

# Руководство пользователя контроллера INDU iMAX 500/510 MAS



Сп. з о. о .  
41-250 Челадзь, ул. Войковицка 21  
Тел. 0 32 763-77-77  
Факс: 0 32 763-75-94  
[www.mikster.pl](http://www.mikster.pl) электронная почта : [info@mikster.pl](mailto:info@mikster.pl)

## Содержание

1. Введение .	3
2. Дизайн, назначение, возможности .	3
3. Стартовый экран .	4
4. Коды доступа .	4
5. Меню «Настройки» .	5
6. Программирование редактирование программ. .	6
7. Дозирование воды. .	9
8. Вакуумный импульс .	10
9. Регуляторы температуры .	10
10. Подсчет веса при погрузке. .	11
11. Пользовательские функции. .	12
12. Конфигурация «Автозапуск». .	13
13. Сервисные функции 1 .	14
14. Настройка ячеек настройки. .	15
15. Таблицы ячеек. .	16
16. Конфигурация реле для загрузки и выгрузки. .	19
17. Сервисные функции 2 .	20
18. Ручная работа. .	20
19. Начало погрузки/разгрузки. .	21
20. Ручная работа. .	22
21. Автоматическая работа - СТАРТ. .	23
22. Автоматическая работа - КОНЕЦ. .	24
23. Вакуумная сигнализация. .	24
24. Отключение электричества. .	25
25. Кнопка РЕДАКТИРОВАТЬ. .	26
26. Кнопка ПАУЗА. .	26
27. Кнопка СТОП. .	26
28. Кнопка боковой панели. .	26
29. Технические данные .	27
30. Внешние размеры и механическая сборка .	28
31. Описание разъемов драйвера .	29
32. Описание входов/выходов .	31
33. Тревожный выход. .	31
34. Коммуникация. .	31
35. ЗАМЕТКИ .	32

## **1. Введение .**

Благодарим Вас за выбор продукции MIKSTER.

Микропроцессорный контроллер iMAX 500/510MAS представляет собой компактное устройство All -In-One, т.е. объединяет в себе функции контроллера и сенсорной панели оператора .

Он дополнен коммуникационными возможностями и встроенной поддержкой входных и выходных сигналов.

## **2. Дизайн, назначение, возможности .**

Контроллер INDU iMAX 500/510 MAS предназначен для автоматического управления процессом массажа в вакуумных

массажерах . Основные возможности контроллера :

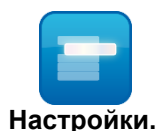
- Автоматическое выполнение технологической программы.
- 50 программ.
- 6 циклов/программа.
- 2 фазы/цикл.
- Контроль и регулирование температуры.
- Контроль и регулирование вакуума (давления).
- Плавная настройка скорости вращения барабана.
- Программное управление исполнительными механизмами (контакты, электромагнитные клапаны и т.д. ).
- Ручной режим .
- Функция АВТОСТАРТ.
- Контроль веса при загрузке.
- Дозирование воды.
- Дополнительные функциональные кнопки - для версии iMAX510 MAS.

### 3. Стартовый экран .

Чтобы оправдать высокие ожидания наших клиентов, был создан интуитивно понятный пользовательский интерфейс, управляемый с помощью сенсорной панели. После включения контроллера отображается начальный экран.



Стартовый экран



Настройки.



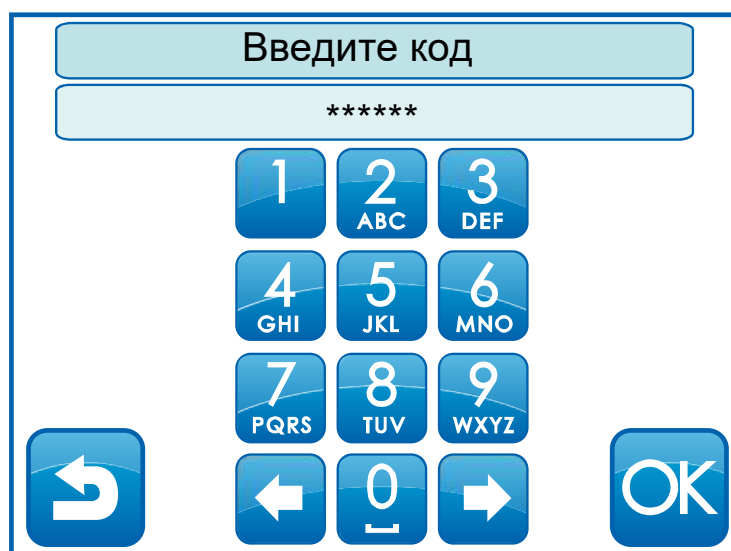
Ручной режим.



Старт программы.

### 4. Коды доступа.

В целях безопасности доступ к некоторым функциям защищен кодом.



Экран ввода кода

Коды определяются в ячейках настройки.

**F08** - код доступа к программированию. По умолчанию **111** .

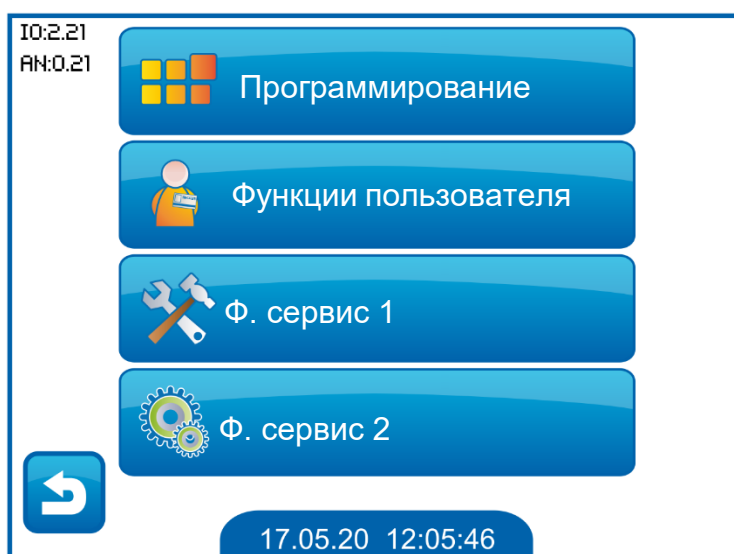
Доступ к: Программированию, Пользовательским функциям, Сервису F. 1.

**F10** — Код доступа для ручной работы — по умолчанию отключен **0** .

## 5. Меню «Настройки» .



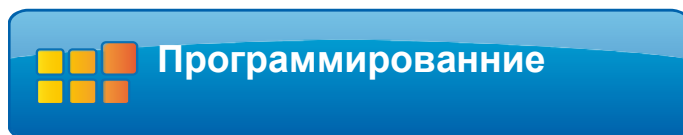
Через меню «Настройки» мы получаем доступ к расширенным настройкам драйвера.



Зкран настройки

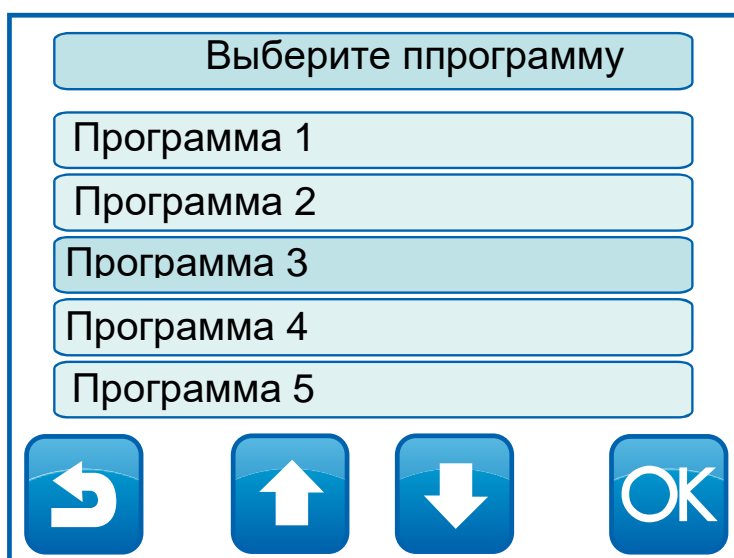
- **Программирование** : создание новых или редактирование существующих технологических программ.
- **Пользовательские функции** : изменение языка, настройка времени, активация автозапуска.
- **Сервисные функции 1**: настройка параметров, настройка реле загрузки и разгрузки.
- **Сервисные функции 2** : проверка входа, проверка выхода, инициализация, калибровка.

## 6. Программирование редактирование программ.



Чтобы создать новую программу или отредактировать существующую, перейдите в меню «Настройки» и выберите значок «Программирование».

На отображаемом экране «Выбор программы» укажите положение и подтвердите нажатием значка ОК.



Экран со списком программ.

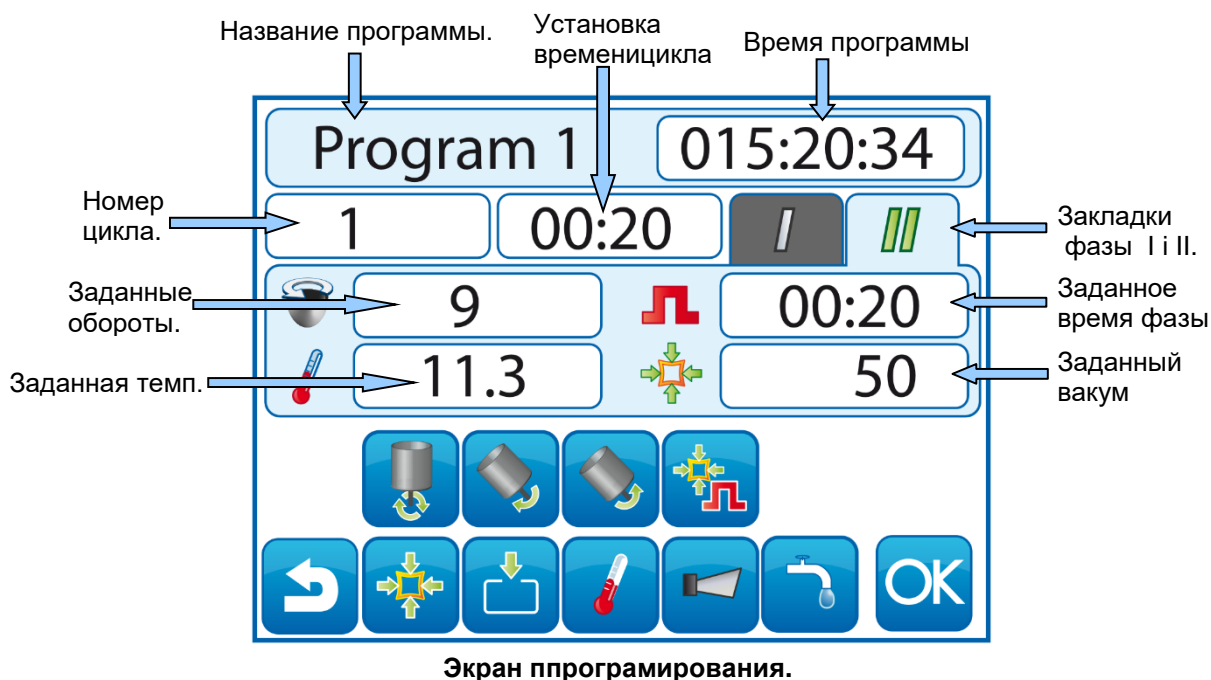
Стрелки «Вверх» и «Вниз» используются для прокрутки экрана на 5 позиций в списке. Технологическая программа состоит из до 6 последовательных циклов.

Каждый из циклов состоит из двух чередующихся фаз.

Фазы выполняются до тех пор, пока объявлено время цикла.

Длительность программы – это суммарное время всех циклов, заявленных в программе. Чтобы иметь возможность выполнять программу автоматически, необходимо объявить следующие параметры:

- **Название программы.**
- **Продолжительность цикла.**
- **Продолжительность фазы.**
- **Вращение чаши для каждой фазы.**
- **Температура для каждой фазы.**
- **Значение вакуума.**
- **Устройства и регуляторы, задействованные в данной фазе.**



Редактирование установленных значений осуществляется нажатием значка с отображаемым числовым или текстовым значением (например, белая полоса с временем цикла или названием программы).

**Set RPM** - скорость вращения барабана, пропорциональная выходному масштабированию текущий .

**Заданная температура** - Значение заданной температуры [ °C ] для регуляторов.

**Заданный вакуум** - Значение установленного вакуума [%].

**Длительность программы** - общее время всех запрограммированных фаз.

Максимальное отображаемое время: 599:54:00.

**Установить** время цикла - продолжительность одного цикла, состоящего из двух фаз.

Общее количество циклов в программе: 6

Максимальное установленное время одного цикла: 99:59.

**Установить** время фазы - продолжительность выбранной фазы, выполняемой длительностью текущий цикл чередуется со второй фазой.

Максимальное установленное время одной фазы: 99:59.

Возможные форматы отображения временной развертки в зависимости от конфигурации F43 в настройках.

Значение F43	Продолжительность программы	Продолжительность цикла	Продолжительность фазы
0	ЧЧЧ : MM : CC	ЧЧ : MM	MM : CC
1	MM : CC	MM : CC	MM : CC

**Иконки активации цифровых выходов, управляющих подключенными к ним исполнительными устройствами.**



**Быстрое вращение.**



**Вращение на лево.**



**Вращение на право.**



**Вакуумный импульс.**



**Вакумный носос.**



**Воздухововлечение.**



**Регулятор темп.**



**Звукавой сигнал.**

Данное устройство включается или выключается в выбранной фазе нажатием соответствующей пиктограммы.

Смена цикла осуществляется нажатием на полосу с отображаемым номером цикла. При нажатии на вкладку фазы изменяется номер текущей редактируемой фазы.

Одновременная активация функций вращения против и против часовой стрелки вызывает циклическое переключение направлений вращения в заданной фазе.

Чтобы сохранить настройки, нажмите значок ОК. Контроллер сохранит введенные значения и перейдет к предыдущему экрану (экран «Выбор программы»).



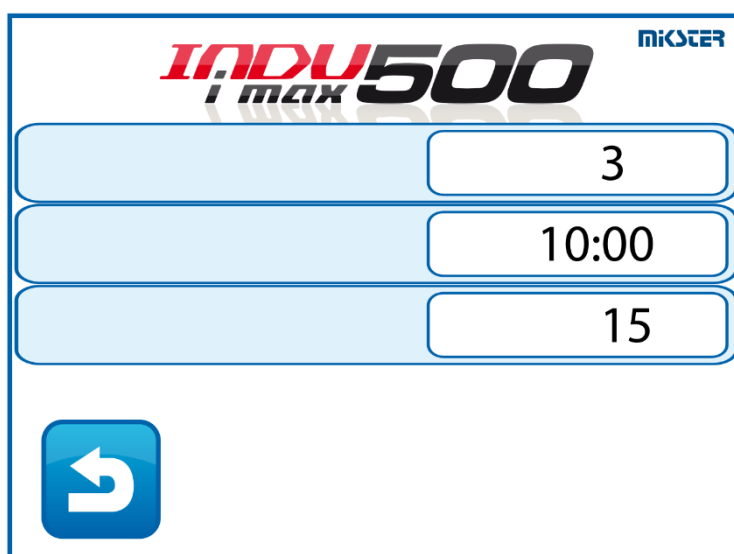
## 7. Дозирование воды.



Если в ячейке настройки F58 мы активируем функцию дозирования воды, то на экране программирования появится значок, и, нажав на него, мы сможем настроить основные параметры дозирования для программы. Дополнительные параметры находятся в остальных ячейках F59 и F60.

### ВНИМАНИЕ!

Дозирование воды может быть заявлено только для первого цикла программы. Возможность активации вакуумного насоса и продувочного клапана для этого цикла автоматически блокируется.



Экран конфигурации подачи воды.

### Режимы дозирования воды :

**Режим 0** - Дозирование отключено

**Режим 1** - После включения процесса контроллер выдает количество воды, заданное в конфигурации.

**Режим 2** - После включения контроллер выжидает определенное время и подает заданное в конфигурации количество воды , а через определенное время периодически повторяет подачу заданного количества воды.

**Режим 3** - После включения контроллер ждет определенное время и подает заданное в конфигурации количество воды.

## 8. Вакуумный импульс .



Функция вакуумного импульса позволяет дополнительно пульсировать значением вакуума в стакане . За настройку отвечают следующие ячейки настройки:

- F15 Значение вакуумного импульса.
- F16 Время активации вакуумного импульса.
- F17 Длительность вакуумного импульса.

Вакуумный импульс можно включить на любом этапе массажа.

Функция заключается в изменении значения установленного вакуума в данной фазе на значение, установленное в ячейке F15. Это изменение последует за временем F16 от начала фазы в течение времени, установленного в ячейке F17.

## 9. Регуляторы температуры .



Контроллер оснащен возможностью регулирования температуры.  
Он поддерживает два типа регуляторов:

Контроллер охлаждения .

Ячейки настройки для настройки работы регулятора:

- F11 - Допустимое превышение заданной температуры охлаждения.
- F40 - Нижний гистерезис контроллера охлаждения.
- F41 - Верхний гистерезис контроллера охлаждения.



Регулятор отопления.

Ячейки настройки для настройки работы регулятора:

- F64 - Нижний гистерезис регулятора отопления.
- F65 - Верхний гистерезис регулятора отопления.
- F66 - Допустимое превышение заданной температуры нагрева.



Дополнительно в ячейках настройки можно настроить аварийные сигналы, связанные с работой регуляторов, такие как:

- Сигнализация перегрева.
- Аварийный сигнал превышения минимальной/максимальной температуры.
- Сигнал неисправности датчика.
- Сигнализация отсутствия датчика.

### 10. Подсчет веса при погрузке.

Контроллер имеет возможность считать вес при загрузке. Счет осуществляется с помощью токового сигнала, подаваемого через специальный адаптер U/I на токовый вход контроллера (Ch3).

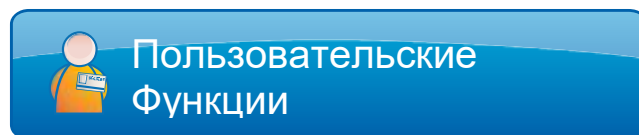
Для того, чтобы функция счета выполнялась, она должна быть активирована в настройках настройки, а токовый вход, отвечающий за счет, должен быть правильно масштабирован ( вес для 0 мА, вес для 20 мА).

Вес задается вводом необходимого количества в окне «Установить вес».

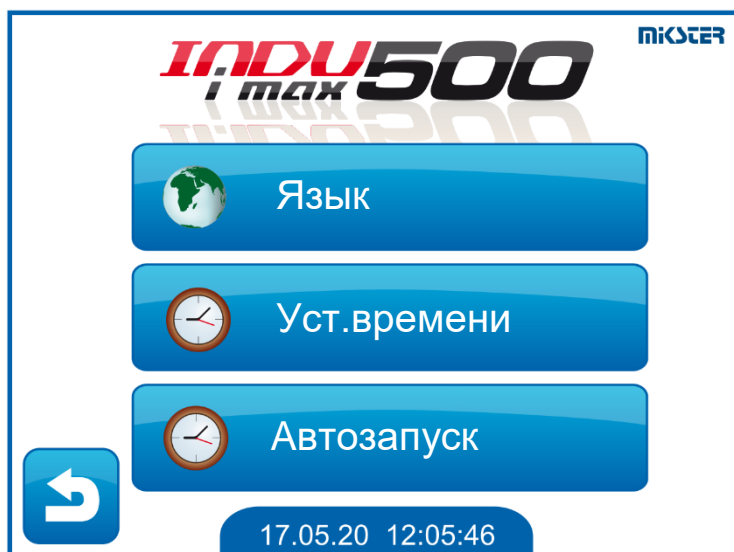


Отсчет производится с разрешением 0,1 кг в диапазоне 0-100 кг и 1 кг в остальных, и зависит от диапазона шкалы и чувствительности тензодатчика.

## 11. Пользовательские функции.



Пользовательские функции позволяют изменить: язык, установить системные часы и параметры функции автозапуска.



Экран пользователя.

### Язык.

Контроллер имеет возможность отображать интерфейс на разных языках. Язык меняется после нажатия на иконку с флажком интересующего языка.

### Установить время.

Меню установки даты и времени.

### Автоматический старт.

Функция автозапуска позволяет автоматически запускать устройство в заданное время. Устройство автоматически запустит ранее выбранную программу.

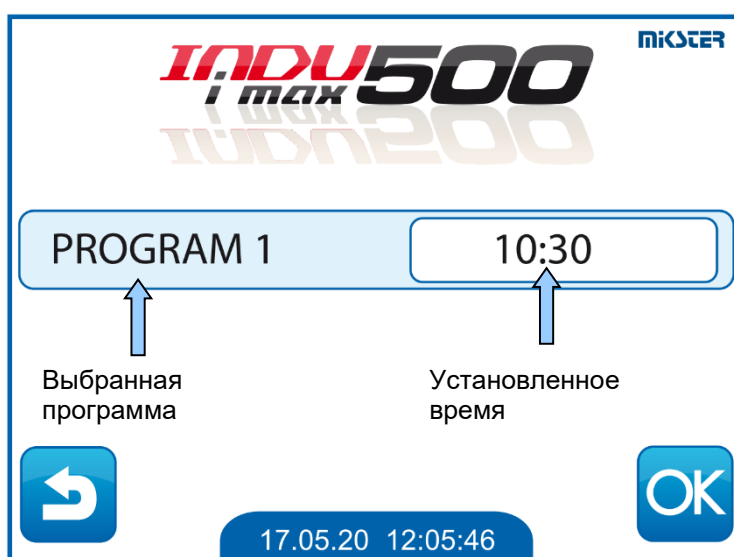
## 12. Конфигурация «Автозапуск».



Функция «Автозапуск» позволяет контроллеру запускаться независимо в выбранное время.

Для запуска функции автозапуска необходимо:

- Выберите окно Автозапуск на экране «Функции пользователя».
- Выберите программу для запуска из списка и подтвердите нажатием кнопки «ОК».
- Рядом с выбранной программой установите время ее запуска, подтвердите нажатием «ОК».
- Выйдите на главный экран, нажав кнопку «Назад».



Экран настройки Автозапуск.



Экран с активным автозапуском.

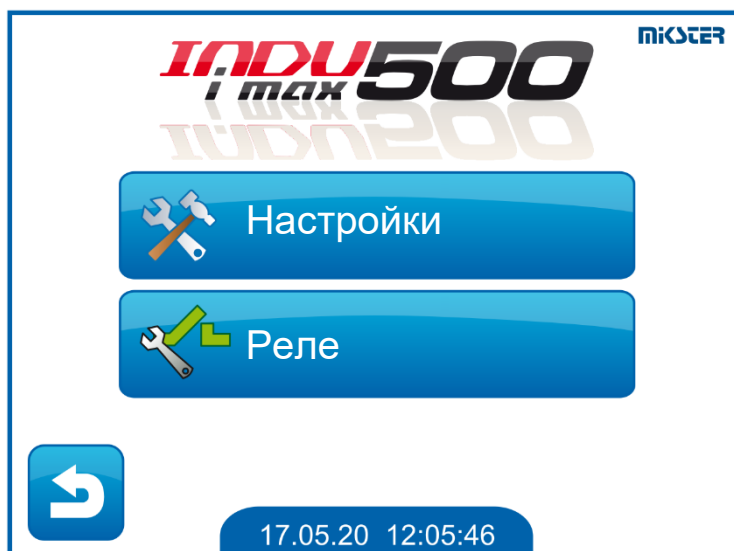
Автозапуск отменяется так же, как и настройка, введите значение 00:00 в поле времени и затем подтвердите.

### 13. Сервисные функции 1.



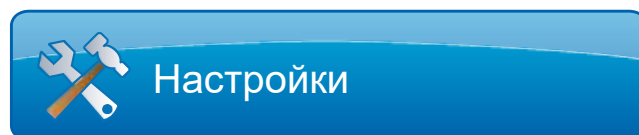
«Сервисные функции 1» позволяют:

- Доступ к параметрам НАСТРОЙКИ.
- Декларация реле для циклов загрузки и разгрузки.



Экран Сервисные функции 1.

## 14. Настройка ячеек настройки.



Конфигурация параметров настройки должна выполняться уполномоченным лицом, знающим принцип работы всего устройства.

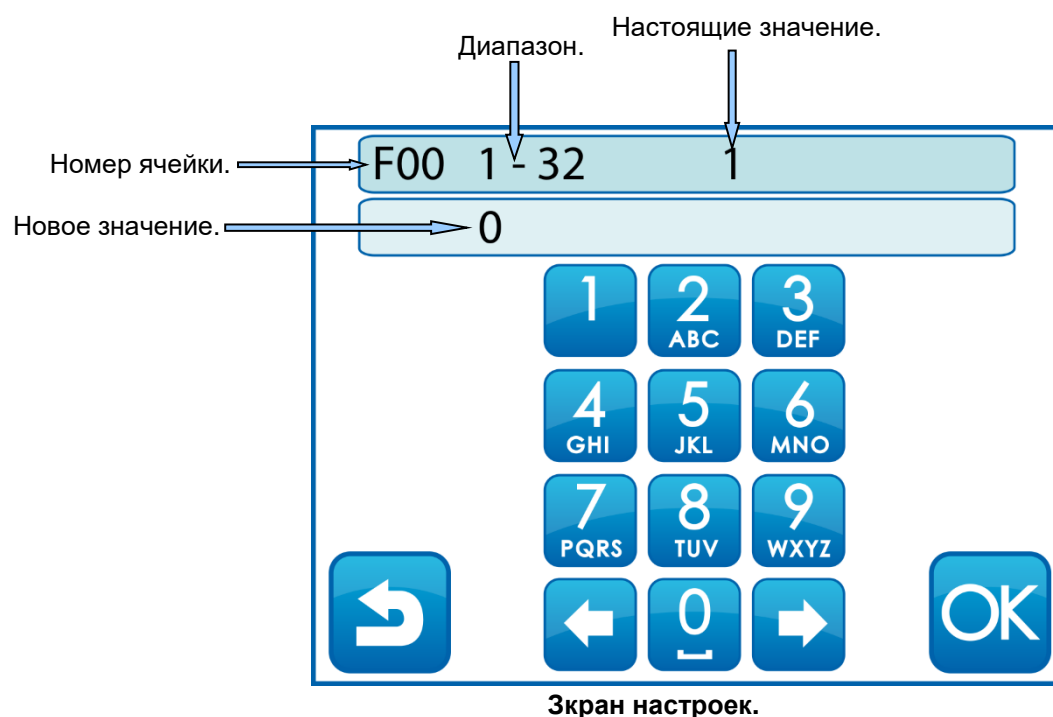
Ячейки настройки пронумерованы от F00 до F69.

Чтобы изменить значение ячейки настройки:

- выберите из списка интересующую вас ячейку и подтвердите кнопкой «OK»
- с помощью цифровой клавиатуры установите интересующее значение и подтвердите нажатием «OK»

Выход из экрана с помощью кнопки « Назад » вызывает выход без сохранения нового установленного значения.

Ранее установленное значение отображается в верхней строке вместе с номером ячейки.



После внесения изменений в параметры настройки перезапустите контроллер, выключив и включив питание. Это гарантирует правильную загрузку вновь установленных параметров.

**15. Таблицы ячеек.**

Номер ячейки	Имя ячейки	Заводская стоимость	Диапазон	Описание
F00	Номер водителя в сети	1	1..32	Адрес в сети RS485, под которым ПК видит контроллер.
F01	Время сигнала окончания программы	10	0 .. 99 с	Время звукового сигнала после окончания программы
F02	Время сигнала начала цикла	5	0 .. 99 с	Время звукового сигнала в переход к следующему циклу
F03	Задержка переключения направления	5	0 .. 99 с	Время задержки при переключении направления вращения барабана
F04	Задержка выключения насос / клапан	0	0 .. 99 с	Время задержки отключения насоса/клапана
F05	Задержка запуска насоса/клапана	20	0 .. 99 с	Время задержки активации насоса/клапана
F06	Гистерезис вакуумного насоса	2	0 .. 99%	Гистерезис вакуумного насоса
F07	Гистерезис клапана, вызывающий утечку воздуха.	2	0 .. 99%	Гистерезис клапана подачи воздуха
F08	Код доступа к программированию	111	0 ... 99999	Код доступа к программированию
F09	-	-	-	-
F10	Код доступа для ручной работы	0	0 ... 99999	Код доступа к параметрам контроллера
F11	Допустимое превышение _ т. работа ч .	5	0 .. 999,9°C	Допустимое превышение заданной температуры контроллера "охлаждение" - аварийный сигнал активен, когда F53 = 1
F12	Последовательная скорость передачи данных	1	0 .. 1	Скорость передачи RS485 - соединение с ПК: 0 - 9600 1 - 115200
F13	Возобновление процесса	1	0 .. 1	Включение возобновления процесса после сбоя питания: 0 - отключено 1 - прикреплен
F14	Время возобновить процесс	10 минут	00:00 .. 99:59	Время, по истечении которого процесс не будет перезапущен в случае сбоя питания
F15	Значение импульса вакуума	11	0 .. 99%	Значение импульса вакуума
F16	Длительность вакуумного импульса	0	0 .. 99 мин	Длительность вакуумного импульса
F17	Время активации вакуумного импульса	10 минут	0 .. 99 мин	Время активации вакуумного импульса
F18	Скорость барабана для дел .	5	0 .. 99	Скорость вращения барабана на этапе разгрузки.
F19	Скорость барабана для вкл.	5	0 .. 99	Скорость вращения барабана на этапе загрузки.
F20	Тип датчика вакуума	0	0 .. 1	Поздний тип датчика 0 - внутренний датчик 1 - внешний датчик 0..20мА



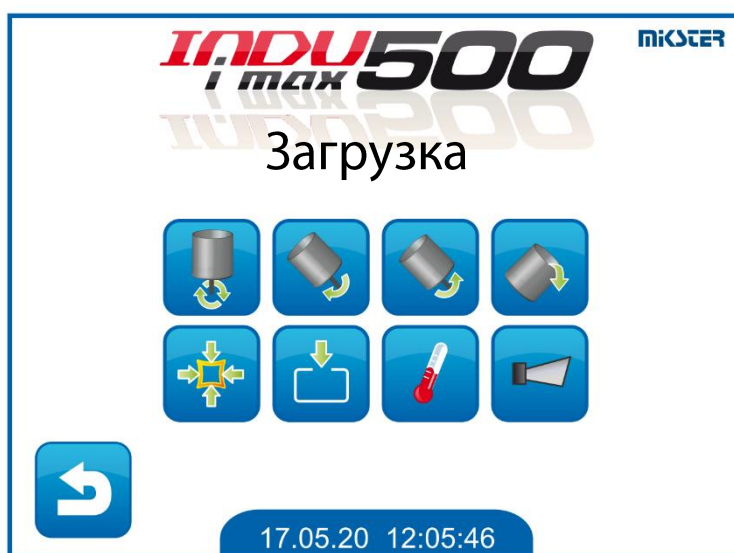
Номер ячейки	Имя ячейки	Заводская стоимость	Диапазон	Описание
F21	Включение весов при загрузке	0	0 .. 1	Включение контроля веса при загрузке через токовый вход контроллера 0 - отключено 1 - прикреплен
Ф--	-	-	-	-
F40	Меньший гистерезис контроллера охлаждения	2	0..10,0°C	Нижний гистерезис регулятора температуры: «охлаждение»
F41	Верхний гистерезис контроллера охлаждения	2	0..10,0°C	Верхний гистерезис регулятора температура: "охлаждение"
F42	Задержка включения/выключения рег. темп.	20	0 .. 99 с	Время задержки включения и выключения регулятора температуры
F43	База времени цикла	0	0..1	0 - программа ЧЧ:ММ:СС; ЧЧ: цикл ММ; фаза ММ: СС 1 - ММ: программа СС; ММ: цикл СС; фазы ММ: СС
F44	Максимальное заданное давление	93	0 .. 100%	Максимальное заданное значение давления
F45	-	-	-	-
F46	Тип двигателя	0	0 .. 1	Тип двигателя 0 - односкоростной двигатель 1 - трехскоростной двигатель - реле значений уставок двигателя: 1, 2, 3
F47	Максимальное значение частоты вращения двигателя.	9	0 .. 99	Значение, соответствующее 20 мА на выходе АО1.
F48	Звуковой сигнал клавиатуры	1	0 .. 1	Звуковой сигнал при нажатии сенсорной панели 0 - отключено 1 - прикреплен
F49	Внешний вакуумный датчик 0	0	0 .. 20	Текущее значение для внешнего датчика вакуума при значении вакуума 0
F50	Внешний вакуумный датчик 100	20	0 .. 20	Текущее значение для внешнего датчика вакуума при значении вакуума 100
F51	Вес для 0 мА	0	0 ..20000 kg	Значение веса при токе 0 мА
F52	Вес для 20 мА	0	0 ..20000 kg	Значение веса при 20 мА
F53	Аварийный сигнал перегрева	0	0..1	Включение сигнализации перегрева 0-отключено 1-прилагается Применяется к заданным значениям в ячейках F11 и F66.
F54	Нет сигнализации датчика температуры.	0	0..1	Активация сигнализации - нет датчика температуры 0-отключено 1-прилагается

Номер ячейки	Имя ячейки	Заводская стоимость	Диапазон	Описание
F55	Боковая панель	1	0..1	Включить значок боковой панели на экранах ручного управления 0 - отключено 1 - прикреплен
F56	Вакуумная сигнализация	0	0..1	0 - отключено 1 - включено
F57	Значение вакуума	0	0..100	Порог активации аварийного сигнала вакуума.
F58	Дозирование воды	0	0..1	0 - отключено 1 - включено
F59	Множитель дозирования	1	0..1000	Значение множителя для счетчика воды.
F60	Делитель-дозатор	1	0..1000	Значение делителя для счетчика воды.
F61	Блокировка редактирования	0	0..1	Блокировка редактирования программы во время работы.
F62	Сигнал дозирования - время	0	0..9999	Время в секундах. Нет набора воды.
F63	Сигнализация дозирования - количество	0	0..9999	Тревога. Превышено аварийное количество.
F64	Меньший гистерезис регулятора отопления .	2	0..10,0°C	Нижний гистерезис регулятора температуры: «нагрев».
F65	Верхний гистерезис регулятора отопления	2	0..10,0°C	Верхний гистерезис регулятора температура: «нагрев».
F66	Допустимое превышение _ т. работа тепло _	5	0..999,9°C	Допустимое превышение заданной температуры регулятора «обогрев», тревога активна при F53 = 1
F67	Аварийный сигнал перегрева МИН / МАКС	0	0..1	Включение сигнализации при превышении температуры значений, установленных в F68, F69 0-отключено 1-прилагается
F68	Темп. МИН.	0	0..999,9°C	Минимальная температура.
F69	Темп. МАКСИМУМ	100	0..999,9°C	Температура.
F70	Тип аналогового выхода АО1	0	0..1	0- 0...20 мА 1- 4...20 мА
F71	Тревожный выход	0	0... 1	Работа аварийного выхода DO14 в случае тревоги. 0- непрерывная работа 1- импульсная работа 1с/1с

## 16. Конфигурация реле для загрузки и выгрузки.



Экран выбора функции загрузки или



Экран выбора активных реле во время загрузки или разгрузки.

Настройка реле во время циклов загрузки и разгрузки выполняется на следующих экранах:

Чтобы объявить устройство включенным, выберите его, нажав значок .

Цвет активного устройства изменится с синего на зеленый.

Скорости вращения барабана для фаз загрузки и разгрузки задаются в ячейках настройки F18, F19.

Значения должны быть установлены в соответствии с настройкой масштабирования выхода AO1 в ячейке F47.

## 17. Сервисные функции 2.



Функции доступны только сервису или уполномоченному лицу.

Эти функции имеют следующие параметры:

- Тест цифровых входов.
- Тест релейных выходов.
- Инициализация.
- Калибровка.

## 18. Ручная работа.



Экран ручного управления позволяет получить доступ к таким функциям, как: начало загрузки, начало разгрузки, переключение на ручное управление.



Экран ручного управления.



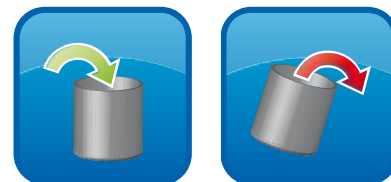
Загрузка



Ручное режим



Разгрузка.

**19. Начало погрузки/разгрузки.**

Для того, чтобы начать загрузку или разгрузку, выберите соответствующую иконку, а затем нажмите кнопку «СТАРТ».

Ранее заявленные реле будут включены, и будет установлена скорость вращения.

Нажатие кнопки «СТОП» останавливает текущий процесс.

В процессе загрузки нажатие кнопки «ОК» вызывает переход к выбору программы.



Зкран загрузка.

## 20. Ручная работа.



Контроллер позволяет работать в ручном режиме.

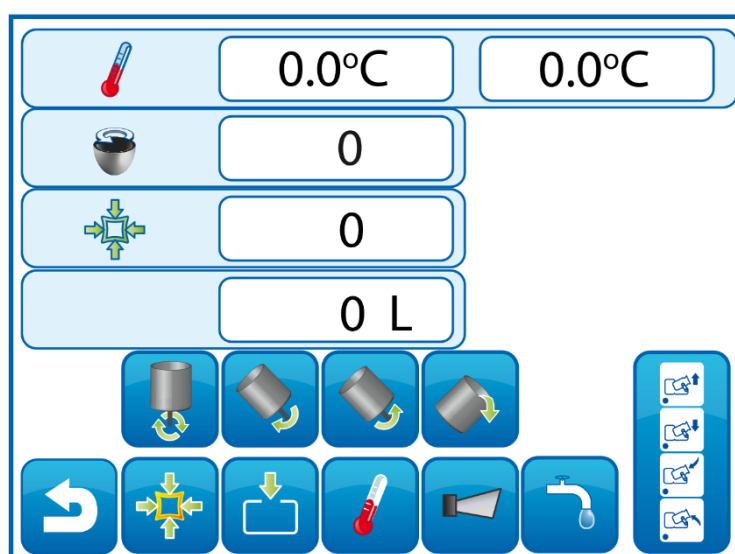
В этом режиме возможно ручное включение и выключение исполнительных механизмов с сохранением всех зависимостей реле, управляющих направлениями вращения.

Кроме того, вы можете вручную установить такие параметры, как:

- температура,
- скорость вращения барабана,
- значение вакуума,
- тип регулятора температуры,
- количество воды.

Кнопки активации боковой панели или дозирования воды доступны после активации этих функций в настройках настройки.

В этом режиме недоступны кнопки: **СТАРТ, ПАУЗА, СТОП**.



Экран ручной режим

## 21. Автоматическая работа - СТАРТ.

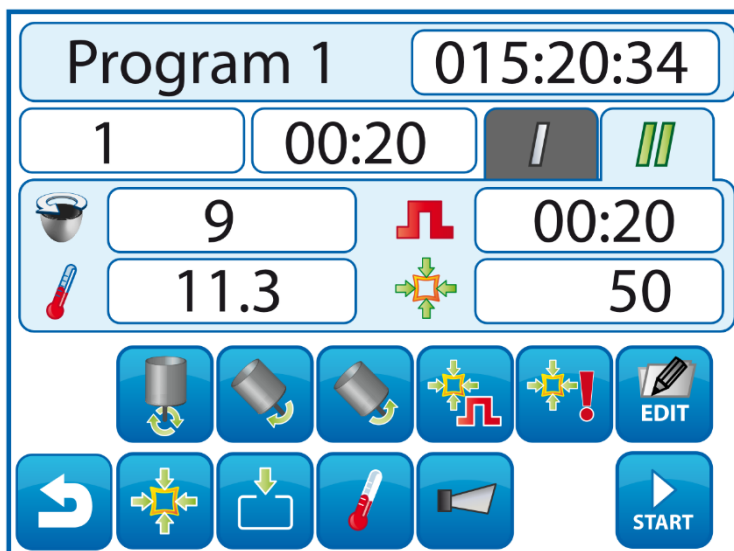


После нажатия кнопки СТАРТ на главный экран отобразится список ранее заявленных технологических программ.

Чтобы запустить программу, выберите программу на отображаемом экране «Выбор программы» и подтвердите выбор значком ОК.



Экран «Выбор программы».

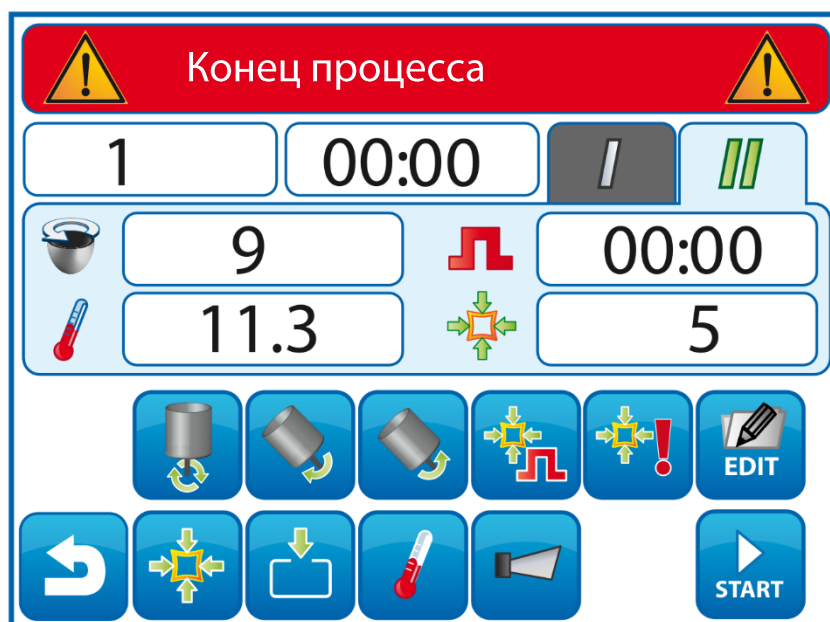


Экран программы.

Программа запускается нажатием на значок «СТАРТ».  
Время, оставшееся до конца программы, отображается рядом с названием программы.  
При нажатии на окошко со временем меняется режим отображения - отсчет времени вперед, отсчет времени назад, количество выданной воды.

## 22. Автоматическая работа - КОНЕЦ.

Программа завершается автоматически по истечении установленного времени. На главном экране появится сообщение «Конец процесса».



Экран конец процесса

## 23. Вакуумная сигнализация.



Контроллер может сигнализировать о преобладающем отрицательном давлении внутри стакана. Сигнализация и порог срабатывания задаются в настройках драйвера.

После превышения порога во время выполнения программы значок изменит цвет, а реле, назначенное этому событию, будет постоянно срабатывать. Точно так же сигнализация работает при ручном управлении.

Если значение вакуума возникает, когда устройство находится в состоянии покоя, будет активировано только реле, а значок не сигнализирует об этом.



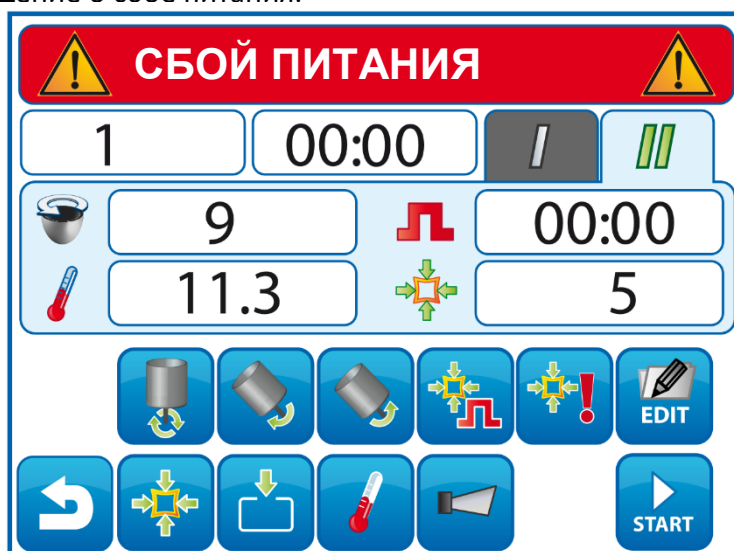
## 24. Отключение электричества.

В случае сбоя питания контроллер может реагировать способом, заданным пользователем.

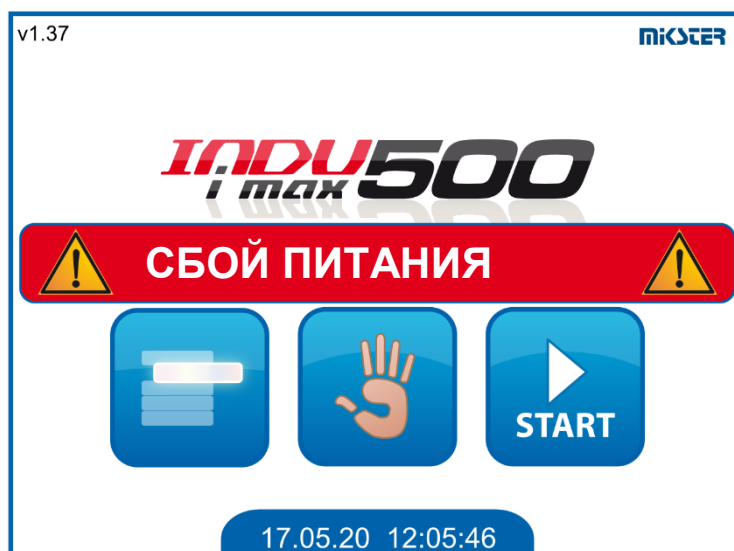
- **Не перезапускайте программу и останавливайте машину на этапе, когда произошел сбой питания.**
- **Возобновление или прерывание программы после отключения питания, разрешенное пользователем.**

Параметры настраиваются в настройках установки.

Если во время выполнения программы произойдет сбой питания, на экране контроллера отобразится сообщение о сбое питания.



Экран после сбоя питания, не прервавшего работу программы..



Экран после сбоя питания, прервавшего работу программы

Стирание сообщения о сбое происходит после подтверждения его нажатием на экране.

## 25. Кнопка РЕДАКТИРОВАТЬ.



Контроллер позволяет редактировать заданные параметры во время работы программы, если такая опция включена в конфигурации контроллера, в параметрах настройки.

Чтобы отредактировать значения, нажмите значок «РЕДАКТИРОВАТЬ». Процесс редактирования параметров аналогичен процессу программирования. Устройства не выключаются во время редактирования. Программа возобновляется повторным нажатием кнопки «EDIT».

### **ОСТОРОЖНОСТЬ!!!**

**Изменения, вносимые в процессе эксплуатации контроллера, действительны только до момента срабатывания окончания редактируемой технологической программы. Новая программа запустится в соответствии с ранее запрограммированными настройками.**

## 26. Кнопка ПАУЗА.



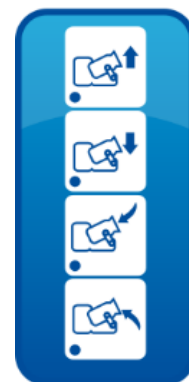
Нажатие на значок «ПАУЗА» останавливает запущенную программу и выключает все устройства. Программа возобновляется после нажатия кнопки «СТАРТ».

## 27. Кнопка СТОП.



Вы можете остановить программу в любой момент, для этого нажмите кнопку «СТОП». Программа, которая была остановлена кнопкой STOP, не может быть возобновлена.

## 28. Кнопка боковой панели.



Кнопка боковой панели появляется, когда вы активируете ее в настройках установки.

Возможна погрузка/разгрузка и ручное управление.

Он позволяет включать и отключать дополнительные контакты, управляющие устройствами.

Доступно только на iMAX510.

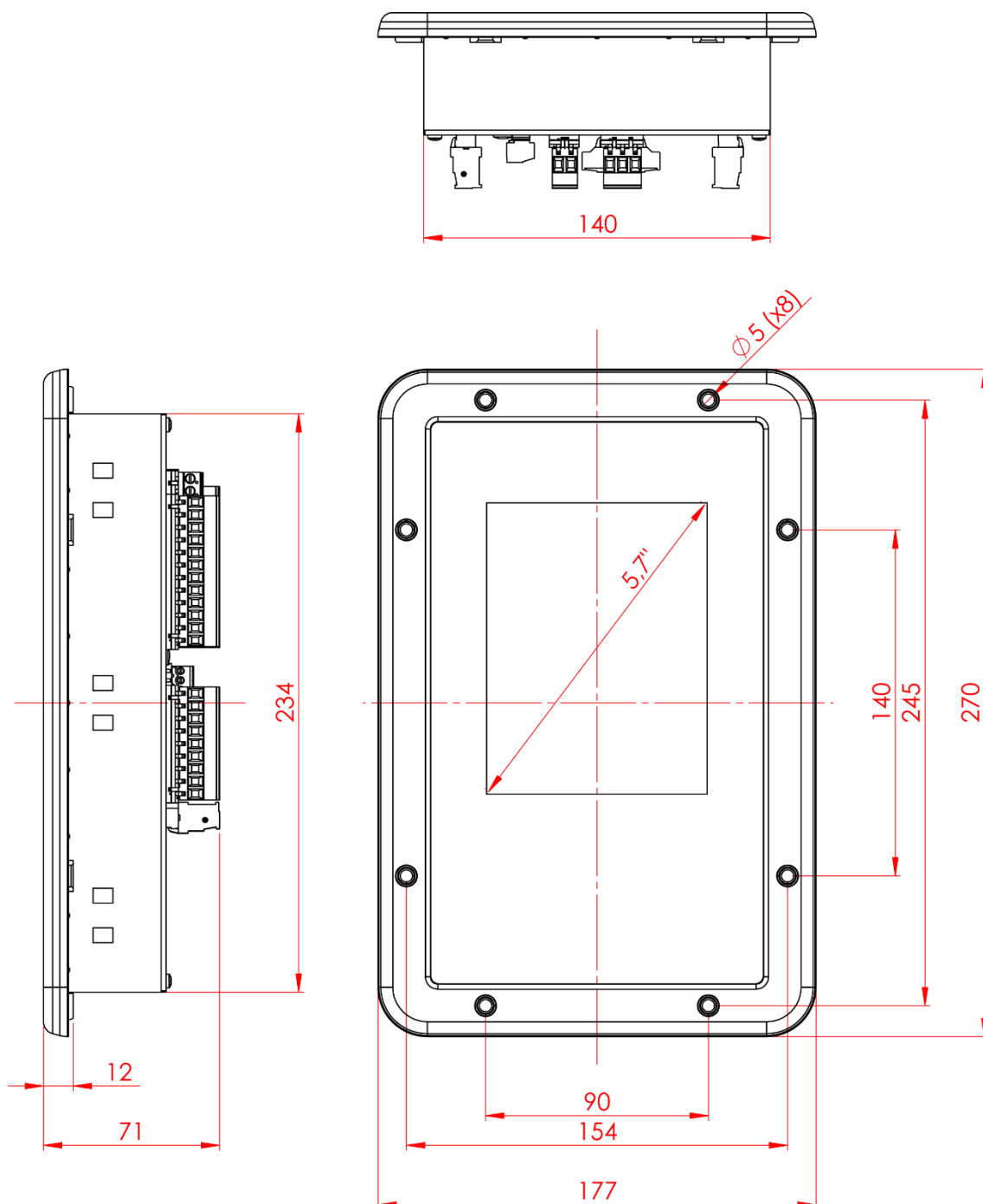
**29. Технические данные**

Контроллер NDU iMAX 500/510 MAS	Технические данные
Источник питания:	24 В пост. тока 1 А МАКС.
Потребляемая мощность:	15 Вт
Габаритные размеры:	Внешние размеры: 178x270мм Размер монтажного отверстия: 140x234 мм Минимальная глубина монтажного отверстия: 90 мм
Отображать:	TFT-GRB QVGA 5,6"320x240px
Весы:	1500г
Кейс:	Цельная передняя панель
Уровень безопасности:	Спереди - IP65 (корпус с силиконовой прокладкой) Сзади - IP21
Условия труда:	Рабочая температура: 0°C..+50°C Температура хранения: -18°C..+70°C Влажность: 0..75%
Цифровая связь:	RS485 - оптоизолированный. Длина кабеля до 1200 м, сигнал А В.
Часы реального времени:	ДА
Измерение:	Температура: PT100 (Ch1). Измерение относительного вакуума: внутренний датчик или внешний датчик тока 0 ÷ 20 мА (Ch2). Масса: токовый вход 0 ÷ 20 мА (Ch3).
Выходы:	Реле DO: 1 ÷ 14 Ток АО1: 0 ÷ 20 мА / 4 ÷ 20 мА (управление скоростью).
Входы управления:	DI1: Импульсный счетчик воды
Автоматический старт:	ДА
Нагрузочная способность контактов реле:	Максимальный ток реле: 4А Рекомендуемая внешняя защита - плавкий предохранитель: макс.6,3 А
Дополнительные управляющие входы от функциональных кнопок (входы только в версии контроллера INDU iMAX510)	24 В перем./пост. тока макс. 1А

### 30. Внешние размеры и механическая сборка .

Для монтажа панели INDU iMAX510 MAS:

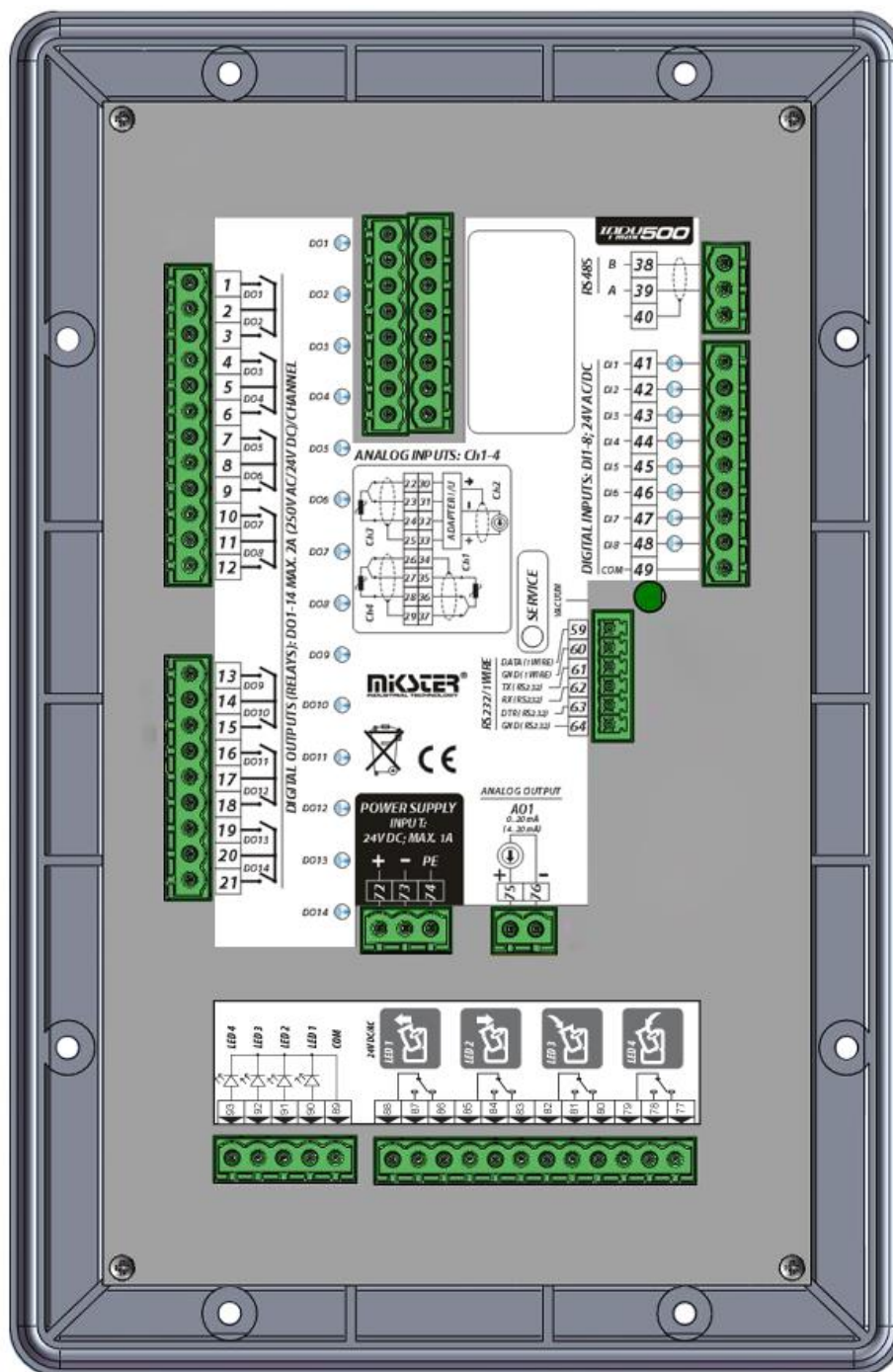
- сделать монтажное отверстие;
- используйте болты, винты или монтажные скобы, входящие в комплект;
- места крепления винтов заглушить заглушками (входят в комплект) для соблюдения герметичности.



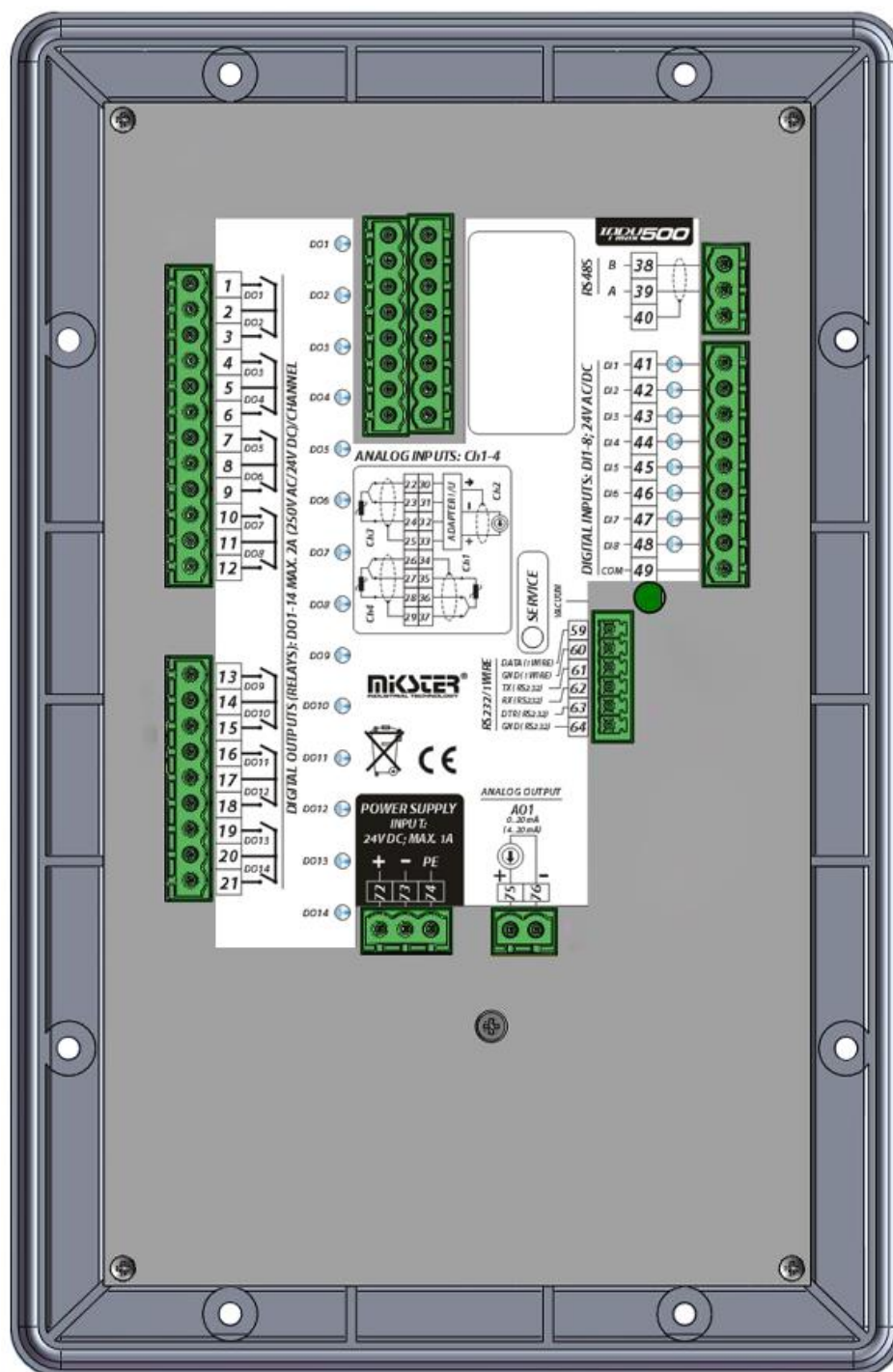
#### **ВНИМАНИЕ!**

**Mikster не несет ответственности за любые возникшие повреждения от неправильной фиксации оборудования.**

### 31. Описание разъемов драйвера .



INDU iMAX510 MAC



INDU iMAX500 MAC

### 32. Описание входов/выходов .

Выход реле	Название - описание
DO1	Быстро оборот
DO2	Оставил оборот
DO3	Верно оборот
DO4	Разгрузка
DO5	Вакуум
DO6	Аэрация
DO7	Агрегат (регулятор температуры - охлаждение)
DO8	Сигнал звук
DO9	Активация панель
DO 10	Дозировка вода
DO11	Сигнализация вакуум
DO12	Нагреватель (регулятор температуры - обогрев)
DO 14	Тревожный выход

Цифровой вход	Описание
DI01	Вход счетчика воды 24 В постоянного тока

Аналоговый вход	Описание
Ч1	Измеритель температуры ПТ-100
Ч2	Измерение вакуума 0 ÷ 20 мА
Ч3	Измерение веса 0 ÷ 20 мА

Токовый выход	Описание
АО1	Текущий выход. 0 ÷ 20 мА

### 33. Тревожный выход.

Тревожный выход DO14 используется для срабатывания внешнего сигнализатора, информирующего о возникновении тревоги на контроллере.

Выход может работать в одном из двух режимов в случае тревоги:

Выход постоянно активирован

Выход управляется импульсом 1 с вкл., 1 с выкл.

### 34. Коммуникация.

Контроллер имеет встроенный коммуникационный порт RS485.

Он взаимодействует с программным обеспечением MPC4, благодаря чему вы можете записывать работающую программу.

Устройство должно быть подключено к компьютеру с помощью специального преобразователя, а параметры передачи должны быть правильно настроены, такие как количество контроллеров в сети и скорость передачи. Эти параметры должны быть одинаковыми в контроллере и в программе MPC4.

Полная функциональность программного обеспечения достигается после авторизации драйвера.

### **35. ЗАМЕТКИ**