

# **Инструкция по эксплуатации ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КРЕМОВАНИЯ НА ДЕКРИСТАЛЛИЗАТОРЕ С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ С-02 С РЕГУЛЯТОРОМ ТЕМПЕРАТУРЫ**



**50 л – 100 л И 150 л – 200 л**

**Przedsiębiorstwo Pszczelarskie Tomasz Łyson**

**Spółka z o.o. Spółka Komandytowa**

**34-125 Sułkowice, ul. Raclawicka 162, Polska**

**www.lyson.com.pl, email; lyson@lyson.com.pl**

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

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

**2016**

Instrukcja obejmuje urządzenia o kodach:

Инструкция охватывает оборудование с питанием **230В** с кодами:

W20087\_Z, W20087C\_Z, W20085\_Z, W20086\_Z, W20089\_Z

### Инструкция obsługi

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. ОБСЛУГА КРЕМОВАЛКИ
4. Блок управления кремовалки C-02 – Питание 230V
  - 4.1. Описание кнопок – функции панели управления
  - 4.2. Обслуживание панели управления
5. Регулятор температуры
  - 5.1. Настройка панели управления
6. Программирование регулятора температуры
  - 6.1. Сигнализация ошибок
7. Хранение оборудования для кремования меда с корпусом с подогревом
8. Очистка и консервация
9. Утилизация
10. Гарантия

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КРЕМОВАНИЯ НА ДЕКРИСТАЛЛИЗАТОРЕ С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ С-02 ПИТАНИЕ 230В

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. Основы безопасной эксплуатации оборудования для кремования



### 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.
- Пол, на котором размещено оборудование, должен быть сухим!

в) В момент включения оборудования кнопка аварийной остановки „STOP awaryjny” должна быть выключена (ее необходимо прокрутить до отскока). Нажатием кнопки „STOP awaryjny” работа оборудования прекращается.

г) во время работы мешалки крышка должна быть закрыта!

д) Запрещено перемещать оборудование во время работы

е) Хранить мотор и блок управления перед попаданием влаги (также во время хранения).

ж) Не эксплуатировать оборудование в близости от легко воспламеняющихся материалов.

з) Запрещено проведения консервационных работ во время работы оборудования.

и) Все охранные элементы во время работы должны быть надежно прикреплены.

к) В случае угрозы немедленно остановить работу оборудования. Возобновление работы возможно только после устранения угрозы.

л) Оборудование предназначено только для работы в помещении



**Запрещен ремонт оборудования во время его работы**



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

## 2. Характеристика оборудования для кремования с корпусом с подогревом

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 скремованного 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.

Это 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 корпусом с подогревом.

### Описание:

1. Внутренний корпус бака
2. Внешний корпус бака
3. Изоляция — минеральная вата
4. Мешалка
5. Мотор
6. Крышки
7. Сливной кран
8. Ручки
9. Кабель подогрева
10. Блок управления
11. Угловая передача

### 2.3. Технические параметры оборудования:

- бак изготовлен из нержавеющей кислотоупорной стали
- питание грелок – 230В
- регуляция температуры od 30 до 55°C
- питание мотора передачи – 230В
- цифровой дисплей в регуляторе температуры
- скорость оборотов мешалки – 36 оборотов/мин
- сливной кран нержавеющей 5/4", 6/4" ,2"

- оборудование утеплено минеральной ватой (между корпусами)

## 3. ОБСЛУГА КРЕМОВНИЦЫ

Перед подключением оборудования к сети необходимо убедиться, что блок управления отключен. Переключатель „0/1” на панели управления должен находиться в позиции 0.

По подключении оборудования к сети выключатель на панели управления переключить из позиции „0” в позицию „1”



Аварийная кнопка, Выключатель „0/1”

Регулятор температуры



выключатель „0/1”

Регулятор температуры

Выключатель „0/1”



мешалки (установка скорости в разбросе 0 – max (максимальная). Установка скорости на уровне 0 не выключает работу оборудования и не останавливает отсчет времени во время работы цикла кремования.

#### 4. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КРЕМОВАЛКИ С-02 – ПИТАНИЕ 230В

### Блок управления С-02 — это прибор, контролирующий работу кремовалки

Реализует циклы кремования. Работа блока управления заключается в циклическом включении мотора и мешалки, которые будут работать с заданными пользователем оборотами. Циклическая работа мешалки состоит в том, что каждые 15 минут работы чередуются с 1 часом простоя (это оптимальные параметры для процесса кремования). С помощью блока управления можно выбрать один из двух периодов кремования (около 24 часов или 48 часов).

*Рисунок 1. Панель obsługi блока управления кремовалки*

#### 4.1. Описание кнопок — функции панели управления

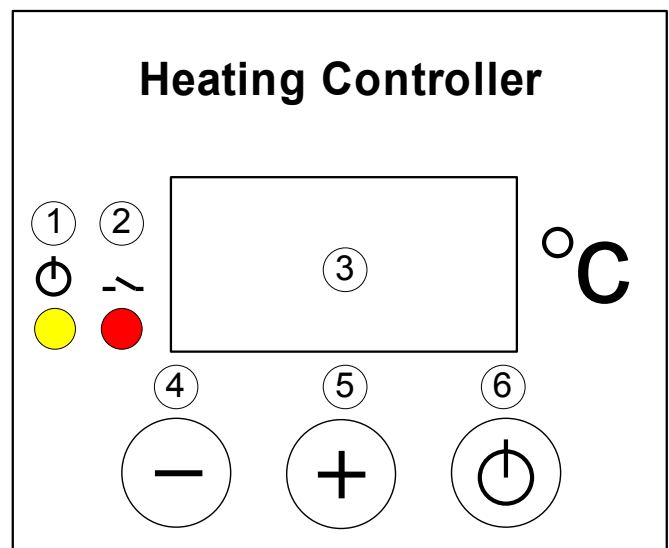
Элемент	Функция
1	Кнопка <b>СТАРТ ЦИКЛА КРЕМОВАНИЯ</b> . Ее нажатием начинается цикл кремования.. Мешалка начнет работу в цикле 15 минут вращения / 60 минут простоя. Общее время цикла около 24 часов. По истечению этого времени оборудование переходит в режим стоп.
2	Кнопка остановки работы <b>СТОП</b> . Ее нажатие переводит блок управления в режим стоп.
3	Кнопка <b>СТАРТ ЦИКЛА КРЕМОВАНИЯ</b> . Ее нажатием начинается цикл кремования.. Мешалка начнет работу в цикле 15 минут вращения / 60 минут простоя. Общее время цикла около 48 часов. По истечению этого времени оборудование переходит в режим стоп.
4	Диод сигнализирующий включение цикла кремования 24 ч.
5	Диод, сигнализирующий состояние стоп. Его мигание значит, что сработала петля безопасности.
6	Диод сигнализирующий включение цикла кремования 48 ч.
7	<b>Ручка регуляции скорости оборотов</b>

#### 4.2. Обслуга блока управления

По включении в сеть блок управления выполняет функцию старта, предварительно проводя несколько диагностических тестов на правильную работу оборудования. Обнаруженные ошибки сигнализирует мигание диода 4 и включение соответствующих комбинаций диодов 5 и 6. Если ошибки не обнаружены, панель управления переходит в режим стоп, ожидая команды пользователя. Обслуга панели управления заключается во включении оборудования в работу в нужном цикле кремования и в установке нужной скорости оборотов мешалки. Кнопка **СТОП** обеспечивает остановку работы мешалки и выключение цикла кремования. Заново включенный цикл начнется с начала, т.е работая полные 24 или 48 часов. При обнаружении состояния, при котором включится петля безопасности (например, открытие крышки кремовалки во время работы), блоку управления сразу же остановит работу мотора и прервет цикл кремования, остановив также отсчет времени. Выход из аварийной остановки означает возврат к состоянию, в котором сработала петля безопасности, т.е оборудование продолжит реализацию цикла кремования. Если во время срабатывания петли безопасности (мигание диоды 5) будет нажата кнопка стоп, то по выходе из аварийной остановки оборудование не будет продолжать прерванный цикл кремования, а перейдет в режим стоп. Нажатие кнопки стоп во время аварийной остановки сигнализируется кратким включением всех диод.

#### 5. РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

Инструкция obsługi регулятора температуры HC-01



## 5.1. Настройка 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</p>

„ON/OFF”. На дисплее показано время работы в часах от момента включения, по истечении которого термостат автоматически выключится.

**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.) 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 деактивацию функции предварительного нагрева. Данные поданы в минутах. После активации предварительного нагрева на дисплее высвечивается показатель „HC2”.

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



	<p><b>Режим установки лимита температуры заданной (L.t.h.) код L-4</b> – включается долгим нажатием кнопки „ON/OFF”. На дисплее показана максимальная температура, которую можно установить L... в °С.</p>		<p><b>Режим работы</b> – нажатие кнопки «+» увеличивает заданную температуру. Во время предварительного нагрева возможность изменения заданной температуры заблокирована.</p>
<p>4 – кнопка „-”, уменьшения показателей</p>	<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>	<p>5 – кнопка „+”, увеличения показателей</p> <p>6 – кнопка „ON/OFF”</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> <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 выключал грелку так,</p>

чтобы поддерживать установленную пользователем температуру.

Долгое нажатие, удержание и отжатие кнопки активирует режим настройки времени работы (на дисплее (Pro.)). В этом режиме при помощи кнопок „+” 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.tI.). 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.tE.). 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 придержать кнопки „-” и „+”. После появления на дисплее поля „- - -”, кнопки можно отпустить и ввести нужный код, затем подтвердить его кнопкой „ON/OFF”.

**КОД**

**УРОВЕНЬ ДОСТУПА**



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 ошибки 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:	$\pm 1,5 \text{ }^\circ\text{C}$
Минимальная величина заданной температуры:	30°C
Максимальная величина заданной температуры:	Устанавливается в периоде: 45°C ... 95°C
Период настроек времени автоматического выключения:	1 ... 96 часов
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 $\pm 10\%$ , 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:	$> 3 \times 10^4$ 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	Макс 65% для 25 °C

работающего регулятора:	
-------------------------	--

Подтверждением покупки является кассовый чек или счет-фактура.

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

## 7. Хранение оборудования для кремования с подогревом.

По окончании работы кремовалку необходимо тщательно вымыть и высушить.

Если кремовалка перенесена из помещения с низкой температурой в помещение с более высокой температурой, то перед его включением необходимо подождать, пока он 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.

## 8. 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.

## 9. 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.

## 10. Гарантия

Фирма „Lyson” предоставляет гарантию на произведенный ею товар.

Срок гарантии на продукт составляет 2 года.