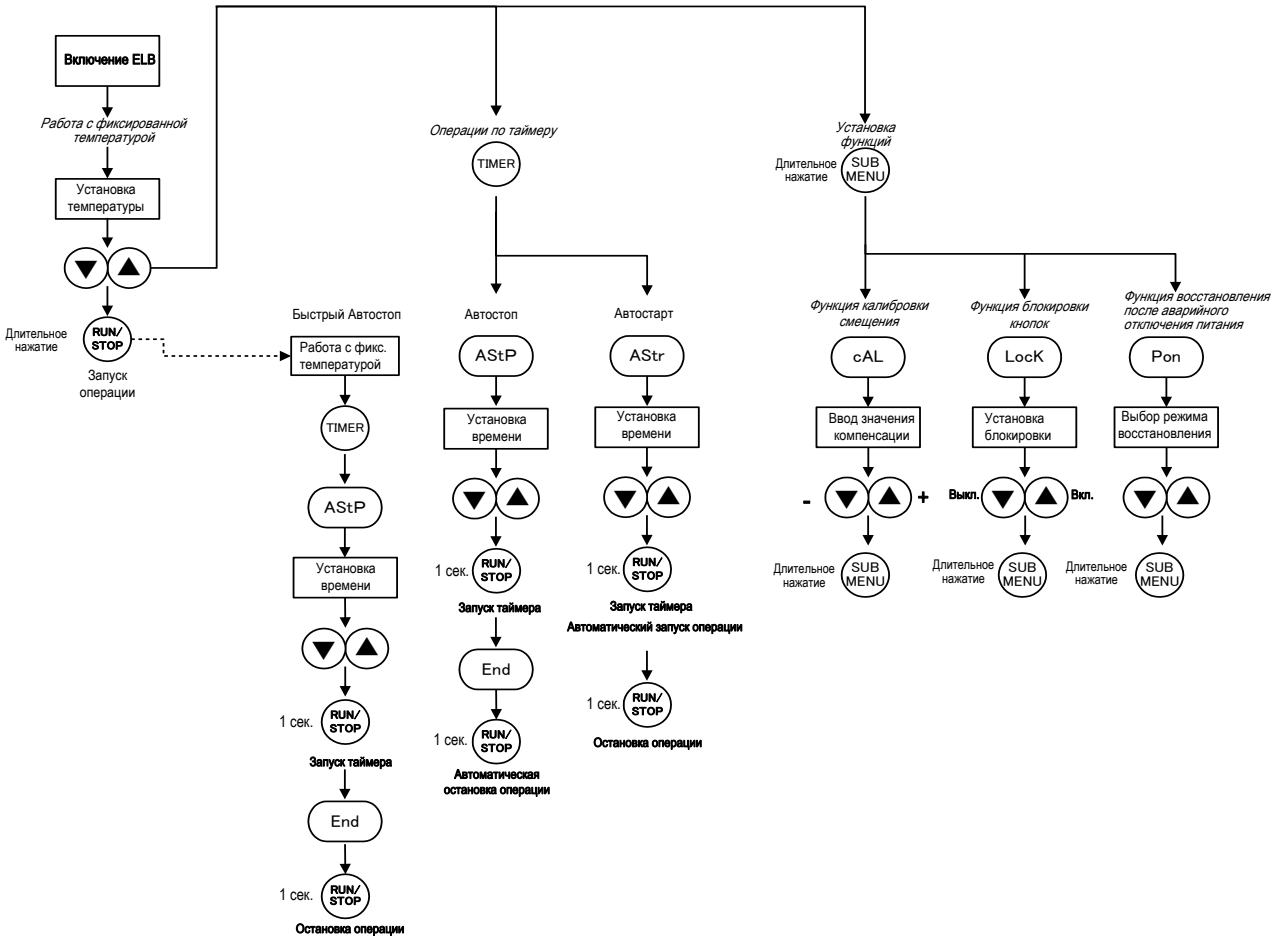
Функции устройства показаны ниже:

№.	Название	Описание	Стр.
1	Функция автоматического предотвращения перегрева	Функция автоматического предотвращения перегрева: Эта функция связана с заданной температурой работы и настроена таким образом, что она автоматически активируется при температуре на 12 ℃ выше установленной температуры в рабочей камере. Независимое устройство предотвращения перегрева: Когда температура в рабочей камере достигает заданной для устройства защиты от перегрева величины, срабатывает контур защиты, отключающий работу контроллера. Температуру можно установить с помощью ручного диска на гидравлическом устройстве защиты от перегрева, установленном с правой стороны агрегата.	15
2	Функция калибровки смещения.	Функция калибровки смещения компенсирует любые различия между заданной температурой в рабочей камере и измеренной температурой контроллера (температурой датчика). Функция может компенсировать различия как в плюс, так и в минус для всего температурного диапазона устройства. Доступ к установкам компенсации можно получить при помощи кнопки [SUB MENU].	23
3	Функция блокировки кнопок	Эта функция блокирует установленный рабочий статус. Доступ к установке и отключению блокировки кнопок можно получить при помощи кнопки [SUB MENU].	24
4	Функция восстановления после аварийного отключения питания	Эта функция задаёт режим восстановления работы устройства после восстановления подачи питания, прерванной из-за аварийного отключения, либо сохраняет текущий статус остановки. Установки этой функции доступны при помощи кнопки [SUB MENU].	P.25

4. Режимы работы

Режимы работы・кнопки установок функций и символы

Ключевые операции и символы на приведенной ниже диаграмме используются для установки режимов работы и настройки функций.



4. Режимы работы

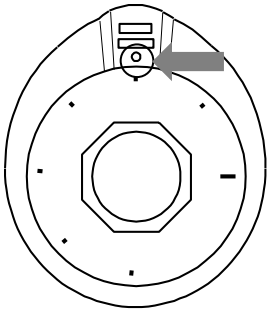
Рабочие процедуры (установки для устройства предотвращения перегрева)

В качестве меры предосторожности для предотвращения перегрева установлено гидравлическое устройство защиты от перегрева.

Диапазон настройки температуры и функции

Диапазон установки температуры для автономного устройства защиты от перегрева: «50℃～350℃». Когда температура в рабочей камере продолжает подниматься выше установленной температуры контроллера и достигает температуры, установленной для устройства защиты от перегрева, цепь нагревателя отключается, и работа контроллера прекращается.
Когда устройство защиты от перегрева активировано, оно не сбросит защиту до тех пор, пока выключатель питания (ELB) не будет выключен и включен заново.

Как задать температуру



Поверните температурную шкалу нужной температурой к стрелке

Установка температуры предотвращения перегрева

- Установите температурную шкалу на гидравлическом устройстве защиты от перегрева, расположенном с правой стороны устройства, на стрелку, показанную на рисунке слева.
- Выключите питание выключателем ELB и подождите некоторое время, не открывая дверь.
- Через некоторое время включите выключатель ELB.

⚠ Осторожно!

① Установите рабочую температуру в стандартное значение +20 ℃ в качестве начального значения и добавьте 5 ℃ к настройке, если устройство работает неправильно.
② Диапазон настройки температуры для автономного устройства защиты от перегрева: «50℃～350℃». Обязательно правильно установите температуру срабатывания защиты от перегрева. В противном случае устройство может не запуститься, поскольку защита от перегрева сработает до того, как температура в рабочей камере достигнет заданного для работы значения, а также во избежание пожара или других непредвиденных ситуаций.
Температура установлена на уровне 350 ℃ при отправке с завода.
③ Устройство предотвращения перегрева было разработано для предотвращения перегрева устройства, а не для защиты образцов. Устройство не предотвращает несчастные случаи, вызванные использованием взрывоопасных или легковоспламеняющихся веществ.

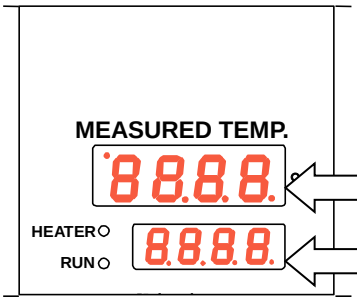
4. Режимы работы

Рабочие процедуры (операции с фиксированной температурой)

Как начать работу с фиксированной температурой

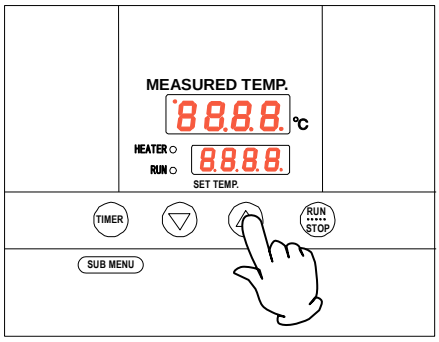
1.Включите ELB. (Поверните ELB в положение «ON».)

Когда ELB будет включен, исходные значения будут отображаться в течение примерно четырех секунд, затем появится начальный экран, а текущая температура в рабочей камере и ранее установленная температура будут отображаться на каждом из соответствующих индикаторов.



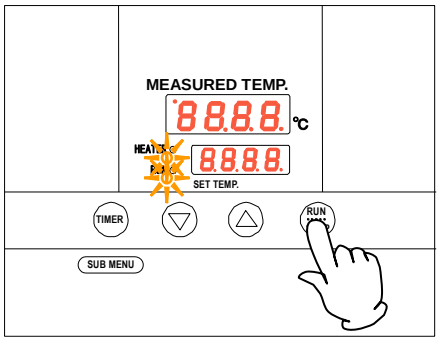
Экран измеренной температуры отображает текущую температуру в рабочей камере.

Экран установленной температуры отображает ранее установленную температуру.



2. Установка температуры

Установите температуру при помощи кнопок ▼▲.



3. Запуск операции

Длительно нажмите кнопку [RUN/STOP].

Начнется работа с фиксированной температурой, и индикаторы RUN и HEATER загорятся.

4. Остановка работы

Длительно нажмите кнопку [RUN/STOP].

Работа остановится, индикатор RUN погаснет, а экран переключится в отображение исходных значений.

Когда необходимо исправить ошибки настройки или изменить настройки

Если вы хотите изменить настройки, нажмите кнопки ▼▲ на текущем экране, чтобы войти в режим настроек, где Вы сможете изменить настройки. Мигание прекращается через три секунды после завершения изменения настроек.

⚠ Осторожно!

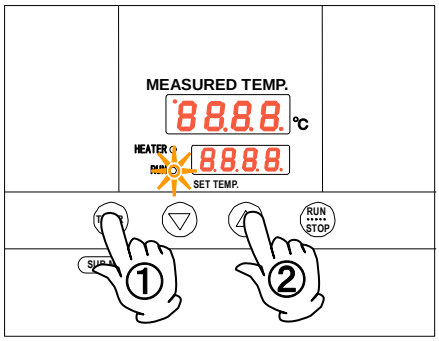
① Если Вы хотите понизить заданную температуру во время работы с фиксированной температурой, имейте в виду, что для достижения новой температуры потребуется некоторое время, поскольку устройство не имеет системы принудительного охлаждения.
② Сразу после остановки работы температура в рабочей камере будет близка к установленной температуре. Остановка работы относится только к остановке нагрева, и время понижения температуры в рабочей камере не учитывается.

4. Режимы работы

Рабочие процедуры (операция быстрой автоматической остановки)

Используется, когда вы хотите остановить автоматическое выполнение операции с фиксированной температурой через несколько часов. Быстрая автоматическая остановка — это функция, позволяющая установить таймер автоматической остановки во время работы.

Процедуры быстрой автоматической остановки



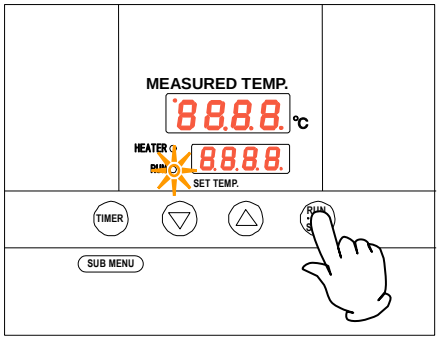
1. Установка периода времени до остановки при работе с фиксированной температурой.

- Убедитесь, что индикатор RUN горит, указывая на то, что устройство работает.
  Нажмите кнопку [TIMER].
  Символы "AStP" отображаются на экране измеряемой температуры, указывая на режим автоматической остановки, а установленное время таймера будет мигать на экране заданной температуры.
- Установите нужное время таймера кнопками ▼▲.

О функции таймера

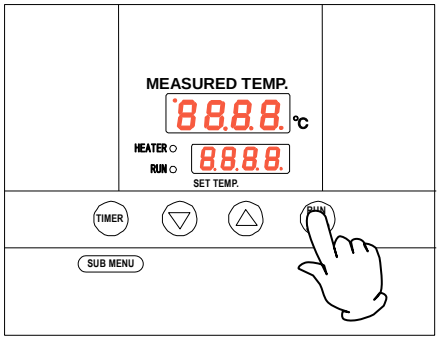
Максимальное время, которое можно установить для таймера, составляет 999 часов 50 минут.

До 99 часов 59 минут, время можно установить в шагах 1 минуты. Начиная со ста часов и более шаг установки времени составит 10 минут. Удерживайте кнопки ▼▲ для быстрого пролистывания времени. Нажимайте кнопки ▼▲ однократно для точной настройки.



2. Запуск операций по таймеру

Когда время установлено, нажмите кнопку [RUN/STOP], пока мигает экран заданной температуры.
Индикатор RUN начнет мигать и работа начнётся.
Таймер начинает отсчет, когда температура в камере достигает заданной температуры.
После запуска таймера экран заданной температуры сменяется отображением оставшегося времени.



3. Остановка и завершение работы по таймеру

Работа автоматически останавливается по истечении заданного времени.
Символы "End" будут мигать на экране установки температуры, указывая на завершение операции.
Зажмите кнопку [RUN/STOP] примерно на одну секунду, чтобы выйти из режима работы таймера. Экран переключается на экран начальной настройки.

4. Режимы работы

Рабочие процедуры (операция быстрой автоматической остановки)

Когда необходимо исправить заданную температуру или время, либо изменить настройки

Если Вам надо изменить настройки, нажмите кнопки ▼▲ на текущем экране, чтобы войти в режим настроек, где Вы можете их редактировать. Мигание прекращается через три секунды после завершения изменения настроек. Обратите внимание, однако, что изменения температуры после срабатывания таймера учитываются также во время изменения установок температуры.

Если Вы хотите изменить настройки до активации таймера, нажмите кнопку [TIMER] на текущем экране, чтобы войти в режим настроек, где Вы можете редактировать их. Введите время от момента достижения заданной температуры до момента, когда устройство должно быть остановлено. Если Вы хотите изменить настройки после активации таймера, нажмите кнопку [TIMER] на текущем экране, чтобы войти в режим настроек, где вы можете редактировать их. Однако, обратите внимание, что Вам необходимо установить время, рассчитанное путем добавления уже прошедшего времени к добавляемому времени.

После внесения изменений нажмите клавишу [RUN/STOP], чтобы завершить процесс.

Если Вы хотите остановить работу в режиме быстрой автоматической остановки в ее процессе, нажмите и удерживайте кнопку [RUN/STOP] один раз, затем снова выполните настройки в соответствующем режиме.

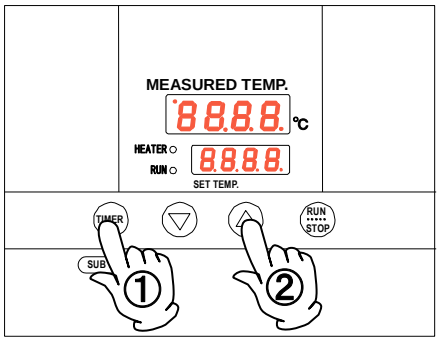
Что касается отображения оставшегося времени (например, "1.30"), мигающая точка указывает на обратный отсчёт, а непрерывно светящаяся точка указывает на состояние ожидания (в то время как температура повышается или понижается до заданного значения), во время которого таймер не производит отсчет.

4. Режимы работы

Рабочие процедуры (операция автоматической остановки)

Этот режим автоматически останавливает работу с фиксированной температурой по истечении заданного времени от начала работы, установленного на таймере.

Работа в режиме автоматической остановки



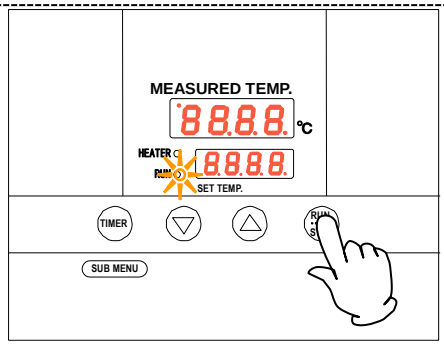
1. Установка времени остановки

① Убедившись, что нужная температура установлена, нажимайте кнопку [TIMER], пока на экране измеренной температуры не отобразится сообщение "AStP", которые указывает на операцию автоматической остановки.
Установленное время будет отображаться на экране заданной температуры.
② Установите желаемое время с помощью кнопок ▼▲. Нажатие кнопок ▼▲ приводит к миганию установленного времени. Заданное время фиксируется (сохраняется), когда мигание прекращается.

О функции таймера

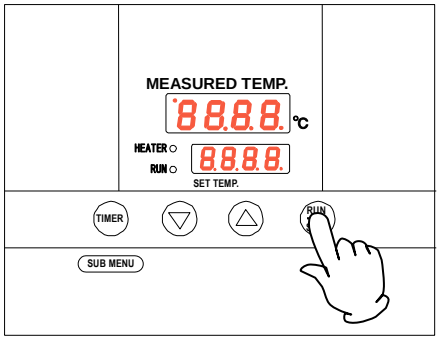
Максимальное время, которое можно установить для таймера, составляет 999 часов 50 минут.

До 99 часов 59 минут время можно установить в шагах 1 минуты. Начиная со ста часов и более шаг установки времени составит 10 минут. Удерживайте кнопки ▼▲ для быстрого пролистывания времени. Нажимайте кнопки ▼▲ однократно для точной настройки.



2. Запуск работы по таймеру.

Когда нужное время будет установлено, нажмите кнопку [RUN/STOP] примерно на одну секунду, пока символы "AStP", указывающие на операцию автоматической остановки, не отобразятся на экране измеряемой температуры, а установленное время — на экране заданной температуры.
Индикатор RUN начнет мигать, и работа по таймеру начнётся. Таймер начинает отсчёт, когда температура в рабочей камере достигает заданного значения.
После запуска отсчета таймера экран заданной температуры сменяется отображением оставшегося времени.



3. Остановка и завершение работы по таймеру

Работа автоматически останавливается по истечении заданного времени.
Символы "End" будут мигать на экране установки температуры, указывая на завершение операции.
Зажмите кнопку [RUN/STOP] приблизительно на одну секунду, чтобы выйти из режима работы таймера.
Дисплей переключается на экран начальной настройки.

4. Режимы работы

Когда необходимо исправить заданную температуру или время, либо изменить настройки

Если Вам надо изменить настройки, нажмите кнопки ▼▲ на текущем экране, чтобы войти в режим настроек, где Вы можете их редактировать. Мигание прекращается через три секунды после завершения изменения настроек. Обратите внимание, однако, что изменения температуры после срабатывания таймера учитываются также во время изменения установок температуры.

Если Вы хотите изменить настройки до активации таймера, нажмите кнопку [TIMER] на текущем экране, чтобы войти в режим настроек, где Вы можете редактировать их. Введите время от момента достижения заданной температуры до момента, когда устройство должно быть остановлено.
Если Вы хотите изменить настройки после активации таймера, нажмите кнопку [TIMER] на текущем экране, чтобы войти в режим настроек, где вы можете редактировать их. Однако, обратите внимание, что Вам необходимо установить время, рассчитанное путем добавления уже прошедшего времени к добавляемому времени.

После внесения изменений нажмите кнопку [RUN/STOP], чтобы завершить процесс.

Операция автоматической остановки недоступна вместе с операцией автоматического запуска.
Если Вы хотите остановить работу в режиме автоматической остановки в ее процессе, нажмите и удерживайте кнопку [RUN/STOP] один раз, затем снова выполните настройки в соответствующем режиме.

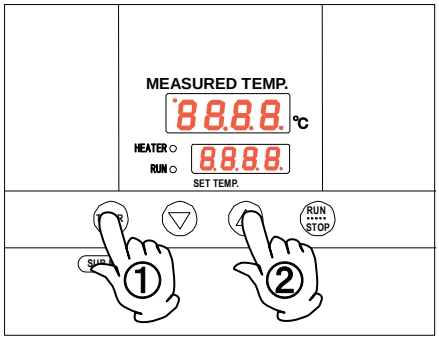
Что касается отображения оставшегося времени, мигающая точка указывает на обратный отсчёт, а непрерывно светящаяся точка указывает на состояние ожидания (в то время как температура повышается или понижается до заданного значения), во время которого таймер не производит отсчет.

4. Режимы работы

Рабочие процедуры (операция автоматического запуска)

Этот режим автоматически запускает работу с фиксированным значением по истечении определенного времени от момента старта, установленного на таймере.
Однако, работа при этом не останавливается автоматически, ее необходимо будет остановить вручную.

Работа в режиме автоматического запуска



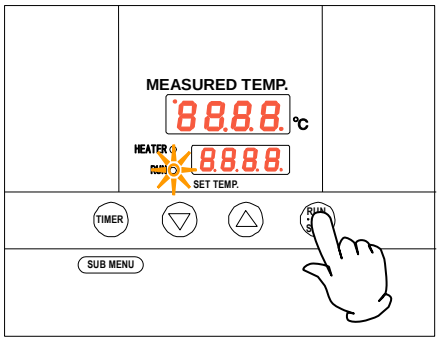
1. Установка времени запуска

① После установки желаемой температуры, нажимайте кнопку [TIMER], пока на дисплее измеренной температуры не отобразится сообщение "AStr", обозначающее режим автоматического запуска. На дисплее установленной температуры будет мигать время таймера.

② Установите желаемое время при помощи кнопок ▼▲. При нажатии кнопок ▼▲ значение времени начинает мигать. При завершении мигания установленное время фиксируется (сохраняется).

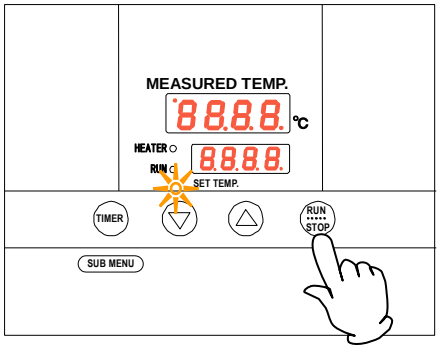
О работе функции таймера

Максимальное время, которое можно установить для таймера, составляет 999 часов 50 минут.
До 99 часов 59 минут, время можно установить в шагах 1 минуты. Начиная со ста часов и более шаг установки времени составит 10 минут. Удерживайте кнопки ▼▲ для быстрого пролистывания времени. Нажимайте кнопки ▼▲ однократно для точной настройки.



2. Запуск работы по таймеру

Когда желаемое время для таймера будет установлено, зажмите примерно на 1 секунду кнопку [RUN/STOP], пока на дисплее измеренной температуры не отобразится сообщение "AStr", обозначающее режим работы автоматического запуска, а на дисплее установки температуры не отобразится установленное время.
Таймер начинает отсчет при нажатии кнопки [RUN/STOP] и мигании индикатора RUN.
Дисплей на экране измеренной температуры переключается с отображения заданного времени на отображение оставшегося времени.



3. Остановка и завершение работы по таймеру

Работа начинается автоматически в установленное время, при этом загорается индикатор RUN.
Чтобы остановить работу, зажмите кнопку [RUN/STOP] примерно на 1 секунду, чтобы выйти из режима работы по таймеру. Экран переключится на экран начальных настроек.

4. Режимы работы

Рабочие процедуры (операция автоматического запуска)

When you want to correct set temperature or set time, or change settings

Если вы хотите изменить заданную температуру во время отсчета таймера, нажмите кнопки ▼▲ в этом состоянии, чтобы переключить экран заданной температуры в режим ввода заданной температуры, которая будет мигать, что означает возможность редактирования заданной температуры с помощью кнопок ▼▲.
Если Вы хотите изменить установленное время во время отсчета таймера, нажмите кнопку [TIMER] в этом состоянии, чтобы переключить экран установленной температуры в режим ввода установленного времени, которое будет мигать, что означает возможность его редактирования кнопками ▼▲.
В любом случае экран установленной температуры перестанет мигать через некоторое время и переключится в режим отсчета по таймеру, и внесенное изменение будет сохранено. Обратите внимание, однако, что когда Вы меняете установленное время, Вам необходимо установить время, рассчитанное путем добавления уже прошедшего времени к добавляемому времени.
Когда работа началась после времени автоматического запуска, Вы не можете изменить установленное время.
Если Вы хотите остановить режим автозапуска во время его работы, нажмите и удерживайте кнопку [RUN/STOP], чтобы один раз остановить работу устройства, и затем снова выполните настройки в соответствующем режиме.

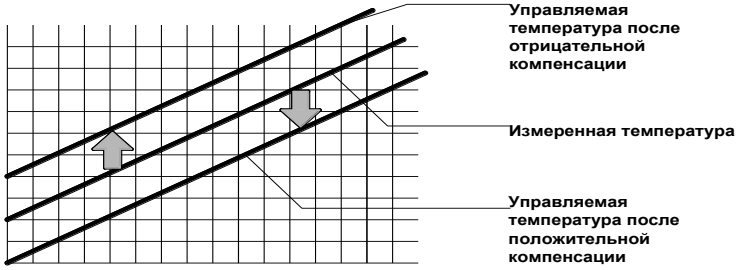
Что касается отображения оставшегося времени, мигающая точка указывает на обратный отсчёт, а непрерывно светящаяся точка указывает на состояние ожидания (в то время как температура повышается или понижается до заданного значения), во время которого таймер не производит отсчет.

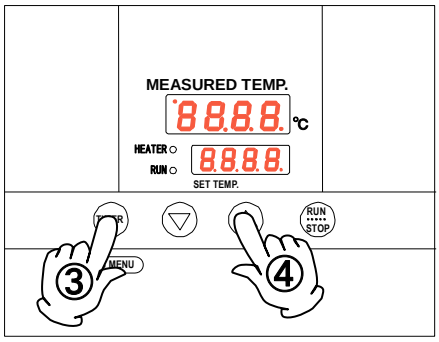
4. Режимы работы

Полезные функции (функция калибровки смещения)

Применение функции калибровки смещения

Функция калибровки смещения компенсирует любые различия между заданной температурой в рабочей камере и температурой контроллера (температурой, измеренной датчиком). Функция может компенсировать разницу как в плюс, так и в минус для всего температурного диапазона устройства.
Доступ к установке или отмене компенсации можно получить посредством кнопки SUB MENU. При отгрузке с завода значение компенсации было установлено в «0».





① Начните работу при заданной температуре и измерьте температуру в камере с помощью тестового регистратора температуры после её стабилизации.
② Зафиксируйте разницу между установленной и фактической температурой в рабочей камере.

③ Продолжительно зажмите кнопку [TIMER] ([SUB MENU]) для входа в дополнительное меню.
Нажмите кнопку [TIMER] ([SUB MENU]) несколько раз, пока на дисплее не отразится сообщение "Cal", обозначающее функцию калибровки смещения.

④ Введите значение разницы между фактической и измеренной температурой в камере с помощью кнопок ▼▲, и нажмите и удерживайте кнопку TIMER (кнопка [SUB MENU]), чтобы выйти из режима дополнительного меню.

* Вы можете установить сторону + или – для компенсации смещения температуры. Когда компенсация установлена для стороны –, отображаемая измеренная температура уменьшается на компенсационную температуру, в то время как температура в рабочей камере увеличивается на ту же величину. Когда компенсация установлена для стороны +, отображаемая измеренная температура увеличивается на температуру компенсации, в то время как температура в рабочей камере уменьшается на ту же величину.
* Поскольку слишком большое значение компенсации может привести к большей разнице между фактической и указанной температурой и может представлять опасность, проконсультируйтесь с нашим ближайшим торговым представительством, прежде чем вводить большое значение компенсации.
* Устройство имеет, в дополнение к функции калибровки смещения, функцию двухточечной компенсации, которая регулирует смещение для более низкого и более высокого температурного диапазона, для которых регулировочные температуры были введены при отправке с завода.
* Перед проверкой устройства для регулировки температуры проконсультируйтесь с ближайшим торговым представительством.

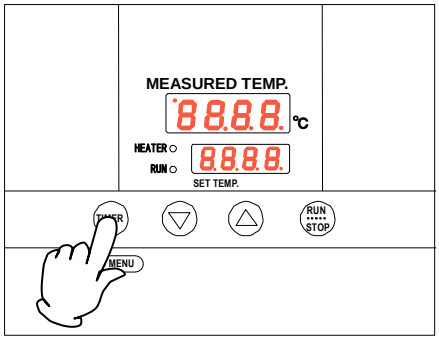
4. Режимы работы

Полезные функции (установка функции блокировки)

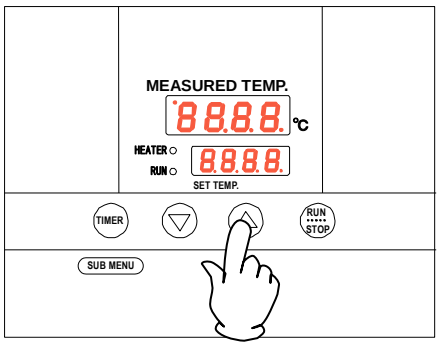
Применение функции блокировки

Эта функция блокирует установки режима работы.

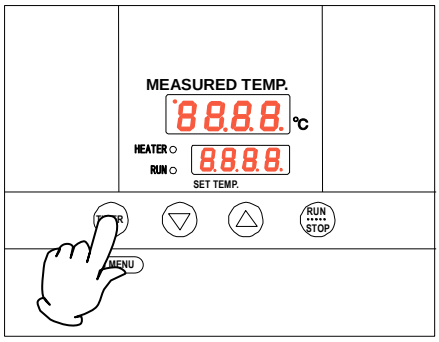
При отгрузке с завода функция блокировки была установлена в значение «Off» (Выкл.).



1. Нажмите и удерживайте кнопку [TIMER] ([SUB MENU]), чтобы войти в дополнительное меню. Нажмите кнопку [TIMER] ([SUB MENU]) несколько раз, пока на дисплее не отобразится "Lock", что указывают на функцию блокировки настроек.



2. На экране заданной температуры отобразится «Off.». Чтобы заблокировать настройки, измените значение на «On» с помощью кнопки ▲. Нажмите и удерживайте кнопку [TIMER] ([SUB MENU]) для выхода из дополнительного меню.



3. Чтобы снять блокировку, снова нажмите и удерживайте кнопку [TIMER] ([SUB MENU]) и затем, как ранее, нажимайте её пока на дисплее не отобразится "Lock". Теперь можно отключить блокировку при помощи кнопок ▼▲. изменив значение на дисплее заданной температуры с "On" на "Off".

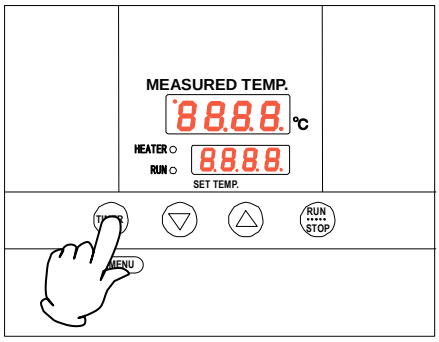
4. Режимы работы

Полезные функции (функция компенсации аварийного отключения питания)

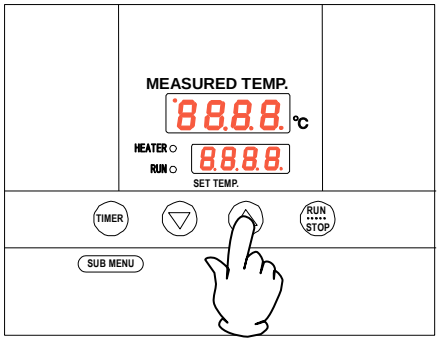
Применение функции компенсации аварийного отключения питания

Функция компенсации аварийного отключения питания возвращает работу основного блока после возобновления подачи питания в выбранное состояние, либо сохраняет текущий статус остановки.

При поставке с завода эта функция включена.



① Нажмите и удерживайте кнопку [TIMER] ([SUB MENU]), чтобы войти в дополнительное меню. Нажмите кнопку [TIMER] ([SUB MENU]) несколько раз, пока на дисплее не отобразится "Pon", что указывает на функцию компенсации отключения электропитания.



② На экране заданной температуры отобразится «On.». Устройство сохраняет состояние остановки после восстановления после восстановления подачи питания, когда для этого параметра установлено значение «Off.» (при помощи кнопки ▼).
Нажмите и удерживайте кнопку [TIMER] ([SUB MENU]) для выхода из дополнительного меню.

5. Предосторожности при работе

⚠ Опасно!

1. Об обращении с легковоспламеняющимися или горючими растворами

Устройство не является взрывозащищенным. Соблюдайте особую осторожность при обращении с образцами, в составе которых содержатся взрывчатые или горючие вещества. Легковоспламеняющийся или горючий раствор может испаряться, если его оставить при комнатной температуре (или при более низкой температуре для некоторых типов растворов), и может загореться или взорваться от искры выключателей, ламп и других воспламеняющихся источников. Обязательно обеспечьте достаточную вентиляцию при использовании этих материалов.
См. раздел «13. Список опасных материалов» на стр. 37.

2. Запрет на использование / меры противодействия при появлении ошибки

Если при работе появляется дым или ощущается странный запах, немедленно выключите ELB на основном блоке, отключите питание и обратитесь к своему дилеру или в торговое представительство Yamato для проверки. В противном случае возможно возгорание или поражение электрическим током. Пользователь никогда не должен пытаться самостоятельно ремонтировать устройство, чтобы избежать возможных опасностей.

⚠ Осторожно!

1. Не наступайте на устройство.

Не наступайте на устройство. В противном случае устройство может опрокинуться или повредиться, что приведет к травме или неисправности.

2. Не кладите и не роняйте предметы на устройство.

Не кладите и не роняйте предметы на устройство. Поскольку устройство содержит высокоточные приборы, вибрации или удары могут привести к неисправности.

3. При приближении грозы

Когда слышен гром, выключите ELB, затем немедленно отключите подачу питания. В противном случае может произойти удар током или возникнуть пожар.

4. В ночное время и при длительных перерывах в работе.

Ночью, или если вы хотите остановить устройство на более длительный период времени, выключите ELB и вытащите шнур питания из источника питания.

5. Не работайте с устройством при открытой дверце.

・ Если устройство работает с открытой дверцей, нагреватель может перегреться, что может привести к опасности. Обязательно работайте с устройством при закрытой дверце.

・ После завершения работы не оставляйте прибор с открытой дверцей, например, для того, чтобы быстрее охладить образцы. Тепло из камеры может вызвать деформацию панели управления или вывести из строя контроллеры.

5. Предосторожности при работе

⚠ **Осторожно!**

6. Запрет на использование коррозионно-активных образцов

Хотя для компонентов ванны используется нержавеющая сталь, они могут подвергаться коррозии под действием сильной кислоты. Дверное уплотнение выполнено из силиконового каучука и может подвергаться коррозии под действием кислоты, щелочи, масла или растворителя на основе галогена.

7. Соблюдайте температурные условия эксплуатации.

Диапазон рабочих температур для моделей DX302C/402C/312C/412C составляет при комнатной температуре +5℃～300℃; DX602C/612C при комнатной температуре +5℃～280℃. Никогда не пытайтесь эксплуатировать устройство за пределами диапазона рабочих температур.

8. Правильно размещайте образцы.

Выдерживаемая нагрузка полок в комплекте составляет ок. 15 кг. Не размещайте образцы тяжелее, чем эта выдерживаемая нагрузка.

Размещая образцы, располагайте их как можно более рассредоточенно.

Слишком большое количество образцов может помешать надлежащему контролю температуры. Для обеспечения надлежащей точности температуры размещайте образцы на расстоянии не менее 30 % от площади полки.

9. Не кладите образцы на дно рабочей камеры.

Никогда не кладите образец на дно камеры, так как если устройство работает с образцом, помещенным непосредственно на дно, оптимальные характеристики устройства не будут достигнуты, а температура в камере может чрезмерно возрасти, что приведет к неисправности. Располагайте образцы на прилагаемых полках, а полки крепите специально предназначенными для них зажимами.

10. О восстановлении после аварийного отключения питания.

При повторном включении питания после того, как устройство было остановлено из-за отключения электроэнергии, устройство автоматически вернется в состояние непосредственно перед отключением питания и возобновит работу.
Выключите ELB, если вы не хотите возобновлять работу с помощью автоматического восстановления.

11. О двухуровневой укладке.

Укладывайте блоки в два яруса, используя специальные зажимы для штабелирования, входящие в комплект поставки.

Не ставьте блоки непосредственно друг на друга в два яруса.

6. Процедуры обслуживания

Ежедневный осмотр / техническое обслуживание

Обязательно проводите ежедневный осмотр и техническое обслуживание для обеспечения надежной работы устройства.

⚠ Опасно!

● Прежде чем приступить к осмотру и техническому обслуживанию, не забудьте вытащить шнур питания из розетки, если в этом нет необходимости.
● Начинайте эти работы после того, как устройство вернется к нормальной температуре.
● Никогда не пытайтесь разобрать устройство.

⚠ Осторожно!

● Удалите загрязнения тщательно отжатой мягкой тканью. Никогда не пытайтесь чистить устройство бензолом, растворителем или чистящим порошком, а также тереть щеткой. Это может привести к деформации, деградации или обесцвечиванию.

7. Длительное хранение или утилизация

Когда устройство не планируется использовать в течение длительного времени или при необходимости утилизации.

⚠ Осторожно!	⚠ Опасно!
Когда устройство не планируется использовать в длительное время. ● Выключите ELB и отсоедините шнур питания от сети.	Когда необходима утилизайция ● Не оставляйте устройство в местах, доступных для детей. ● Перед утилизацией устройства обязательно снимите ручки, чтобы дверцы не заблокировались. ● Как правило, утилизируйте устройство как крупногабаритный мусор.

Замечания по поводу утилизации

Всегда обращайте внимание на сохранение окружающей среды.

・ Мы настоятельно рекомендуем разбирать устройство, насколько это возможно, для разделения или переработки, чтобы внести свой вклад в сохранение окружающей среды. Основные компоненты и материалы для устройства следующие:

Названия основных компонентов	Основные материалы
Компоненты основных частей механизма	
Корпус	Стальная пластина SPCC （порошковая окраска）
Рабочая камера	Нержавеющая сталь
Теплоизоляция	Минеральная вата
Дверной уплотнитель	Вспененная силиконовая резина
Шильдики	Пленка из полиэтиленовой (ПЭТ) смолы.
Основные электронные компоненты	
Нагреватель	Хромированная сталь
Платы	Стекловолокно и другие композитные детали
Сетевой шнур, провода и пр.	Провода в оболочке из синтетического каучука и смолы.

8. Проблемы и их решение.

Устройство безопасности и коды ошибок.

Блок имеет функцию самодиагностики с контроллером и отдельным защитным устройством. В приведенной ниже таблице показаны возможные причины и меры по устранению срабатывания защитного устройства.

[Коды ошибок]

При возникновении функциональной или механической неисправности на панели управления отображается код ошибки. При возникновении неисправности запишите код ошибки и немедленно прекратите работу.

Устройство безопасности	Симптом	Возможная причина и меры по устранению
Sensor error		· Ошибка в цепи входа температуры · Отключение или другие ошибки датчика температуры. ● Измеренная температура вне отображаемого диапазона. Свяжитесь с сервисной службой.
Ошибка памяти		● Ошибка установки памяти. Свяжитесь с сервисной службой.
Ошибка измерения температуры	_ _ _ _ _ _ _ _	● Когда срабатывает сигнализация верхнего предела функции температурной сигнализации. Свяжитесь с сервисной службой.

8. Проблемы и их решение.

При возникновении неисправности

При появлении любого из симптомов, описанных ниже:

Симптом	Что проверить
При включении ELB устройство не включается.	● Надежно ли подключен шнур питания к источнику питания. ● Не отключена ли электроэнергия в сети питания. ● Работает ли автономное устройство защиты от перегрева.
Температура не повышается	● Не установлена ли температура ниже фактической. ● Не упало ли напряжение питания. ● Не слишком ли низкая температура окружающей среды. ● Не чрезмерна ли охлаждающая нагрузка в камере.
Температура колеблется во время работы	● Правильно ли задана рабочая температура. ● Не упало ли напряжение питания. ● Стабильна ли температура окружающей среды. ● Не чрезмерна ли охлаждающая нагрузка в камере.
Отображаемая температура отличается от измеренной.	● Если настройка калибровки смещения отлична от «0», установите значение в «0». Проверьте настройки в разделе «Полезные функции (функция калибровки смещения)» на стр. 23.

Если произошло отключение электропитания

При повторном включении питания после того, как устройство было остановлено из-за отключения электроэнергии, устройство автоматически вернется в состояние непосредственно перед отключением питания и возобновит работу. Выключите ELB, если Вы не хотите возобновлять работу с помощью автоматического восстановления.

◆Если симптом не соответствует ни одному из вышеперечисленных, немедленно выключите ELB на основном блоке, отсоедините шнур питания от источника питания и обратитесь к своему дилеру или в один из наших офисов продаж.

9. Послепродажное обслуживание и гарантия

Когда требуется ремонт

В случае возникновения каких-либо проблем немедленно прекратите работу, выключите ELB, вытащите вилку из розетки и обратитесь к своему дилеру или в наш офис продаж. Информация, необходимая для запроса ремонта:

◆Название и модель
◆Серийный номер
◆Дата продажи (д/м/г)

} Проверьте в гарантийном талоне или на заводской табличке, установленной на устройстве.

◆Описание проблемы （максимально подробно）

Обязательно предъявите гарантийный талон нашему сервисному представителю.

Гарантийный талон (прилагается отдельно)

- Гарантийный талон выдается Вашим дилером или одним из наших офисов продаж. Пожалуйста, заполните имя дилера, дату покупки и другую информацию и храните ее в надежном месте.
- Гарантийный срок составляет один полный год с момента покупки. Услуга бесплатного ремонта предоставляется в соответствии с условиями, указанными в гарантийном талоне.
- По вопросам ремонта после истечения гарантийного срока обращайтесь к своему дилеру или в один из наших офисов продаж. Платная услуга ремонта доступна по вашему запросу, когда функциональность продукта может быть восстановлена путем ремонта.

Минимальный срок хранения запасных частей

Минимальный срок хранения запасных частей для этого продукта составляет семь лет после окончания производства.
Под запчастями здесь понимаются детали, необходимые для поддержания работоспособности изделия.

10. Спецификации

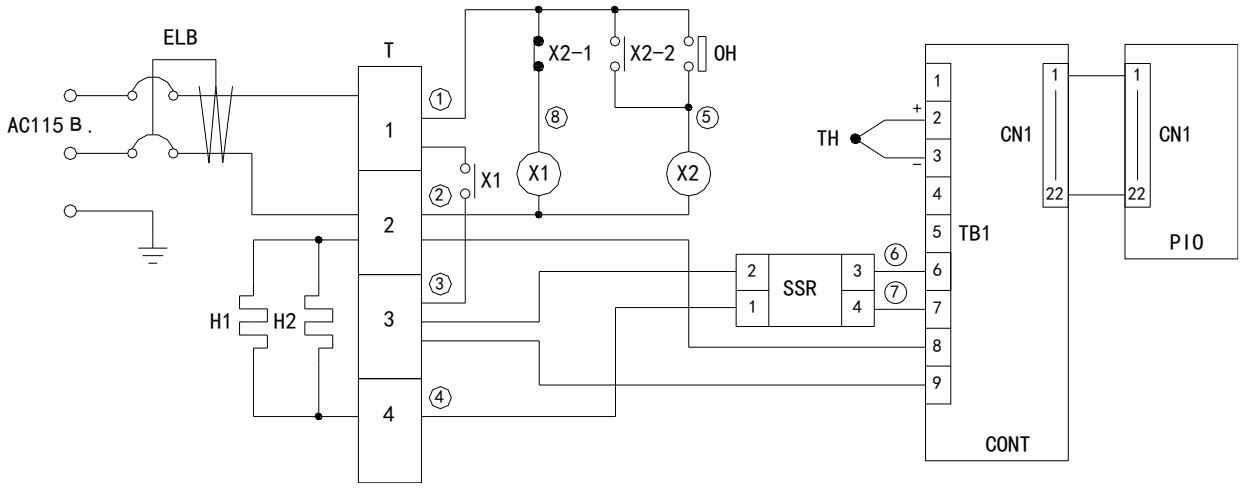
<table>
<tr><td colspan="2">Модель</td><td>DX302C</td><td>DX312C</td><td>DX402C</td><td>DX412C</td><td>DX602C</td><td>DX612C</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Производительность</td><td>Диапазон контроля температуры</td><td colspan="4">40℃～300℃</td><td colspan="2">40℃～280℃</td></tr>
<tr><td colspan="6">Без нагрузки при температуре в помещении 23℃</td></tr>
<tr><td>Точность контроля температуры</td><td colspan="6">±1℃ установка: 300℃(DX302C/312C/402C/412C), 280℃
(DX602C/612C) , выпускной порт перекрыт.</td></tr>
<tr><td>Точность распределения температуры</td><td colspan="4">±10℃
(Установка: 300℃, выпускной порт перекрыт)</td><td colspan="2">±10℃
(Установка: 280℃,
выпускной порт закрыт)</td></tr>
<tr><td>Время нагрева</td><td colspan="2">Примерно 45 минут
(От комн. темп. до 300℃)</td><td colspan="2">Примерно 60 минут
(От комн. темп. до 300℃)</td><td colspan="2">Примерно 80 минут
(От комн. темп. до 280℃)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Механизм</td><td>Выпускной порт</td><td colspan="6">Вращающаяся заслонка с коэффициентом открытия 20% в закрытом состоянии</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Нагреватель</td><td colspan="6">Нагреватель из хромированной стали</td></tr>
<tr><td colspan="2">0.9 кВт</td><td colspan="4">1.5 кВт</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Система управления</td><td>Контроллер</td><td colspan="6">PID-контроль работы нагревателя на основе микропроцессора</td></tr>
<tr><td>Метод установки</td><td colspan="6">Цифровая настройка с помощью кнопок вверх / вниз</td></tr>
<tr><td>Режимы работы</td><td colspan="6">Работа с фиксированной температурой, Быстрая
автоматическая остановка, Автостоп, Автостарт</td></tr>
<tr><td>Датчик</td><td colspan="6">K - термопара</td></tr>
<tr><td>Дополнительные функции</td><td colspan="6">Функция блокировки, функция восстановления после аварийного отключения питания, функция калибровки смещения.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Устройство безопасности</td><td>Контроллер функций самодиагностики</td><td colspan="6">Ошибка датчика температуры, ошибка памяти, автоматическое
предотвращение перегрева, ошибка измеренной температуры.</td></tr>
<tr><td>Устройство защиты</td><td colspan="6">ELB с защитой от перегрузки по току,
гидравлическое автономное устройство защиты от перегрева.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Стандарты</td><td>Внешние размеры (мм., Ш x Г x В)</td><td colspan="2">400 × 440 × 630</td><td colspan="2">550 × 540 × 730</td><td colspan="2">700 × 640 × 830</td></tr>
<tr><td>Внутренние размеры (мм., Ш x Г x В)</td><td colspan="2">300 × 310 × 300</td><td colspan="2">450 × 410 × 400</td><td colspan="2">600 × 510 × 500</td></tr>
<tr><td>Внутренний объём</td><td colspan="2">28 л.</td><td colspan="2">74 л.</td><td colspan="2">153 л.</td></tr>
<tr><td>Масса</td><td colspan="2">Примерно 23 кг.</td><td colspan="2">Примерно 38 кг.</td><td colspan="2">Примерно 56 кг.</td></tr>
<tr><td>Источник питания (50/60 Гц)</td><td>115В 8.5А</td><td>220В 5А</td><td>115В 13.5А</td><td>220В 7.5А</td><td>115В 13.5А</td><td>220В 7.5А</td></tr>
<tr><td colspan="2">Включенные аксессуары</td><td colspan="6">Полки x 2 (нагрузка до 15 кг. на каждую), Руководство пользователя, гарантийный талон.</td></tr>
</table>

* Значения производительности указаны для источника питания переменного тока 115 В. (DX302C/402C/602C) и источника питания переменного тока 220 В. (DX312C/412C/612C).

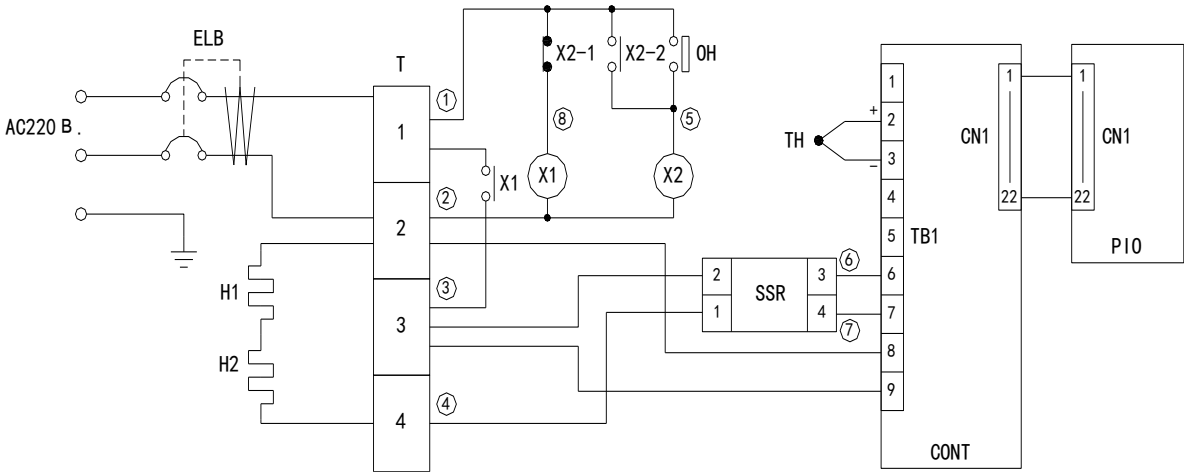
* Диапазон рабочих температур окружающей среды для этого устройства составляет 5℃～35℃.

11. Электрическая блок-схема

DX302C/402C/602C



DX312C/412C/612C



Символ	Название	Символ	Название
ELB	Блокировщик утечек	OH	Термостат
H1, H2	Нагреватели	TH	Датчик температуры (K-термопара)
T	Клеммный блок	CONT	Плата управления
SSR	SSR - Твердотельное реле	PIO	Дисплейная плата
X1, X2	Реле		

12. Список запасеных частей

Основные детали

Символ	Название	Код	Спецификации	Производитель
TH	Датчик температуры	H010101001	T0304.01-08 Ф3.2*55*2000	Yamato
CONT	Плата управления	B011401002	CN40B-Y	Yamato
PIO	Дисплейная плата	B011402002	CN40B-Y	Yamato
-	Жёсткая карта	B011299001	15P 300 мм.	Yamato
SSR	Твердотельное реле	A011006011	G3NB-225B-1 DC5～24B.	Yamato
-	Сетевой шнур	A011210002	14AWG (3*2.08 мм. 2)	Yamato
OH	Термостат	A020103003	WTB 50～350℃	Yamato
ELB	Блокировщик утечек	A010414001	KD-LS2123 30A 30 мА.	Yamato

Запасные части для DX302C

Символ	Название	Код	Спецификации	Производитель
X1	Реле	A011002001	HF116F-2/110AL1HSTFW	Yamato
X2	Реле	A011002005	HF13F/A1002Z1D	Yamato
H1・2	Нагреватель	B990100083	T0301.01-04 （115 В. 450 Вт.）	Yamato

Запасные части для DX402C

Символ	Название	Код	Спецификации	Производитель
X1	Реле	A011002001	HF116F-2/110AL1HSTFW	Yamato
X2	Реле	A011002005	HF13F/A1002Z1D	Yamato
H1・2	Нагреватель	B990100084	T0301.01-05（115 В. 750 Вт.）	Yamato

Запасные части для DX602C

Символ	Название	Код	Спецификации	Производитель
X1	Реле	A011002001	HF116F-2/110AL1HSTFW	Yamato
X2	Реле	A011002005	HF13F/A1002Z1D	Yamato
H1・2	Нагреватель	B990100084	T0301.01-05（115 В. 750 Вт.）	Yamato

12. Список запасеных частей

Запасные части для DX312C

Символ	Название	Код	Спецификации	Производитель
X1	Реле	A011002002	HF116F-2/220AL1HSTFW	Yamato
X2	Реле	A011002007	HF13F/A2202Z1D	Yamato
H1・2	Нагреватель	B080504005	T0301.03-04（110 В. 450 Вт.）	Yamato

Запасные части для DX412C

Символ	Название	Код	Спецификации	Производитель
X1	Реле	A011002002	HF116F-2/220AL1HSTFW	Yamato
X2	Реле	A011002007	HF13F/A2202Z1D	Yamato
H1・2	Нагреватель	B080504008	T0301.03-05（110 В. 750 Вт.）	Yamato

Запасные части для DX612C

Символ	Название	Код	Спецификации	Производитель
X1	Реле	A011002002	HF116F-2/220AL1HSTFW	Yamato
X2	Реле	A011002007	HF13F/A2202Z1D	Yamato
H1・2	Нагреватель	B080504008	T0301.03-05（110 В. 750 Вт.）	Yamato

13. Список опасных материалов.

Никогда не используйте взрывчатые вещества, легковоспламеняющиеся вещества или вещества, содержащие их, с этим устройством.

Взрывоопасные вещества	Взрывоопасные вещества	① Нитрогликоль, тринитрат глицерина, нитрат целлюлозы и другие взрывоопасные нитратные эфиры.
		② Тринитробензол, тринитротолуол, пикриновая кислота и другие взрывоопасные нитросоединения.
		③ Ацетилгидропероксид, метилэтилкетонпероксид, бензоилпероксид и другие органические пероксиды.
Легковоспламеняющиеся вещества	Взрывоопасные вещества	Металл «литий», металл «калий», металл «натрий», желтый фосфор, сульфид фосфора, красный фосфор, целлулоиды, карбид кальция (также известный как карбид), фосфид извести, порошок магния, порошок алюминия, металлический порошок, кроме магния и алюминия порошок, дитионовая кислота натрия (также известная как гидросульфит)
	Окислители	① Хлорат калия, хлорат натрия, хлорат аммония и другие хлораты
		② Перхлорат калия, перхлорат натрия, перхлорат аммония и другие перхлораты
		③ Перхлорат калия, перхлорат натрия, перхлорат аммония и другие неорганические перхлораты
		④ Нитрат калия, нитрат натрия, нитрат аммония и другие нитраты
		⑤ Хлорит натрия и другие хлориты
		⑥ Гипохлорит кальция и другие гипохлориты
	Воспламеняющиеся вещества	① Этиловый эфир, бензин, ацетальдегид, пропиленхлорид, сероуглерод и другие вещества с температурой воспламенения 30 и более градусов ниже нуля.
		② Н-гексан, этиленоксид, ацетон, бензол, метилэтилкетон и другие вещества с температурой воспламенения от 30 градусов ниже нуля до нуля.
		③ Метанол, этанол, ксилол, пентилацетат (также известный как амилацетат) и другие вещества с температурой воспламенения от нуля до менее 30 градусов.
		④ Керосин, светлое масло, теребинтовое масло, изопентиловый спирт (также известный как изоамиловый спирт), уксусная кислота и другие вещества с температурой воспламенения от 30 до менее 65 градусов.
	Горючие газы	Водород, ацетилен, этилен, метан, этан, пропан, бутан и др. Вещества, представляющие собой горючий газ при 15 градусах, одном атмосферном давлении.

14. Стандартное руководство по установке

* Устанавливайте устройство в описанном ниже порядке: (Дополнительные элементы проверяйте отдельно в соответствии с их спецификациями).

Модель	Серийный номер	Дата	Установщик (Компания)	Ответственный	Отметка

№.	Пункт	Метод выполнения	№ оглавления, Справочная страница инструкции по эксплуатации.	Отметка
Спецификации				
1	Включенные компоненты	Проверьте комплектацию по списку	10. Спецификации Стр. 33	
2	Установка	・ Визуально оцените условия окружающей среды. Внимание: заботьтесь об окружающей среде.	Обеспечение необходимого пространства Стр. 4	
		・ Достаточное ли пространство?		
Вопросы, связанные с эксплуатацией				
1	Источник питания	・ Измерьте напряжение на стороне пользователя (на выходе) с помощью тестера. ・ Измеряйте напряжение во время работы (должно соответствовать стандарту). Предупреждение: Всегда используйте вилку, соответствующую спецификации для подключения к ELB.	2. Перед началом работы. ・ Обязательно подключите заземляющий провод. Стр. 8 Блок питания есть…. Стр. 7 10. Технические характеристики: Стр. 33 ・ Спецификация-блок питания.	
2	Начало работы	・Начало работы: Выполнение операции с фиксированной температурой, операции автоматической остановки или операции автоматического запуска.	2. Перед началом работы. ・ Установка Стр. 4-12 Процедуры... Стр. 25 4. Рабочие режимы	
Описание				
1	Описание работы	Объясните заказчику мработу каждого компонента в соответствии с инструкциями по эксплуатации.	4. Режимы работы Стр. 12−25 ・ Процедуры... 1. Предостережения по безопасности. Стр. 1-37 13. Список опасных материалов.	
2	Коды ошибок	Объясните заказчику коды ошибок и процедуры их устранения в соответствии с инструкциями по эксплуатации.	8. Проблемы и их решения ～ 9. Послепродажное обслуживание и гарантия Стр. 30-32	
3	Обслуживание и проверки	Объясните заказчику работу каждого компонента в соответствии с инструкциями по эксплуатации	6. Процедуры обслуживания ・ Ежедневные проверки / обслуживание Стр. 28	
4	Завершение установки. Оформление документации.	・ Отметьте дату установки и ответственного за установку на заводской табличке основного блока. ・ Заполните необходимую информацию в гарантийном талоне и передайте его клиенту ・ Объясните порядок послепродажного обслуживания.	9. Послепродажное обслуживание и гарантия Стр. 32	

Ответственность

Пожалуйста, следуйте инструкциям в этом документе при использовании этого устройства. Yamato Scientific не несет ответственности за несчастные случаи или поломку устройства, если оно используется с нарушением требований.
Никогда не делайте того, что запрещает этот документ. Это может привести к непредвиденным авариям или поломкам.

Замечание

◆ Содержание этого документа может быть изменено в будущем без предварительного уведомления.
◆ Любые книги с отсутствующими страницами или беспорядочным переплетом могут быть заменены.

Инструкция по эксплуатации
Сушильные шкафы постоянной температуры,
модели DX302C/402C/602C
DX312C/412C/612C
Второе издание от 31 октября 2007 г.
Редакция от 18 января 2017 г.

YAMATO SCIENTIFIC RUSSIA, INC.
Russia, Moscow, st. Friedrich Engels, 46,
building 2
Tel : +7 495 740-68-71
E-mail: sales@yamatorussia.ru
https://yamatorussia.ru/