

**Инструкция по эксплуатации  
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КРЕМОВАНИЯ НА  
ДЕКРИСТАЛЛИЗАТОРЕ С АВТОМАТИЧЕСКИМ  
УПРАВЛЕНИЕМ С-01  
ПИТАНИЕ 400В  
(50Л-200Л, 600л)**



**LYSON**

**Przedsiębiorstwo Pszczelarskie Tomasz Łysoń**

Spółka z o.o. Spółka Komandytowa

34-125 Sułkowice, ul. Raclawicka 162, Polska  
[www.lyson.com.pl](http://www.lyson.com.pl), email; [lyson@lyson.com.pl](mailto:lyson@lyson.com.pl)

tel. 33/875-99-40, 33/870-64-02

Siedziba Firmy Klecza Dolna 148, 34-124 Klecza Górna  
2016

## **Инструкция охватывает оборудования с кодами:**

### **ПИТАНИЕ 400В:**

W20087, W20087C, W20085, W20086, W20089, W200890

1. Основы безопасной эксплуатации оборудования для кремования
  - 1.1. Основы эксплуатации
  - 1.2. Электрическая безопасность
  - 1.3. Безопасность использования
2. Характеристика оборудования для кремования с корпусом с подогревом
  - 2.1. Кремование меда
  - 2.2. Схема оборудования для кремования с корпусом с подогревом
  - 2.3. Технические параметры
3. Блок управления оборудования для кремования С-01– питание 400В
  - 3.1. Описание кнопок – функции блока управления
  - 3.2. Настройка цикла мешания
4. Регулятор температуры
  - 4.1. Настройка панели управления
5. Программирование регулятора температуры
  - 5.1. Сигнализация ошибок
6. Хранение оборудования для кремования меда с корпусом с подогревом
7. Очистка и консервация
8. Утилизация
9. Гарантия

## 1. Основы безопасной эксплуатации оборудования для кремования

Перед началом эксплуатации оборудования необходимо прочитать инструкцию его obsługi и руководствоваться ее положениями. Производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный использованием оборудования не по назначению или не в соответствии с инструкцией его obsługi.



### 1.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Оборудование необходимо подключить к розетке с заземлением с напряжением, указанным на информационной таблице оборудования.
- Электрическая инсталляция должна быть оборудована в переключатель дифференциального тока с номинальным рабочим током не более 30мА. Периодически проверять работу автоматического выключателя.
- Периодически необходимо проверять состояние сетевого кабеля. При повреждении стационарного сетевого кабеля или присоединительного кабеля его замена должна быть осуществлена производителем, специализированной мастерской или лицом, имеющим необходимые квалификации. Запрещена эксплуатация оборудования, если сетевой кабель поврежден.
- При повреждении оборудования его ремонт должен быть осуществлен производителем, специализированной мастерской или лицом, имеющим необходимые квалификации.
- Запрещено тянуть за сетевой кабель. Хранить сетевой кабель от воздействия высоких температур, и острых краев.



### 1.2. Безопасность использования

- Оборудование не предназначено для использования лицами (в том числе детьми) с ограниченными физическими, сенсорными и психическими возможностями, а также лицами, не имеющими опыта или квалификации для работы с оборудованием, за исключением ситуаций, когда такое обслуживание происходит в соответствии с инструкцией или под наблюдением лиц, ответственных за их безопасность.
- В момент включения оборудования кнопка аварийной остановки „STOP awaryjny” должна быть выключена (ее необходимо прокрутить до отскока). Нажатием кнопки „STOP awaryjny” работа оборудования прекращается.

- во время работы мешалки крышка должна быть закрыта!
- Запрещено перемещать оборудование во время работы
- Хранить мотор и блок управления перед попаданием влаги (также во время хранения).
- Не эксплуатировать оборудование в близости от легко воспламеняющихся материалов.
- Запрещено проведения консервационных работ во время работы оборудования.
- Все охранные элементы во время работы должны быть надежно прикреплены.
- В случае угрозы немедленно остановить работу оборудования. Возобновление работы возможно только после устранения угрозы.
- Оборудование предназначено только для работы в помещении



**Запрещен ремонт оборудования во время его работы**



**Запрещено снимать охранные элементы во время работы оборудования**



*Внимание! Соединитель контроля закрытия крышки не может рассматриваться как прибор безопасности. Запрещено выполнение любых операций, допускающих контакт с мешалкой при включенном питании блока управления.*

- Данный блок управления С-01 не может быть использован как прибор безопасности.
- Запрещено использовать блок управления с поврежденным корпусом.
- Запрещено использовать блок управления не по назначению.
- Перед включением блока управления ознакомиться с данной инструкцией
- Перед включением в сеть убедиться, что все кабели подключены правильно
- При выполнении любых работ с электрической инсталляцией необходимо отключить питание блока управления.
- При выполнении любых работ с механизмами, управляемыми блоком управления, необходимо отключить его от сети.

## 2. Характеристика оборудования для кремования с подогревом.



Регулятор температуры

Оборудования для кремования меда с корпусом с подогревом предназначено для кремования меда и растопки засахаренного меда.

Соответствующая конструкция мешалки, изготовленной из нержавеющей кислотоупорной стали, обеспечивает тщательное кремование меда.

### 2.1. Кремование меда

Свежий мед по консистенции густой и прозрачный, однако с течением времени происходит его натуральная кристаллизация. Оптимальная температура кристаллизации – 16-18°C, в более высокой температуре процесс кристаллизации замедляется, а кристаллики получаются большего размера.

Подогрев меда до температуры **40°C** и поддержание ее в течение нескольких суток приводит к тому, что мед из кристаллизованной консистенции (крупки) переходит в жидкую (патоку).

**Кремование** — это быстрая и простая процедура производства скремованого меда, заключающаяся в соединении свежего, прозрачного и чистого меда (патоки) с медом скристаллизированным (засахаренным, с крупкой)) для начала контролируемой мелкозернистой (кремовой) кристаллизации. Процесс кремования должен проходить повторяющимися циклами: работа мешалки - 15 мин; простой мешалки – 1ч.

Этот процесс опирается на цикличном наполнении меда воздухом и интенсивном мешании меда в течение нескольких суток, до достижения необходимой консистенции. При хранении в постоянной температуре скремованный мед сохраняет свою консистенцию в течение многих месяцев.

**В течение суток мешание необходимо осуществлять многократными циклами по 10-15 минут.**

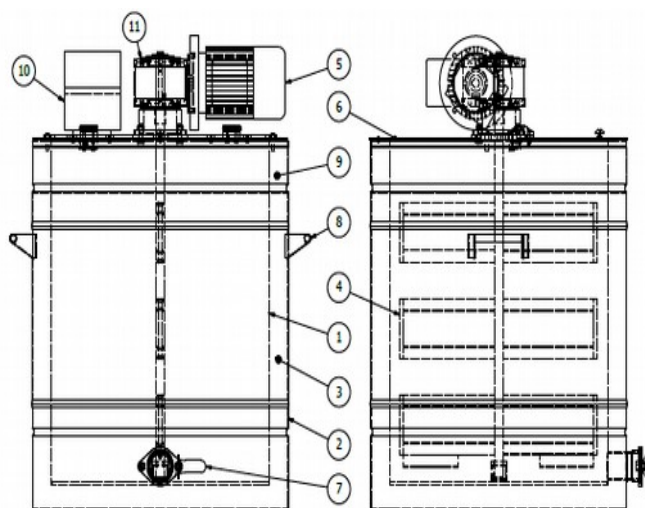
Как вариант, можно добавлять в начале добавлять засахаренный мед к патоке.

**"Кремование"** имеет целью создание множества мелких очагов кристаллизации и торможение роста уже имеющихся кристаллов меда. Кремование является механическим процессом «растирания» кристаллов меда.

Важно!

Процесс должен проходить постепенно, то есть не нужно заполнять целый корпус медом, а только постепенно добавлять небольшие порции .

### 2.2.Схема оборудования для кремования с подогревом.



**Описание:**

1. Внутренний корпус
2. Внешний корпус
3. Утеплитель
4. Мешалка
5. Мотор
6. Крышка
7. Нержавеющий клапан
8. Ручки
9. Кабель подогрева
10. Управление
11. Передача

### 2.3. Технические параметры оборудования

- a. бак изготовлен из нержавеющей кислотоупорной стали
- b. питание мотора передачи 400В
- c. цифровой дисплей регулятора температуры
- d. скорость оборотов мешалки – 36 оборотов/мин
- e. нержавеющий клапан 5/4", 6/4" ,2"

### 3. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КРЕМОВАЛКИ С-01– ПИТАНИЕ 400В

Блок управления автоматически контролирует работу мешалки, что заключается в цикличном включении и выключении мотора оборудования для кремования. Количество циклов включения мотора зависит от выбранного общего времени работы, однако всегда будет сохранена периодичность 15 минут мешания — 1 час простоя (это оптимальные параметры процесса кремования). Например, цикл длительностью 24 часа означает выполнение 20 циклов включения мотора по 15 минут каждый и 19 циклов простоя по 1 часу каждый.



Рис. 1. Панель obsługi блока управления кремовалки

#### 3.1. Описание кнопок — функции блока управления.

По включении в сеть блок управления выполняет функцию старта, предварительно проводя несколько диагностических тестов на правильную работу оборудования. Обнаруженные ошибки сигнализируются в виде кодов ошибок на жидкокристаллическом дисплее.

Если ошибки не обнаружены, на дисплее появится надпись как на Рис. 2.



Рис. 2. В зависимости от установок на экране появится предварительно установленное время работы кремовалки.

Блок управления имеет несколько программ, дающих возможность точно подобрать общее время цикла кремования в периоде от 24 до 99 часов и 1 часе в цикле специальным (для оборудования с подогревом) Обслуживание блока управления заключается в выборе программы (с помощью кнопки „P”) и ее включении с помощью кнопки „START”.

Для выбора времени работы мешалки нажимаем кнопку „P” как на Рис. 3. и устанавливаем время работы кремовалки ( 24ч, 36ч, 48ч, 60ч, 72ч, 84ч, 96ч, 99ч).

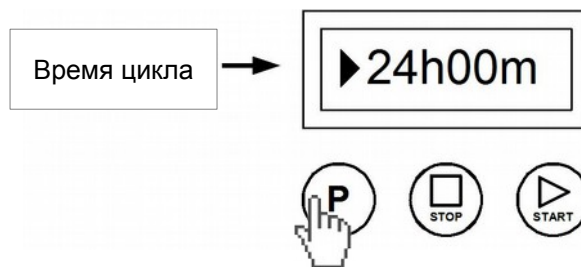


Рис. 3 Выбор программы.

Для включения мешалки в работу нажимаем кнопку „START” как на Рис. 4

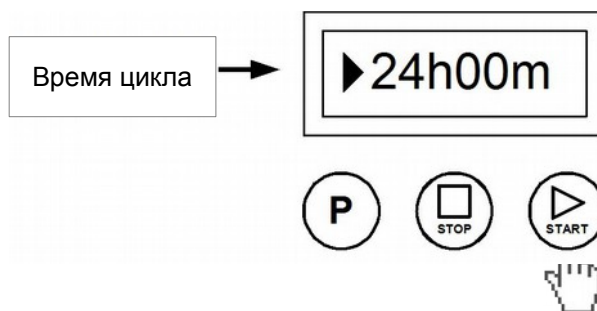


Рис. 4 Включение программы

На экране блока управления во время цикла кремования идет отсчет времени работы мешалки (Рис.5). Дополнительная иконка информирует о актуальной активности мешалки (нет иконки – простой мешалки, есть иконка – мешалка работает).

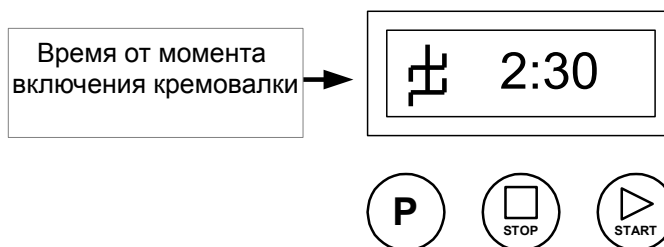


Рис. 5. Включенный цикл кремования

Кнопка „STOP” служит для выключения действующей программы (Рис. 6). Новое включение означает, что программа начнет работу снова с самого начала.. Правильное окончание цикла кремования сигнализируется сообщением ОК (Рис 7) на экране.

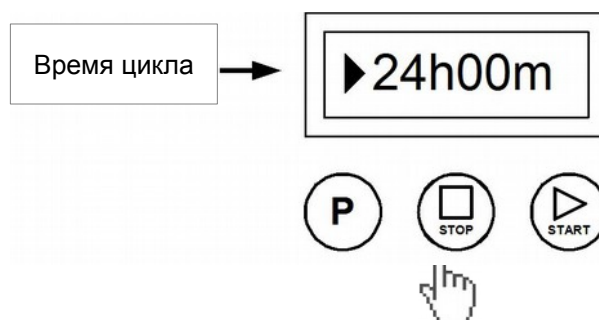


Рис. 6 Выключение процесса кремования.

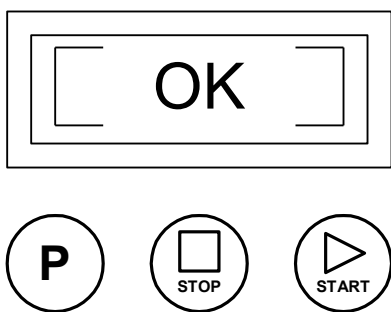


Рис 7. Законченны цикл кремования

### 3. 2 НАСТРОЙКА „ЦИКЛА МЕШАНИЯ”

„ЦИКЛ МЕШАНИЯ” представляет собой цикл постоянной работы мешалки в течение 1 часа.

Включение такого цикла **возможно только в кремовалках с подогревом (т.е на базе декристаллизатора)!!!**

Для включения «Цикла мешания» нужно во время старта блока управления (появится надпись **ŁYSON-C01**) нажать и придержать одновременно кнопки „**STOP**” и „**P**”.

После входа в меню на дисплее появится сообщение о активном режиме программирования „Prog” (программирование), а по отжатию кнопок на дисплее появится актуальная конфигурация «Цикла мешания».

Изменить настройки «Цикла мешания» можно нажатием кнопки „**P**”.

Конфигурация **1ч=on** (постоянное мешание в течение 1 часа) означает, что программа **1ч** будет включена. Соответственно конфигурация **1ч=off** (постоянное мешание в течение 1 часа) означает, ознасца, что программа **1ч** будет выключена.

Выход из цикла программирования осуществляется при помощи нажатия кнопки „**STOP**”.

**P = 1ч (Цикл постоянного мешания),**

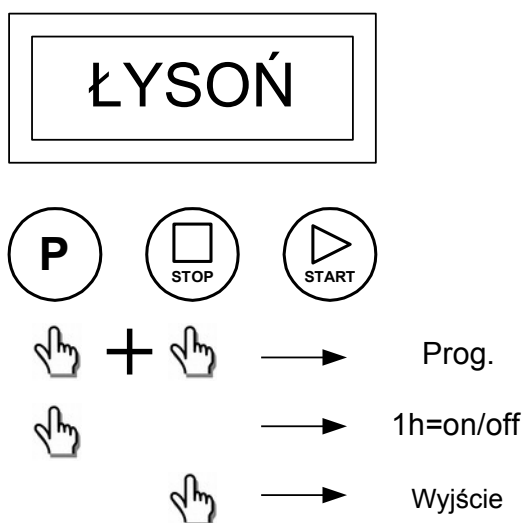


Рис 8. „Цикл Мешания” блока управления

При открытии крышки во время работы блока безопасности сработает и обеспечит остановку цикла

кремования (т.е состояние простоя). На дисплее появится надпись „STOP”, а отсчет времени остановится. При закрытии крышки кремовалка продолжит работу в выбранном режиме.

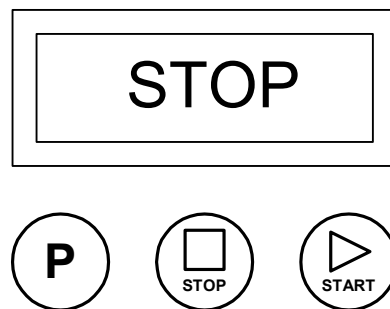
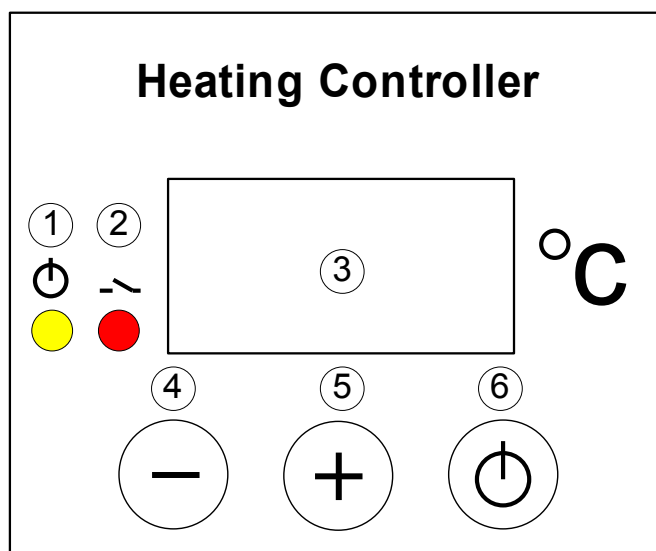


Рис 9. Сообщение о остановке кремовалки

### Коды ошибок

КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ ОШИБКИ
E-001	ВНУТРЕННЯЯ ОШИБКА МИКРОПРОЦЕССОРА
E-002	НАЖАТА / ЗАБЛОКИРОВАНА КНОПКА „START”
E-003	НАЖАТА / ЗАБЛОКИРОВАНА КНОПКА „P”
E-004	НАЖАТА / ЗАБЛОКИРОВАНА КНОПКА „STOP”

### 4. Регулятор температуры



#### 4.1. Программирование регулятора температуры

1. Перед включением оборудования в сеть убедиться, что панель управления отключена.
2. Включатель (0/1) на панели управления должен

находиться в позиции „0”

3. По подключении оборудования к сети включатель (0/1) на панели управления переключить из позиции „0” в позицию „1”
4. Панель управления необходимо запрограммировать в соответствии с собственными нуждами.
5. Чтобы войти в режим программирования „Prog” нужно во время старта панели одновременно нажать кнопки „+” и „-”

## 6. Программирование регулятора температуры

ЭЛЕМЕНТ	ОПИСАНИЕ
1 – сигнализация режима работы	Указатель светится – регулятор температуры включен, указатель не светится – регулятор температуры выключен (работает как обычный термометр), указатель мигает – регулятор температуры включен и осуществляется предварительный нагрев.
2 – сигнализация включения передатчика нагрева	Указатель светится – стыки передатчика соединены (нагрев включен), указатель не светится – стыки передатчика рассоединены (нагрев выключен).
3 - дисплей	<p><b>Режим работы</b> – режим по умолчанию, автоматически выбираемый по включении регулятора в сеть. На дисплее показана измеренная температура в °С.</p> <p><b>Режим настройки</b> – выбирается нажатием кнопки «+» или «-». На дисплее показана заданная температура в °С. Показатель мигает и вскоре показывает измеренную температуру.</p> <p><b>Режим установки времени работы (Pro.)</b> – включается долгим нажатием кнопки „ON/OFF”. На дисплее показано время работы в часах от момента включения, по истечении которого термостат автоматически выключится.</p>

**Режим установки яркости дисплея (d.br.)** - включается долгим нажатием кнопки „ON/OFF”. Дисплей на всех активных сегментах показывает актуальную яркость. Достижение лимита настройки сигнализируется миганием.

*Дальнейшие режимы доступны после введения соответствующего кода.*

**Режим калибровки (CAL.) код L-1** – включается долгим нажатием кнопки „ON/OFF”. На дисплее показана температура в °С, измеренная с учетом калибровки.

**Режим настройки времени предварительного нагрева (P.t.I.) код L-2** - включается долгим нажатием кнопки „ON/OFF”. На дисплее показано время от момента включения, за которое регулятор осуществляет предварительный нагрев, поддерживая установленную производителем температуру предварительного нагрева. Показатель „OFF” означает дезактивацию функции предварительного нагрева. Данные поданы в минутах. После активации предварительного нагрева на дисплее высвечивается показатель „HC2”.

**Режим настройки температуры предварительного нагрева (P.t.E.) код L-3** - включается долгим нажатием кнопки „ON/OFF”. На дисплее показана температура заданная для предварительного нагрева P... в °С.

**Режим установки лимита температуры заданной (L.t.h.) код L-4** – включается долгим нажатием кнопки „ON/OFF”. На дисплее показана максимальная температура, которую можно

	установить L... в °C.	
4 – кнопка „-“, уменьшения показателей	<p><b>Режим работы</b> – нажатие кнопки «-» уменьшает заданную температуру. Во время предварительного нагрева возможность изменения заданной температуры заблокирована.</p> <p><b>Режим установки времени работы</b> – нажатие кнопки «-» сократит время, по истечении которого термостат автоматически выключится.</p> <p><b>Режим настройки яркости дисплея</b> - нажатие кнопки «-» уменьшит его яркость.</p> <p><b>Режим калибровки</b> – нажатие кнопки «-» уменьшит температуру, калибруя тем самым цепь замеров.</p> <p><b>Режим настройки времени предварительного нагрева</b> – нажатие кнопки «-» уменьшит время, по истечении которого термостат автоматически перейдет из фазу предварительного нагрева в режим основного нагрева.</p> <p><b>Режим настройки температуры предварительного нагрева</b> - нажатие кнопки «-» уменьшит заданную температуру для предварительного нагрева.</p> <p><b>Режим установки лимита заданной температуры</b> – нажатие кнопки «-» уменьшит величину максимальной температуры, которую можно будет установить.</p>	
	5 – кнопка „+“ увеличения показателей	<p><b>Режим работы</b> – нажатие кнопки «+» увеличивает заданную температуру. Во время предварительного нагрева возможность изменения заданной температуры заблокирована.</p>

	<p><b>Режим установки времени работы</b> – нажатие кнопки «+» увеличит время, по истечении которого термостат автоматически выключится.</p> <p><b>Режим настройки яркости дисплея</b> - нажатие кнопки «+» увеличит его яркость.</p> <p><b>Режим калибровки</b> – нажатие кнопки «+» увеличит температуру, калибруя тем самым цепь замеров.</p> <p><b>Режим настройки времени предварительного нагрева</b> – нажатие кнопки «+» увеличит время, по истечении которого термостат автоматически перейдет из фазу предварительного нагрева в режим основного нагрева.</p> <p><b>Режим настройки температуры предварительного нагрева</b> - нажатие кнопки «+» увеличит заданную температуру для предварительного нагрева.</p> <p><b>Режим установки лимита заданной температуры</b> – нажатие кнопки «+» увеличит величину максимальной температуры, которую можно будет установить.</p>
6 – кнопка „ON/OFF“	<p>Краткое нажатие кнопки попеременно включит (ON) и выключит (OFF) регулятор. В неактивном состоянии (OFF) регулятор работает как термометр. В активном состоянии (ON) регулятор будет включать и выключать грелку так, чтобы поддерживать установленную пользователем температуру.</p> <p>Долгое нажатие, удержание и отжатие кнопки активирует режим настройки времени работы (на дисплее (Pro.). В этом режиме при помощи кнопок „+“</p>



и „-“, пользователь может определить время, по истечении которого регулятор автоматически отключится (OFF). Выход из этого режима и записывание настроек осуществляется кратковременным нажатием кнопки „ON/OFF“.

Долгое нажатие, удержание и отжатие кнопки активирует режим настройки яркости дисплея (d.br.). В этом режиме при помощи кнопок „+“ и „-“, пользователь может настроить яркость свечения сегментов дисплея. Выход из этого режима и записывание настроек осуществляется кратковременным нажатием кнопки „ON/OFF“.

Долгое нажатие, удержание и отжатие кнопки активирует режим калибровки (CAL.). В этом режиме при помощи кнопок „+“ и „-“, пользователь может привести в соответствие показания температуры к температуре реальной. Выход из этого режима и записывание настроек осуществляется кратковременным нажатием кнопки „ON/OFF“. **Внимание – поставляемые регуляторы уже откалиброваны.**

Долгое нажатие, удержание и отжатие кнопки активирует режим установки времени предварительного нагрева (P.t.f.). В этом режиме при помощи кнопок „+“ и „-“, пользователь может определить время, по истечении которого термостат автоматически перейдет из фазы предварительного нагрева в режим основного нагрева. Отключение предварительного нагрева сигнализируется показателем „OFF“. Выход из этого режима и записывание настроек осуществляется кратковременным нажатием кнопки „ON/OFF“.

Долгое нажатие, удержание и отжатие кнопки активирует режим установки температуры предварительного нагрева (P.t.E.). В этом режиме при помощи кнопок „+“ и „-“, пользователь может определить температуру, заданную для предварительного нагрева. Выход из этого режима и записывание настроек осуществляется кратковременным нажатием кнопки „ON/OFF“.

Долгое нажатие, удержание и отжатие кнопки активирует режим установки лимита заданной температуры (L.t.h.). В этом режиме при помощи кнопок „+“ и „-“, пользователь может настроить верхний лимит ограничения настроек заданной температуры. Выход из этого режима и записывание настроек осуществляется кратковременным нажатием кнопки „ON/OFF“.

**Внимание – все настройки и режим работы (включенный или выключенный) записываются в постоянной памяти регулятора.**

### **Введение кода доступа**

Во время включения регулятора (высвечивается название регулятора, версия программного обеспечения, настройки) нажать и удерживать кнопки „-“ и „+“. После появления на дисплее поля „- -“, кнопки можно отпустить и ввести нужный код, затем подтвердить его кнопкой „ON/OFF“.

<b>КОД</b>	<b>УРОВЕНЬ ДОСТУПА</b>
Любой	L-0
157	L-1
314	L-2
628	L-3
942	L-4

**Режим установки времени работы (код L-0)**  
**Режим настройки яркости дисплея (код L-0)**  
**Режим калибровки (код L-1)**  
**Режим настройки времени предварительного нагрева (код L-2)**

## Режим настройки температуры предварительного нагрева (код L-3)

## Режим установки лимита заданной температуры (код L-4)

### Рапорт ошибок

Регулятор HC1 оснащен продвинутым механизмом определения ошибок. Обнаружение любой ошибки активирует аварийную остановку работы и появление экрана рапорта ошибок, который показывается постоянно. Необходимо отключить регулятор от сети, устранить ошибку и новое включение регулятора.

ОШИБКА	ОПИСАНИЕ ОШИБКИ
(E-0) CPU STATUS	Повреждение главного процессора.
(E-3) $T < T_{min}$	Слишком низкая температура, измеренная датчиком T1.
(E-4) $T > T_{max}$	Слишком высокая температура, измеренная датчиком T1.
(E-5) Przycisk -	Повреждение / нажатие кнопки „-“
(E-6) Przycisk +	Повреждение / нажатие кнопки „+“
(E-7) Przycisk ON/OFF	Повреждение / нажатие кнопки „ON/OFF“

### Технические параметры

#### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛЯТОРА

(СОСТОЯНИЕ ДЛЯ FW: 0.1)

Шкала измеряемой температуры *:	-50°C ... +250°C
Шаг замера температуры:	0,1°C
Точность замера температуры:	± 1,5 °C
Минимальная величина заданной температуры:	30°C
Максимальная величина заданной температуры:	Устанавливается в периоде: 45°C ... 95°C
Период настроек времени автоматического	1 ... 96 часов

выключения:	
Период настроек температуры предварительного нагрева:	30°C ... 40°C
Период настроек времени предварительного нагрева:	0 ... 60 минут
Тип регуляции:	Двухфазовая
<b>Электрические параметры регулятора</b>	
Питание платы регулятора:	12VDC ±10%, мин. 200mA
Питание предназначенного блока питания:	100...240VAC 50/60Гц
Вход замера температуры:	PT1000
Тип выхода:	Переходниковый, стык NO
Нагружаемость выхода:	AC1 - 9A 230V
Максимальная мощность подключенной грелки:	2000Вт 230VAC
Соединительная устойчивость выхода:	> 3 x 10 <sup>4</sup> для 10A 230VAC
Максимальная частота соединений AC1	600 циклов/ч
<b>Условия внешней среды</b>	
Температура работающего регулятора:	0°C...55°C
Температура при хранении регулятора:	0°C...60°C
Влажность воздуха для работающего регулятора:	Макс 65% для 25 °C

### 5. Хранение оборудования для кремования с подогревом

По окончании работы оборудование необходимо тщательно вымыть и высушить.

Если кремовалка перенесена из помещения с низкой температурой в помещение с более высокой температурой, то перед ее включением необходимо подождать, пока она нагреется до температуры окружающей среды.

Хранить в сухом помещении при температуре выше 0°C

Перед каждым сезоном необходимо осуществить дополнительный технический осмотр оборудования и в случае обнаружения неполадок — связаться с сервисом.

## 6. Очистка и консервация



**ВАЖНО!**

**Перед началом консервации необходимо отключить оборудование от сети.**

Перед первым использованием оборудование необходимо тщательно вымыть и высушить.

Для удобства мытья рекомендуется демонтировать рейки вместе с блоком управления, мотором передач и мешалкой, для этого необходимо открутить крепежные винты и снять механизм.

Оборудование необходимо вымыть горячей водой с препаратами, предназначенными для пищевой промышленности, с помощью мягкой тряпки или губки, помня о защите электрических элементов.

После мытья тщательно выполоскать и высушить.

Хранить в сухом помещении.

Не использовать химических средств для консервации.

## 7. Утилизация

Использованный продукт подлежит обязательной селективной утилизации в специальных пунктах приемки электрических и электронных отходов. Покупатель имеет право возврата использованного оборудования для утилизации в сети дистрибьютора, бесплатно и непосредственно только в случае приобретения нового оборудования такого же типа и выполняющее те же функции.

## 8. Гарантия

Фирма „Lyson” предоставляет гарантию на произведенный ею товар.

Срок гарантии на насосы составляет 2 года.

Подтверждением покупки является кассовый чек или счет-фактура.

**\* гарантийные условия доступны в Правилах на [www.lyson.com.pl](http://www.lyson.com.pl)**