

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## ПРИБОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ И СПОСОБНОСТИ К ПРОРАСТАНИЮ СЕМЯН ЯЧМЕНЯ

# ИЗИ-ТВИН



## ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА
1.	Сведения параметрах прибора	2
2.	Описание назначения прибора и его функций	3
3.	Программирование параметров измерения	4
4.	Процедуры измерения	6
5.	Пошаговое описание процедуры измерения	7
6.	Коды ошибок	8
7.	Очистка фильтра	9

## РАЗДЕЛ 1 – СВЕДЕНИЯ О ПАРАМЕТРАХ ПРИБОРА

### Габариты

Высота	160 мм
Длина	440 мм
Ширина	200 мм
След	350 мм x 200 мм

Корпус: В стальном корпусе размещены два резервуара цвета RAL 1023 и RAL 6024. Защита стандарта IP 41.

#### 1.2 Параметры безопасности

Данный прибор разработан (предназначен), чтобы быть подходящим для операции в Разделении 2 (Зонировать 2.)

##### 1.2.1 Условия окружающей среды

Рабочая температура	от -10°C до +85°C
Температура хранения	от -40°C до +100°C
Относительная влажность	0 - 95 %

#### 1.3 Диапазоны измерений

Температура	30-69°C
Давление	на 10 - 15 мм
Время измерения	0- 39.99 минут
Точность	+/-5 %
Воспроизводимость	0.5 %

## РАЗДЕЛ 2 – ОПИСАНИЕ НАЗНАЧЕНИЯ ПРИБОРА

ИЗИ ТВИН II - прибор, содержащий две испытательные камеры, предназначен для проверки жизнеспособности и способности прорастания семян. Используется в лабораториях испытания семян и солода.

Прибор даёт возможность пользователю проводить следующие испытания:

1. Жизнеспособность зерна
2. Предпрорастание
3. Профиль зачатка первого листа
4. Ускоренный рост

Испытательные камеры и камеры для хранения семян изготовлены из качественного Acetal Номоролумер и безупречной стали.

Испытательные камеры и камеры для хранения семян сменные, и их можно менять при заполнении.

Испытательные камеры и камеры для хранения семян взаимозаменяемы.

Каждая позиция ячейки может быть индивидуально запрограммирована для времени, температуры и давления.

Система защищена действующими фильтрами.

Микропроцессор контролирует выполнение операций при восстанавливаемых и стандартизированных условиях (состояниях).

Требуемая мощность: 110 - 250 Вт 50/60Hz, 250 ватт

Исполняет EN61010, EN50081-2 и EN50082-2.

### **РАЗДЕЛ 3 – ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ**

3.1 Установку параметров необходимо производить до использования прибора. Производитель запрограммировал следующие параметры.

Время	15 минут
Температура	40°C
Давление	15 мм рт. столба

3.2 Чтобы изменять параметры, используются три кнопки-выключатели, используемые как в отдельности, так и в комбинации друг с другом.

3.3 Функция каждой кнопки-выключателя обусловлена его цветом.

ЗЕЛЕНЫЙ	СТАРТ	(START)
КРАСНЫЙ	СТОП	(STOP)
ЧЕРНЫЙ	ПАУЗА	(MUTE)

3.4 Сетевой шнур одним разъемом подключить к прибору, а другим подсоединить к источнику энергии. При включении прибора засветится выключатель.

#### **3.5 УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ**

3.5.1 Нажать кнопки ПАУЗА и СТОП вместе и ждите, пока дисплей не покажет время и не начнёт мигать последняя цифра.

3.5.2 Нажимать СТОП, для изменения цифры, каждое нажатие кнопки продвигает цифру на одно значение.

3.5.3 Нажать СТАРТ, вторая цифра начинает мигать

3.5.4 Нажимать СТОП, чтобы менять значение цифры.

3.5.5 Нажимать СТАРТ, чтобы поменять дальнейшие цифры.

#### **3.6 УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ**

3.6.1 Нажать ПАУЗА, чтобы изменить этот параметр, при этом осветится значение температуры.

3.6.2 Нажимать СТОП, чтобы задать цифру. Каждое нажатие кнопки продвинет цифру на одно значение.

3.6.3 Нажать СТАРТ, вторая цифра начинает мигать.

3.6.4 Нажимать STOP, чтобы менять значение цифры.

#### **3.7 УСТАНОВКА ДАВЛЕНИЯ**

- 3.7.1 Нажать ПАУЗА, чтобы изменить этот параметр, при этом осветится значение давления.
- 3.7.2 Нажимать СТОП, чтобы задать цифру. Каждое нажатие кнопки продвинет цифру на одно значение.
- 3.8 ВОЗВРАТ К СОХРАНЁННОМУ СТАНДАРТНОМУ РЕЖИМУ
- 3.8.1 Нажать ПАУЗА и СТОП вместе, и держите, пока дисплей не покажет температуру.

#### **РАЗДЕЛ 4 – ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ**

- 4.1 Чтобы определять жизнеспособность зерна, используется раствор тетразола 2-(4-йодофенил)-3-(4-нитрофенил) - 5-фенилтетразол хлорид имеет концентрацию 0.33 %, то есть 1 г растворён в 300 мл. дистиллированной воды.
- 4.2 Эта соль чувствительна к ферментам, которые присутствуют в ткани эмбриона, если он жив, и окрашивает их в красный цвет. Если эмбрион мёртв, то эти ферменты не выделяются, и окрашивания не происходит.
- 4.3 Окрашивание проводится на разрезанном пополам вдоль зерне, для того, чтобы освободить ткань зародыша для контакта с солью.
- 4.4 В течение испытания половина зёрен погружается в раствор тетразола на 15 минут при температуре 40°C и под давлением, чтобы гарантировать что раствор проник в ткань.
- 4.5 Чтобы получить профиль зачатка первого листа, используется раствор сульфата меди.

#### **РАЗДЕЛ 5 – ПОШАГОВОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

- 5.1 Удалите испытательную камеру из прибора, извлеките держатель семени.
- 5.2 Заполните испытательную камеру 45-ю мл. раствора соли.
- 5.3 Аккуратно пересыпьте разрезанные семена из камеры хранения семян в испытательную камеру.
- 5.4 Проверьте, чтобы внешняя сторона испытательной камеры была чистой и сухой, без следов раствора соли.
- 5.5 Раствор соли, оставшийся на внешней стороне камеры, засыхая в процессе испытания, может вызвать затруднения при извлечении ячейки после испытания.
- 5.6 Вставьте испытательную камеру в прибор.
- 5.7 Обратите внимание! Испытание не может быть начато, пока температура не достигла заданного значения.
- 5.8 Закройте испытательную камеру крышкой и нажмите СТАРТ (зеленая кнопка).
- 5.9 Держите крышку, пока давление не станет 15 мм.
- 5.10 При завершении испытания прозвонит гудок, чтобы отключить его нажмите ПАУЗА.
- 5.11 Нажмите чёрную кнопку, чтобы разгерметизировать испытательную камеру.
- 5.12 Осторожно извлеките испытательную камеру из прибора.

- 5.12 Высыпьте зерно из испытательной камеры и осмотрите его, для определения результатов.
- 5.13 Перед следующим испытанием удостоверьтесь, что и испытательная камера и нагревающий блок чисты.

## **РАЗДЕЛ 6 - КОДЫ ОШИБОК**

- 6.1 Прибор автоматически оповещает пользователя об ошибках при использовании прибора.
- 6.2 Дисплей показывает: E0  
Невозможность получить данные. Необходимо провести измерения заново.
- 6.3 Дисплей показывает: E1  
Невозможность сохранить заданные параметры. Их необходимо заново устанавливать.
- 6.4 Дисплей показывает: E2  
Отказ вакуумного насоса. Нажмите ПАУЗА и повторите испытание снова от пункта 5.8.

## **РАЗДЕЛ 7 - ВСТРОЕННЫЕ ФИЛЬТРЫ**

ИЗИ ТВИН II оснащен фильтрами, для того, чтобы защитить систему от жидкости, или остатков образца.

- 7.1 Для предотвращения попадания какой либо жидкости нажимают маленькую кнопку в основании чаши, но НЕ ПОД ВАКУУМОМ.
- 7.2 Чтобы удалить остатки образца, отвинтите чашу и очистите её. Установите чашу обратно и удостоверьтесь, что она выдержит давление.
- 7.3 При окрашивании фильтра необходимо удалить чашу. Используя крестовую отвертку, отвинтите болт, крепящий элемент фильтра. Возвратите элемент на место, закрепите болтом. Замените чашу.