

# MDKE9

Интеллектуальная панель управления



Руководство по эксплуатации

# Предисловие

Благодарим Вас за покупку интеллектуальной панели управления серии MDKE9, разработанной компанией Suzhou Inovance Technology CO., Ltd.

Интеллектуальная панель управления MDKE9 представляет собой помощник по вводу в эксплуатацию привода переменного тока нового поколения для одиночных приводов, таких как серии MD200, MD310, MD500, MD500E и MD290. ЖК-дисплей, настройка параметров, мониторинг состояния, копирование параметров, анализ неисправностей, загрузка программ, функции запоминающего устройства USB.

В данном руководстве пользователя описано правильное использование интеллектуальной панели управления серии MDKE9, включая меры предосторожности, информацию о продукте, установку и подключение, функционирование и применение, техническое обслуживание и ремонт. Прочитайте и поймите руководство пользователя перед использованием. Свяжитесь с нашим центром обслуживания клиентов, если у вас есть какие-либо вопросы во время использования.



## Инструкции по безопасности

Чертежи в руководстве пользователя иногда показаны без крышек и защитных кожухов. Не забудьте сначала установить крышки или защитные кожухи, как указано, а затем выполнять операции в соответствии с инструкциями.

Чертежи в руководстве пользователя приведены только для описания и могут не соответствовать приобретенному вами продукту.

Инструкции могут быть изменены без предварительного уведомления в связи с обновлением продукта, модификацией спецификации, а также усилиями по повышению точности и удобства руководства пользователя.

Свяжитесь с нашими агентами или центром обслуживания клиентов, если у вас возникли проблемы во время использования.

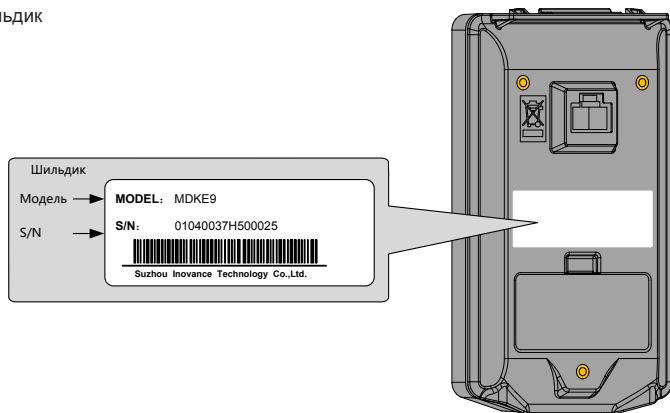
E-mail: [UM@inovance.com](mailto:UM@inovance.com)

# Глава 1 Информация о продукте

Интеллектуальная панель управления MDKE9 представляет собой помощник по вводу в эксплуатацию привода переменного тока нового поколения для одиночных приводов, таких как серии MD200, MD310, MD500, MD500E и MD290.

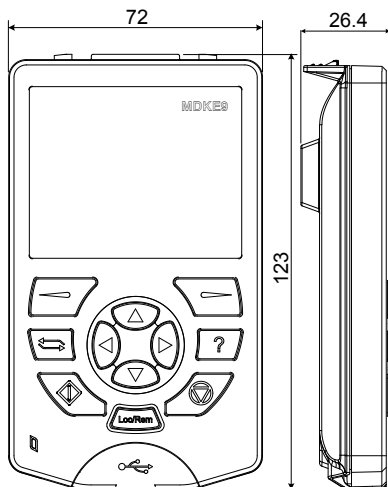
## 1.1 Шильдик

Рис. 1-1 Шильдик



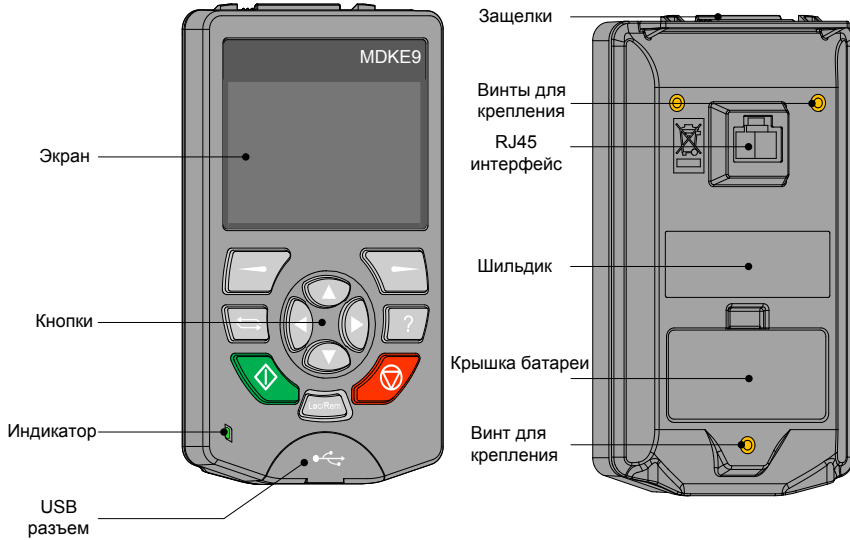
## 1.2 Размеры MDKE9

Рис. 1-2 Размеры MDKE9 (Ед: мм)



## 1.3 Компоненты

Рис. 1-3 Компоненты MDKE9



- USB разъем

Подключите MDKE9 к ПК через USB-кабель для обмена данными после подключения, он может работать в режиме USB-диска для чтения/записи SD-карты MDKE9 через ПК.

- RJ45 терминал

Для подключения MDKE9 к приводу переменного тока.

- Шильдик

Для показа информации, такой как модель продукта и серийный номер

- Крышка батареи

Аккумулятор и слот для SD-карты находятся под крышкой. Аккумулятор обеспечивает питание часов реального времени. На SD-карте хранятся заводские параметры и данные привода переменного тока в режиме реального времени, что помогает в диагностике и анализе неисправностей. SD-карта также может быть использована для хранения пользовательских программ, обновлений ПО или обновления устройства.

- Защелки

Для фиксации MDKE9 в адаптере для установки


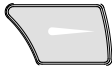





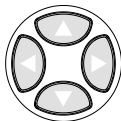



- Винты для крепления

MDKE9 можно установить на дверь шкафа с помощью установочного пакета (IP20).

## 1.4 Описание кнопок

### 1.4.1 Кнопки и функции

Таблица 1-1 Кнопки и функции

Кнопка	Название	Функция
	Влево	Вернуться или отменить.
	Вправо	Выбрать или подтвердить
	Сдвиг	Чтобы быстро войти в список устройств На некоторых интерфейсах вам не разрешено переключать устройства, а кнопка недействительна
	Помощь	Чтобы открыть интерфейс справки Содержимое на странице справки, относящееся к соответствующему меню или интерфейсу
	Пуск	Для запуска устройства в режиме локального управления
	Стоп	Для остановки устройство в режиме локального управления Для сброса ошибки, когда устройство находится в состоянии ошибки
	Кнопка переключ. Loc/Rem	Для переключения между местным и дистанционным управлением
	Направления	Кнопки  и  чтобы выбрать элементы в меню и списке, прокрутки текстовой страницы и настройки значений (установка времени, ввод пароля или изменение значения параметра). Кнопки  и  для перемещения курсора влево или вправо при изменении параметра

### 1.4.2 Быстрые кнопки

Таблица 1-2 Быстрые кнопки

Быстрые кнопки	Возможности	Функция
Влево+Вверх	Все экраны	Для регулировки яркости подсветки
Влево+Вниз		
Вправо+Вверх	Все экраны	Для регулировки контрастности
Вправо+Вниз		
Влево+Вправо	Просмотр списка параметров	Добавляет функциональный код для быстрого просмотра
Влево+Вправо	Просмотр быстрых кнопок	Удалить функциональный код из интерфейса быстрого ввода в эксплуатацию
Влево+Помощь	Редактирование кода функ	Восстановить первоначальное значение

## 1.5 Индикатор состояния

Индикатор состояния используется для указания наличия неисправности или предупреждения.

Таблица 1-3 Индикатор состояния

Состояние	Вид	Описание
Горит зеленым		Устройство работает нормально
Мигает зеленым		Данные передаются между MDKE9 и ПК через USB.
Горит красным		Связь между MDKE9 и устройством нормальная, но устройство неисправно.
Мигает красным		Связь между MDKE9 и устройством нарушена.

## 1.6 Общая спецификация

Таблица 1-4 Общая спецификация

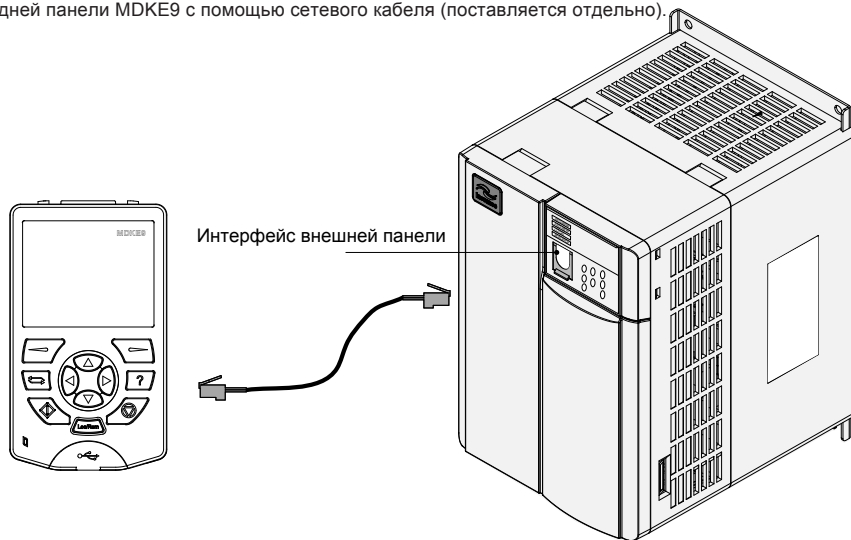
S.N	Пункт	Работа	Хранение	Транспортировка
1	Рабочая температура	-20 °C ~+55 °C	-40 °C ~+70 °C	-40 °C ~+70 °C
2	Высота	< 4000 м	-	-
3	Относительная влажность	95% (без конденсации)		
4	Загрязнение	3C3(IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-1-3-1)		
5	Вибрация	61800-5-1 ed 2 EN 60082-2-6 test Fc (1g)	-	2M3 class (EN 60082-2-6)
6	Ударопрочность	3M4 class (EN 60062-2-27)	-	2M2 class (EN 60082-2-27)
7	Свободное падение	FN -60068-2-32 высота падения 1 м	-	-
8	IP	Одиночный блок: IP20		
9	Электромагн. совместимость	IEC 61800-3		
10	Материал	Утилизация: MDKE9 подлежит вторичной переработке. Обратитесь к соответствующим международным и местным законам и правилам по утилизации и переработке.		

## Глава 2 Установка и подключение

MDKE9 подходит для нескольких приводов переменного тока Inovance. В данном руководстве пользователя в качестве примера приводится M310 для описания установки и подключения MDKE9. Обратитесь к соответствующему руководству пользователя за подробностями, если MDKE9 установлен на других приводах переменного тока.

### 2.1 Подключение MDKE9 к приводу

Откройте крышку внешней панели на приводе переменного тока MD310, подключите клемму RJ45 на задней панели MDKE9 с помощью сетевого кабеля (поставляется отдельно).

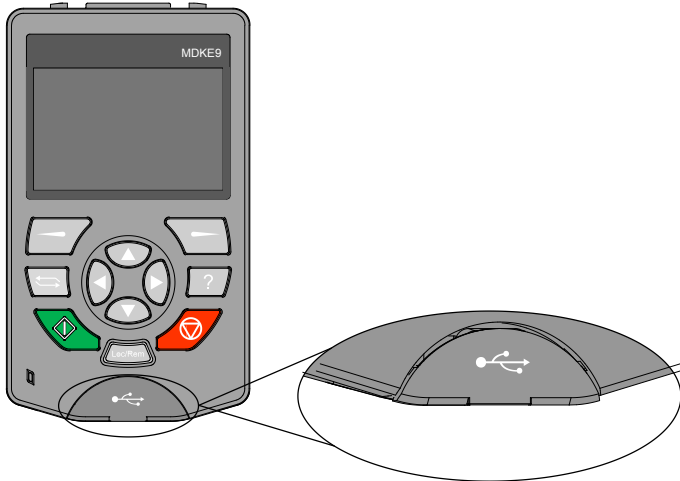


## 2.2 Подключение MDKE9 к ПК

Разъем USB типа mini-B на MDKE9 предназначен для подключения ПК, длина кабеля USB не может превышать 3 м. Протокол связи USB2.0 между MDKE9 и ПК.

1) Откройте крышку на разьеме USB;

Рис. 2-1 Подключение MDKE9 к ПК (шаг 1)



2) Подключите USB-кабель, рекомендуется использовать кабель с ферритовым кольцом, затем подключите кабель к ПК. Рис. 2-2 Подключение MDKE9 к ПК (шаг 2)

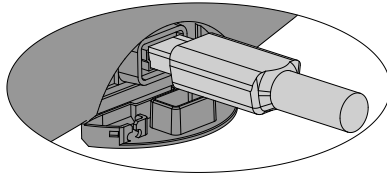
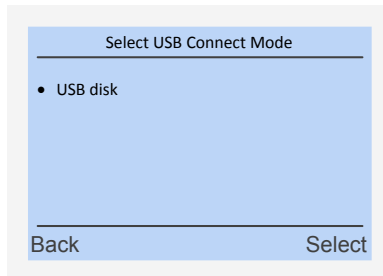


Рис. 2-3 Дисплей MDKE9 после подключения к ПК.



**Прим.**

После выбора режима запоминающего устройства USB, MDKE9 можно использовать в качестве запоминающего устройства.



## 2.3 Установка MDKE9 в двери шкафа

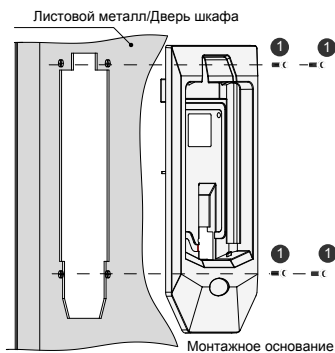
При установке панели MDKE9 на дверь шкафа, сначала установите основание панели (опция), процедура установки следующая:

Заказной код	Модель	Описание
CP600-BASE1	CP600-BASE1	Набор монтажного основания

### 1) Установка монтажного основания

Используйте четыре винта 1, как показано на рисунке 3-4, чтобы закрепить основание на шкафу.

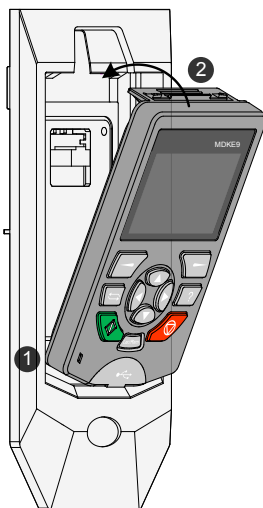
Рисунок 2-4 Установка основания на дверь шкафа



### 2) Установка MDKE9.

Поместите нижнюю часть клавиатуры MDKE9 в нижнюю часть монтажного слота 1. Поверните MDKE9 в точке вращения 1 и нажмите на верхнюю часть 2 до щелчка, и клавиатура будет успешно установлена на основании.

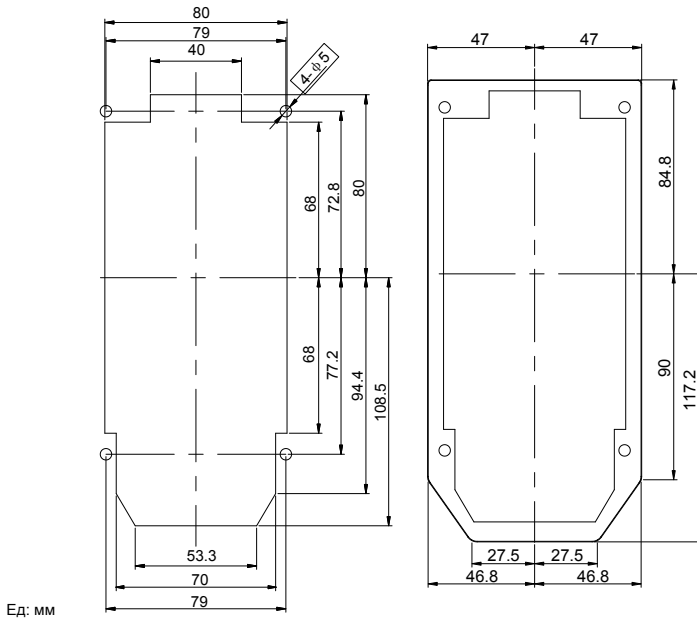
Рис. 2-5 Установка MDKE9 в монтажное основание



## 3) Выньте MDKE9.

Нажмите на зажим 2 на рисунке 3-5 указательным и средним пальцами, чтобы освободить MDKE9, затем вытяните верхний конец MDKE9 из основного слота.

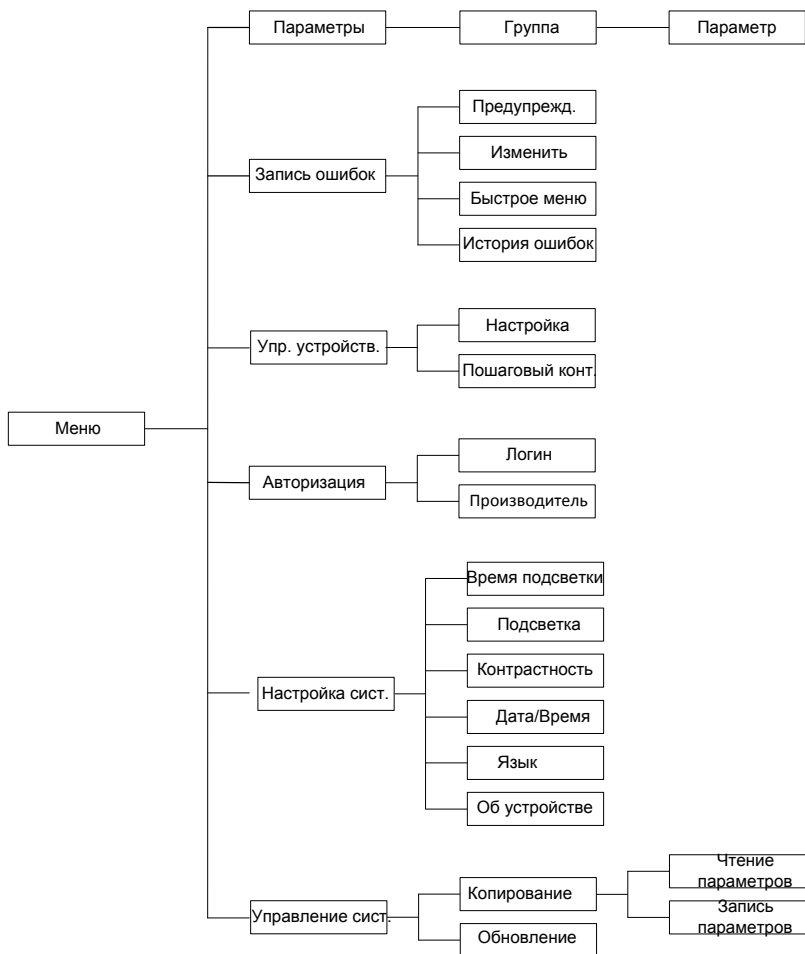
Рис. 2-6 Размер прорези в металле    Рис. 2-7 Размер прорези монтажного основания



# Глава 3 Функции и применения

## 3.1 Структурная диаграмма

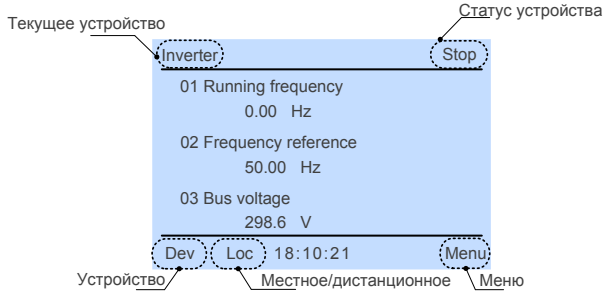
Рис. 3-1 Структурная диаграмма меню MDKE9



### 3.1.1 Основной интерфейс

Основной интерфейс: используется для мониторинга сигналов. Интерфейс ниже:

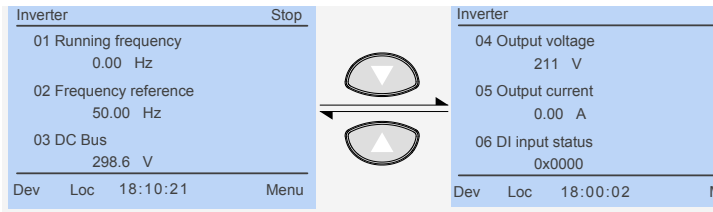
Рис. 3-2 Основной интерфейс



- Текущее имя устройства: для отображения имени устройства, в настоящее время контролируемого MDKE9.
- Состояние устройства / информация о неисправности: для отображения текущего состояния работы устройства. Когда устройство выходит из строя, устройство должно мигать, отображая информацию о неисправности, тогда состояние работы не должно отображаться.
- Список устройств: список устройств, подключенных к сети.
- Меню: для входа в меню функций MDKE9.

На основном интерфейсе вы можете контролировать состояние оборудования, например, скорость, крутящий момент, мощность. Основной интерфейс имеет одну или несколько страниц, и каждая страница может отображать до трех сигналов, прокрутка клавишами вверх и вниз.

Рис. 3-3 Метод просмотра основного интерфейса

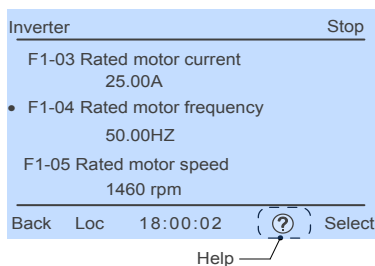




#### **Прим.**

Дисплей по умолчанию при включении питания «рисунок 3-2 основной интерфейс». С других страниц устройство автоматически возвращается к экрану домашней страницы, если в течение более 10 минут он не работает.

### 3.1.2 Помощь

Рис 3-4 Отображение иконки



В некоторых конкретных меню вы можете нажать  чтобы открыть соответств. страницы справки. правый угол экрана должен отображ.  "когда доступна помощь."



### 3.1.3 Базовые операции

Таблица 3-1 Инструкция по эксплуатации оборудования



Задача	Действие
Пуск и Стоп оборудования	Нажмите  для пуска оборудования в локальном режиме
	Нажмите  для остановки оборудования.
Непосредственное переключение между местным и дистанционным управлением	Кнопкой  Вы можете переключить режим управления между местным и дистанционным




### 3.1.4 Просмотр ошибок

Таблица 3-2 Описание неисправностей

Задача	Действие
Проверьте текущие неисправности	Откройте «меню - мониторинг состояния - состояние неисправности»
Откройте справочную информацию о неисправности	Нажмите  в основном интерфейсе
Сбросить неисправность текущего рабочего устройства.	Нажмите 
просмотреть историю ошибок	Откройте «Меню - Мониторинг состояния - Состояние неисправности».








### 3.1.5 Переключение рабочего устройства

В интерфейсе непараметрического редактирования нажмите  в основном интерфейсе или  для входа в список оборудования. Интерфейс списка устройств перечисляет устройства и их информацию о состоянии в текущей системе

После выбора оборудование для работы с помощью «клавиш направления»   нажмите , затем подождите, пока работа с клавиатурой не завершится. Когда переключение завершено, в левом верхнем углу страницы должна отображаться конкретная информация о текущем устройстве.



## 3.2 Настройка параметров


Таблица 3-3 настройка параметров

Задача	Действие
Просмотр / редактирование параметра	Откройте «меню» - «настройка параметров», выберите группу параметров для изменения, затем выберите параметр для изменения
Восстановить исходное значение параметра	После входа в режим редактирования нажмите  и  одновременно, чтобы восстановить исходные настройки и  для сохранения.
Добавление параметров в интерфейс «быстрый доступ»	<p>Добавить код функции в интерфейс быстрого доступа.            В главном интерфейсе введите любую группу случайных функций, переместите курсор на нужный код функции и нажмите  и  одновременно, чтобы добавить код функции в интерфейс быстрого доступа.</p> <p>Удалить код функции из интерфейса быстрого доступа.            В интерфейсе ввода в эксплуатацию, переместите курсор на функцию и нажмите  /  одновременно для удаления из меню настройки.</p>
Просмотр параметра быстрого доступа	Откройте «Меню» - «Мониторинг состояния» - «быстрый доступ».
Просмотр измененных параметров	Откройте «Меню» - «Мониторинг состояния» - «измененные параметры»

### 3.2.1 Просмотр и изменение параметров

Вы можете просматривать и изменять параметры в интерфейсе параметров. Отображаемые параметры будут разными при разных полномочиях управления. (См. «4.5 Управление полномочиями»)

Если выбрана группа параметров, все параметры в этой группе  будут отображаться. Вы можете просмотреть или изменить эти параметры. Нажмите  чтобы просмотреть доступную справочную информацию.



Для параметров только для чтения, «Выбор» не будет отображаться в правом нижнем углу экрана, и нажатие  не имеет никакого эффекта.

Если перед параметром отображается «0x», параметр является шестнадцатеричным значением.

### 3.3 Мониторинг состояния

В интерфейсе мониторинга состояния вы можете просмотреть текущее состояние неисправного оборудования, измененные параметры, быстрый доступ и историю неисправностей.

Таблица 3-4 Описание мониторинга состояния

Задача	Действие
Проверить текущие неисправности всего оборудования	Откройте «меню - мониторинг состояния - состояние неисправности»
Посмотреть измененный параметр	Откройте «меню - мониторинг состояния - измененные параметры»
Просмотр истории ошибок	<p>Откройте «Меню - Мониторинг состояния - Состояние неисправности». Удалить историю ошибок</p> <p>Нажмите  после входа в систему.</p> <p>Появится интерфейс с выбором «Удалить историю ошибок?».</p> <p>Нажмите еще раз , чтобы завершить процедуру.</p>

#### 3.3.1 Просмотр ошибок



В интерфейсе неисправностей вы можете просмотреть все текущие неисправности устройства. Включая время возникновения неисправности и подробное описание неисправности.

#### 3.3.2 Измененный параметр

Параметры, которые отличаются от значений по умолчанию, перечислены на этой странице, и порядок определяется номерами параметров. Время сканирования параметров может варьироваться в зависимости от конкретного устройства, терпеливо ждите следуя подсказкам.



#### 3.3.3 Интерфейс быстрого доступа

Все пользовательские параметры перечислены на странице быстрого доступа, подробные инструкции по добавлению см. В разделе «4.2.2 Добавление параметров в интерфейс «Быстрый доступ». В интерфейсе ярлыков переместите курсор на код функции, который необходимо удалить,

удерживайте  и  в течение 1,5 с, чтобы удалить код функции из быстрого доступа.

#### 3.3.4 История ошибок

В интерфейсе записей ошибок вы можете просмотреть время возникновения ошибки и подробное описание ошибки. Удалить историю ошибок

После входа в систему, нажмите  на странице истории ошибок, потом нажмите  снова всплывающее окно с предупреждением. Для получения подробной информации о том, как войти в систему, обратитесь к разделу «Управление полномочиями».


**Прим.**

История ошибок хранится на SD-карте, убедитесь, что вы правильно установили SD-карту.

## 3.4 Эксплуатация оборудования

Вы можете выполнить ввод в эксплуатацию в рабочем меню оборудования.

Таблица 3-5 Эксплуатация оборудования

Задача	Действие
Начать ввод в эксплуатацию	Откройте «Меню» - «эксплуатация оборудования» - «ввод в эксплуатацию», нажмите  для начала ввода в эксплуатацию.

### 3.4.1 Ввод в эксплуатацию


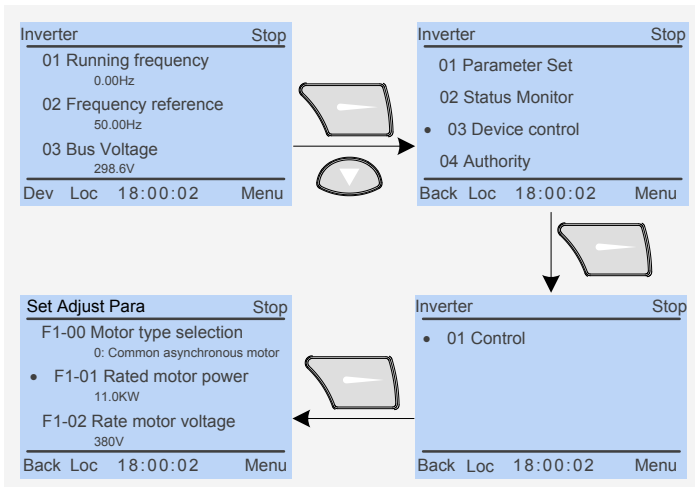
На этой странице перечислены параметры, которые должны быть установлены для ввода оборудования в эксплуатацию после завершения настройки, нажмите  для начала ввода.

Рис 3-6 Ввод в эксплуатацию





## 3.5 Авторизация

Вы можете войти в систему через панель, работающую через интерфейс авторизации.

### 3.5.1 Вход в систему

Таблица 3-6 Описание входа в систему

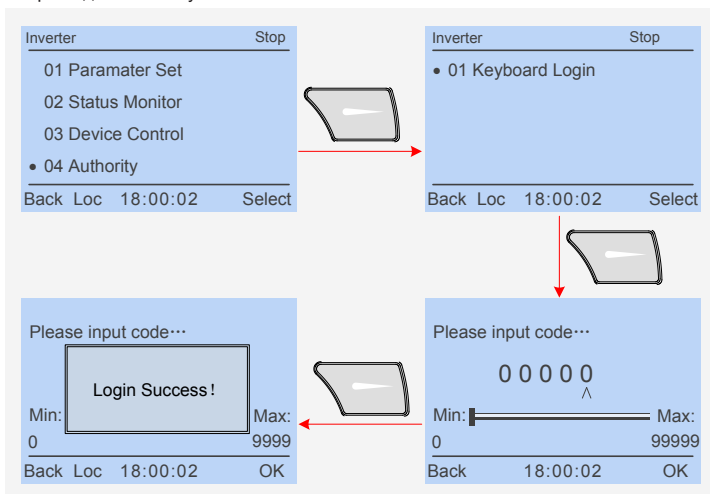
Задача	Действие
Войти в систему	Откройте «Меню - Авторизация - Вход в систему»

Вы должны войти в MDKE9 перед использованием следующих функций под управлением системы:

- Копирование параметров: чтение параметров и запись параметров для резервного копирования и быстрой настройки всех параметров устройства.
- Запись программы устройства: для обновления программы устройства через MDKE9

Обновление программы: Чтобы обновить программу MDKE9, введите пароль производителя для входа в MDKE9.






Рис 3-7 Пример входа в систему



## 3.6 Системные настройки

В интерфейсе настройки системы вы можете установить время подсветки, дату / время, язык и просмотреть информацию о системе.

Таблица 3-7 Описание настройки системы

Задача	Действие
Установить время подсветки	Откройте «Меню - Настройка системы - Время подсветки»
Отрегулировать яркость подсветки	Нажмите  +  / 
Отрегулировать контрастность	Нажмите  +  / 

Задача	Действие
Изменить настройки языка	Откройте «меню - настройка системы - выбор языка»
Изменить время	Откройте «меню - настройки системы - дата / время»
Установить время подсветки	Откройте «меню - Настройка системы - время подсветки»
Проверить версию панели	Откройте «меню - настройка системы - об устройстве»

#### 1) Установить время подсветки

Подсветка может отключиться, если в течение определенного периода времени не выполняется никаких действий. Единица времени - минуты, поддержка установки времени до 99 минут. Когда он установлен на 0, функцию времени подсветки отключена. Когда панель автоматически отключает подсветку, нажатие любой клавиши включает подсветку.

**Прим.**

После автоматического выключения подсветки, если возникла другая неисправность, подсветка должна быть снова включена

#### 2) Установка даты/времени

Нажимайте  +  для выбора даты/времени  для сохранения

#### 3) Выбор языка

Определяет язык интерфейса (Английский или Русский)

#### 4) О системе

Для просмотра информации о версии MDKE9.

## 3.7 Работа системы

Вы должны войти в MDKE9 перед использованием таких функций, как копирование параметров, обновление устройства, обновление MDKE9 под управлением системы. Обратитесь к разделу 3.5.1 за подробностями. Подробнее о способе входа в систему см. «3.5.1 Вход в систему».

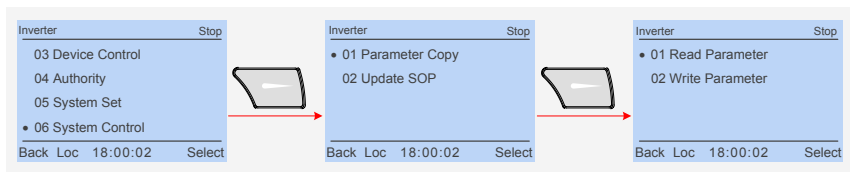
Таблица 3-8 Описание работы оборудования

Задача	Действие
Резервное копирование / редактирование и сохранение параметров оборудования	Откройте «Меню - Настройка системы - Копирование параметров», выберите «Считать параметры» или «Записать параметры». Убедитесь, что вы уже вошли в систему перед этой операцией.
Обновление программы	Откройте «Меню» - «Настройки системы» - «Обновление панели». Перед этой операцией убедитесь, что вы уже вошли в систему.

### 3.7.1 Копирование параметров

Вы можете использовать функцию копирования параметров для переноса настроек параметров одного устройства на другое устройство. То есть копировать настройки параметров одного устройства, загружать и копировать их на другое устройство, которым требуются те же настройки параметров. Устройство, которое считывает/записывает параметры, это устройство, в котором работает текущая панель, и информация о конкретном устройстве отображается в верхнем левом углу интерфейса.

Рис. 3-8 Доступ к интерфейсу копирования параметров после входа в систему



### 1) Чтение параметров

Эта операция считывает все параметры системы.

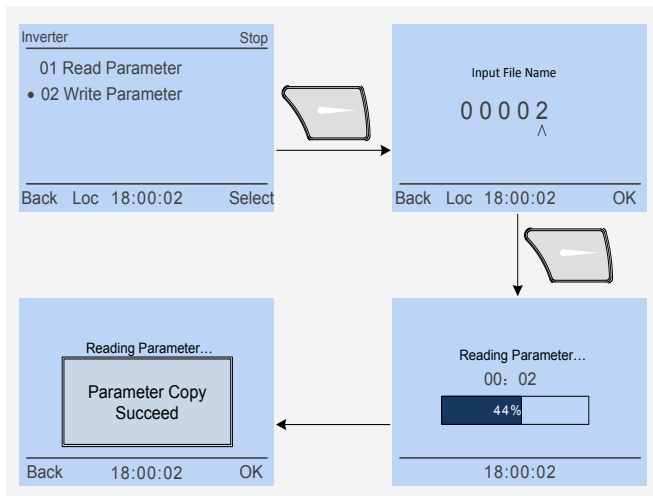
Установите пользовательскую часть имени файла перед выполнением чтения параметров.

Пользовательская часть состоит из 5 цифр. используйте для выбора цифры, для изменения значения (диапазон: 0-9 и A-Z) цифры. Формат имени файла следующий: имя устройства - 5-значный пользовательская часть.ipv

Например: Inverter - 00002-0302134905.ipv, где Inverter - имя устройства, 00002 - пользовательская часть, 02 марта, 13: 49: 05

Нажмите чтобы считать и копировать параметры после установки имени файла. «завершено успешно» будет отображаться на интерфейсе после завершения чтения и копирования параметров. Конкретная причина будет отображаться, если не удалось прочитать или скопировать параметры.

Рис 3-9 Чтение параметров



### 2) Запись параметров

В отличие от чтения параметров, существует два вида режима записи параметров: «режим полного копирования» и «режим копирования параметров, не связанных с двигателем». Режим полного копирования копирует все параметры, кроме параметров связи. Режим копирования немоторных параметров настраивается для параметров определенного диапазона параметров. Пожалуйста, проверьте руководство пользователя устройства.

Процедура записи параметров выглядит следующим образом:



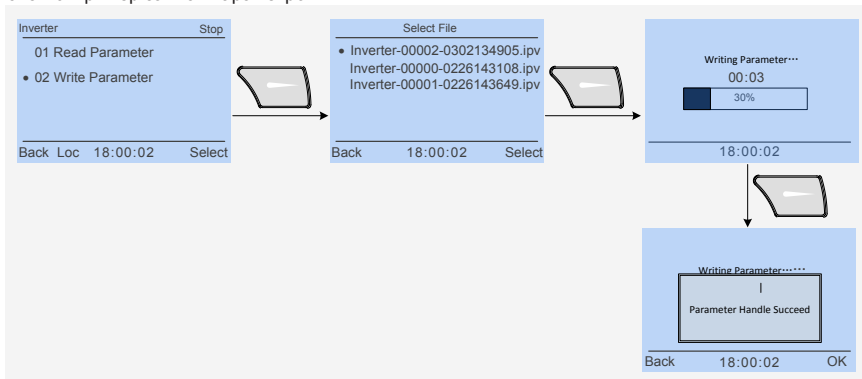
- ① Нажмите  для выбора целевого устройства;
- ② Войдите в меню «Параметры записи», затем нажмите  для выбора уже считанного файла параметров
- ③ В интерфейсе режима копирования выберите нужный режим копирования параметров;
- ④ Дождитесь окончания загрузки параметров.

Рис. 3-10 Пример записи параметров



**Прим.**

Все файлы параметров, которые копируются, сохраняются и читаются, сохраняются на SD-карте, убедитесь, что SD-карта установлена правильно перед использованием функции копирования параметров.

## Глава 4 Техническое обслуживание и ремонт

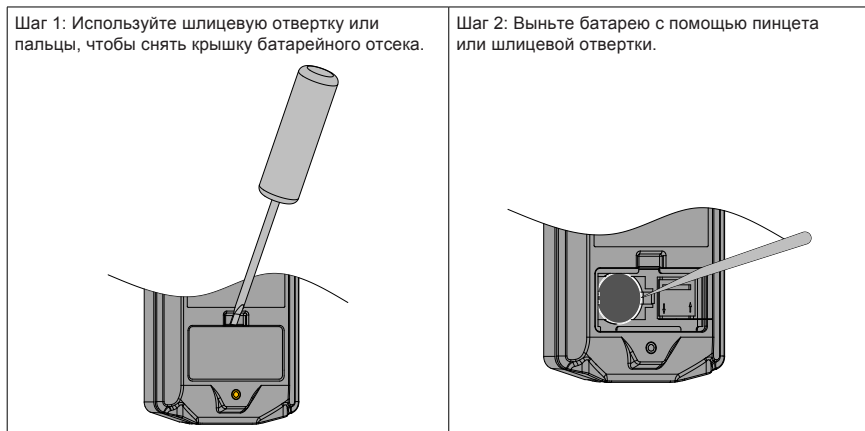
### 4.1 Ежедневные и периодические проверки

Таблица 4-1 Проводите ежедневные и периодические проверку следующим

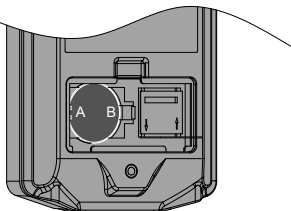
Тип	Цикличность	Шаги проверки
Ежедневные проверки	Ежедневно	Проверьте темп. окр. среды, влажность, пыль, посторонние предметы.
		Проверьте есть ли посторонний звук
		Проверьте, правильно ли установлены крышка разъема USB и крышка аккумулятора.
		Проверьте в норме ли LCD дисплей
		Проверьте нормально ли работают кнопки управления
		Проверьте нет ли постороннего запаха
Периодические проверки	1 год	Проверьте, не ослаблены ли крепежные детали.
		Проверьте, нет ли перегрева
		Проверьте, не поврежден ли разъем USB
		Проверьте, не ослаблены ли крепежные детали разъема USB и интерфейса RJ45.
		Проверьте, правильно ли установлена SD-карта.
		Проверьте, правильно ли установлена батарея.
Периодические замены	Около 10 лет	Замените батарейку

### 4.2 Замена батареи

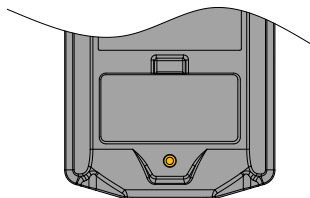
Рис. 4-1 замена батареи



Шаг 3: Сначала вставьте батарею в зажим (сторона А), а затем нажмите на другой конец (сторона В) батареи.



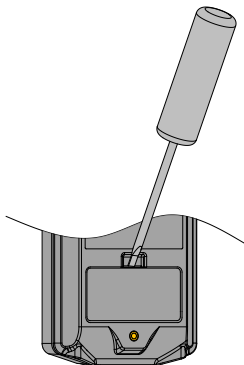
Шаг 4: Верните крышку батареи



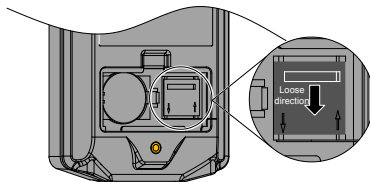
### 4.3 SD Замена SD карты

Рис. 4-2 Замена SD карты

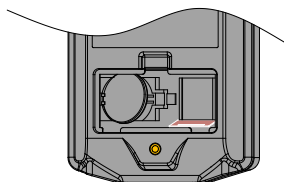
Шаг 1: Используйте шлицевую отвертку или пальцы, чтобы снять крышку батарейного отсека.



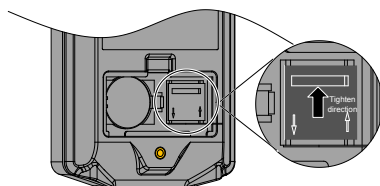
Шаг 2: Нажмите на металлическую крышку в направлении разблокировки, чтобы освободить SD-карту.



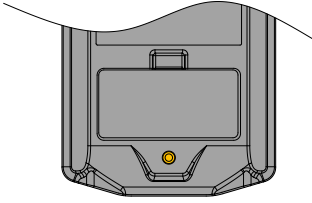
Шаг 3: Поднимите металлическую крышку и поместите новую SD-карту.



Шаг 4: Опустите металлическую крышку и нажмите на неё в направлении блокировки, чтобы зафиксировать SD-карту.



Шаг 5: Верните крышку батареи



**Прим.**

Горячая замена не поддерживается. Замените SD карту, когда MDKE9 выключена