



## MDKE-10

СВЕТОДИОДНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.  
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



# Содержание

Введение .....	3
Глава 1. Меры предосторожности .....	4
1.1 Общие требования техники безопасности .....	4
1.2 После распаковки .....	4
1.3 Во время хранения и транспортировки .....	4
1.4 Во время установки .....	4
1.5 При выполнении монтажа электропроводки .....	5
1.6 Во время технического обслуживания и осмотра .....	5
Глава 2. Информация об изделии .....	6
2.1 Заводская табличка .....	6
2.2 Размеры .....	6
2.3 Компоненты .....	7
2.4 Дисплей .....	8
2.5 Кнопки .....	9
2.6 Общие технические характеристики .....	10
Глава 3. Монтаж оборудования и электропроводки .....	11
3.1 На устройство .....	11
3.2 На дверцу шкафа .....	12
3.3 Подключение к устройству .....	14
3.4 Подключение к ПК .....	15
Глава 4. Функции и применение .....	16
4.1 Общие сведения .....	16
4.2 Индикаторы состояния .....	17
4.3 Многофункциональная область .....	18
4.4 Область параметров .....	20
4.5 Область единиц измерения .....	25
4.6 Иконки меню .....	25
4.7 Автонастройка .....	26
4.8 Обновление панели .....	27
4.9 Применение многодвигательных приводов .....	28

# Введение

Благодарим Вас за приобретение интеллектуальной панели управления серии MDKE-10, разработанной компанией Suzhou Inovance Technology Co. Ltd.

Интеллектуальная панель управления MDKE-10 относится к новому поколению инструментов для ввода в эксплуатацию приводов переменного тока серий MD580, MD520 и других. Панель обладает светодиодным дисплеем, совместима с приводами переменного тока широкого диапазона мощностей, поддерживает многошинную архитектуру и подходит для систем с одним/несколькими приводами. С помощью MDKE-10 можно выполнять настройку параметров, контроль состояния, выявление неисправностей, передачу данных по USB.

В настоящем руководстве пользователя описаны правила эксплуатации интеллектуальной панели управления серии MDKE-10, а также приведены меры предосторожности и порядок выполнения технического обслуживания, информация об изделии, указания по выполнению монтажа оборудования и электропроводки, функциональные характеристики и область применения. До начала эксплуатации изделия необходимо внимательно ознакомиться с руководством пользователя. По всем вопросам, связанным с эксплуатацией изделия, просим обращаться в нашу службу поддержки.



## Примечание

- На чертежах и на рисунках в руководстве пользователя оборудование может быть показано без крышек и защитных ограждений. Перед выполнением указаний из руководства пользователя обязательно установите крышки или защитные ограждения.
- Чертежи в руководстве пользователя приводятся только для описания и могут не соответствовать приобретенному вами изделию.
- Указания могут быть изменены без уведомления в связи с совершенствованием изделия, изменением характеристик, внесением уточняющей информации, а также для удобства использования руководства.
- По техническим вопросам просим обращаться к нашим представителям или в нашу службу поддержки.

# Глава 1. Меры предосторожности

В настоящем руководстве пользователя уведомления классифицируются по степени опасности:

**⚠ ВНИМАНИЕ** означает, что несоблюдение указаний может привести к получению травм легкой и средней степени тяжести или к повреждению оборудования.

Настоящее руководство пользователя содержит уведомления, которые необходимо соблюдать в целях обеспечения личной безопасности и предотвращения материального ущерба.

## 1.1 Общие требования техники безопасности

В данной главе приведены обязательные требования для пользователя при проверке изделия, хранении, транспортировке, монтаже оборудования и электропроводки, эксплуатации, осмотре и утилизации.

## 1.2 После распаковки

Пункты проверки	Описание
Соответствие полученного изделия вашему заказу	В коробке находятся изделие и руководство пользователя. Сверьтесь с информацией на заводской табличке.
Осмотр изделия на предмет возможных повреждений во время транспортировки	Проверьте внешний вид изделия. В случае отсутствия элементов или повреждения немедленно свяжитесь с компанией Inovance или вашим поставщиком.

## 1.3 Во время хранения и транспортировки

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

- При хранении изделия избегать воздействия прямого солнечного света, повышенной температуры, высокой относительной влажности, высоких перепадов температуры, водяного конденсата, агрессивных или горючих газов, пыли, солей, металлической крошки, утечек воды, масла и химреагентов, а также вибраций и ударов. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током или к повреждению изделия.
- Для соблюдения требований к защите от воды и пыли выбирайте места с более высокой степенью защиты IP для жестких условий эксплуатации.
- Не ставьте большое количество изделий друг на друга. В противном случае возможно повреждение или неисправность изделия.

## 1.4 Во время установки

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

- Не устанавливайте изделие в местах с брызгами воды или в коррозионной среде. Для мест, где требуется повышенная защита, используйте версии с более высокой степенью IP.
- Не используйте изделие вблизи горючих газов или материалов. Несоблюдение этого требования может привести к возгоранию оборудования.
- Установите изделие в огнестойком и электрически защищенном шкафу. Несоблюдение этого требования может привести к возгоранию оборудования.
- Не допускайте попадания посторонних предметов. Несоблюдение этого требования может привести к неисправности или возгоранию от короткого замыкания или износа внутренних элементов.
- Избегайте сильных физических воздействий. Несоблюдение этого требования может привести к неисправности.

## 1.5 При выполнении монтажа электропроводки



### ВНИМАНИЕ

- Панель MDKE-10 предназначена для эксплуатации с приводами переменного тока Inovance MD580, MD520. Перед использованием панели MDKE-10 с другими приводами переменного тока Inovance, просим проконсультироваться со специалистами компании Inovance. В противном случае возможны повреждения или ненадлежащая работа панели MDKE-10.
- Не используйте перекрестные или поврежденные сетевые кабели. В противном случае возможны повреждения или ненадлежащая работа панели MDKE-10.
- Для подключения панели MDKE-10 к ПК используйте USB-кабель, поставляемый в комплекте с изделием, или закажите USB-кабель у нашей компании. Подробную информацию о монтаже электропроводки см. в главе 3.
- Не укладывайте силовые кабели, сетевой кабель и USB-кабель рядом друг с другом. Силовые кабели должны быть на расстоянии не менее 30 см от сигнальных кабелей.
- Примите необходимые меры по экранированию в местах с сильным электрическим или магнитным полем, либо радиацией. В противном случае возможно нарушение работы изделия.

## 1.6 Во время технического обслуживания и осмотра



### ВНИМАНИЕ

Не используйте бензин, растворитель, спирт, кислотное или щелочное моющее средство для очистки изделия, во избежание обесцвечивания или повреждения.

### 1.6.1 Ежедневная и периодическая проверка

Выполняйте ежедневную и периодическую проверку следующим образом:

Тип	Цикл	Пункты проверки
Ежедневная проверка	Ежедневно	Проверьте температуру окружающей среды, влажность, наличие пыли, посторонних предметов
		Проверьте наличие нехарактерного шума
		Проверьте правильность установки крышки разъема Type-C и задней крышки самой панели
		Проверьте исправность светодиодного дисплея
		Проверьте работоспособность кнопочного управления
Периодическая проверка	Один год	Проверьте крепежные детали на ослабление
		Проверьте наличие перегрева
		Проверьте разъем USB на наличие повреждений
		Проверьте крепежные детали разъема Type-C и интерфейса RJ45 на ослабление

### 1.6.2 При утилизации



### ВНИМАНИЕ

Соблюдайте применимые законы и нормы, касающиеся переработки и повторного использования изделия при наступлении срока утилизации

## Глава 2. Информация об изделии

Интеллектуальная панель управления MDKE-10 относится к новому поколению инструментов для ввода в эксплуатацию приводов переменного тока серий MD580, MD520 и других. Панель обладает светодиодным дисплеем, совместима с приводами переменного тока широкого диапазона мощностей, поддерживает многошинную архитектуру и подходит для систем с одним/несколькими приводами. С помощью MDKE-10 можно выполнять настройку параметров, контроль состояния, выявление неисправностей, передачу данных по USB.

### 2.1 Заводская табличка

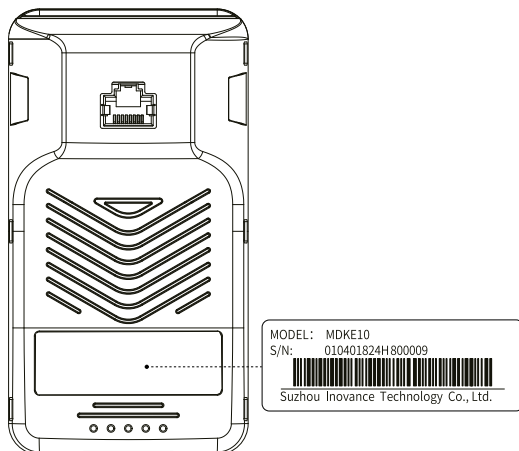


Рисунок 2.1 – Заводская табличка панели MDKE-10

### 2.2 Размеры

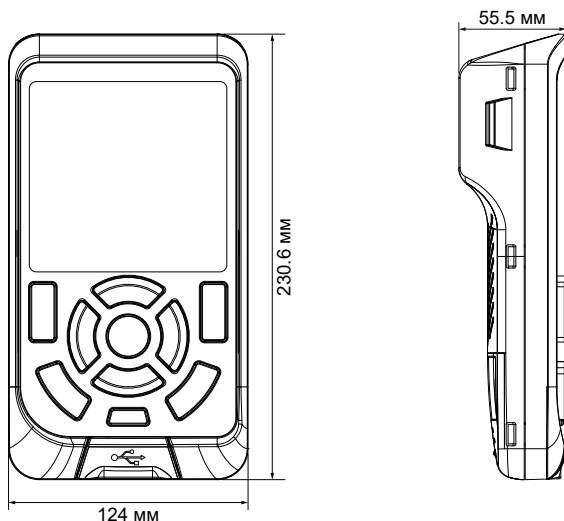


Рисунок 2.2 – Размеры панели MDKE-10

## 2.3 Компоненты

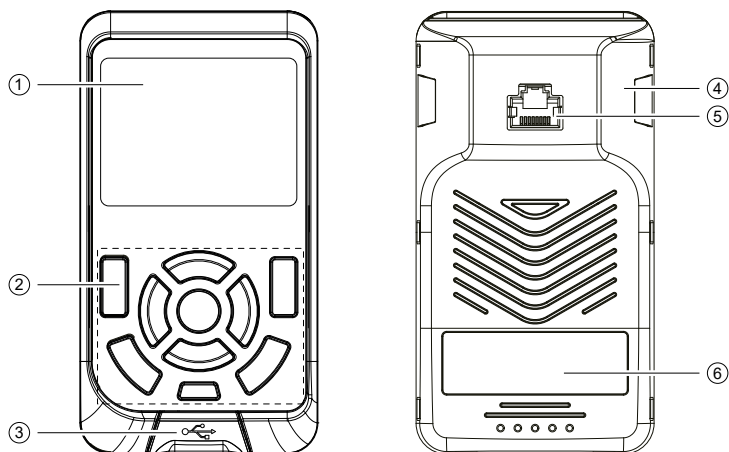


Рисунок 2.3 – Компоненты панели MDKE-10

### ■ Дисплей

Для отображения информации об подключённом устройстве в виде загорающихся индикаторов, символов, знаков, единиц измерения и указателей меню панели управления.

### ■ Кнопки

Для выполнения настройки и контроля за ходом работы подключённого устройства.

### ■ Разъём USB

Для подключения и обмена данными с ПК при помощи USB-кабеля. Панель управления MDKE-10 может работать в режиме ретрансляции для обмена данными между приложением на ПК (устанавливается с программным обеспечением InoDriveStudio) и приводом переменного тока.

### ■ Крепёжная выемка

Для крепления панели MDKE-10 к основанию.

### ■ Порт RJ45

Для подключения панели MDKE-10 к приводу переменного тока.




### ■ Заводская табличка

Содержит информацию о модели и заводском номере изделия.

## 2.4 Дисплей

Панель управления MDKE10 обладает цветным светодиодным дисплеем, состоящим из различных индикаторов. Одни из них отображают текущее состояние устройства, другие выводят символьную информацию.

Таблица 2.1 – Значение символов на семисегментном индикаторе

Индикатор	Значение	Индикатор	Значение	Индикатор	Значение	Индикатор	Значение
	1		9		G		r
	2		0		H		t
	3		A		J		y
	4		b		L		Черта сверху
	5/S		C		n		Черта посередине
	6		d		o		Черта снизу
	7		E		P		Точка
	8		F		U	-	-



## 2.5 Кнопки

Таблица 2.2 – Описание кнопок

Кнопка	Название	Функция
	Назад	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возврат или отмена.</li> <li>• Нажмите, чтобы перейти от интерфейса показателей текущего состояния к меню или вернуться обратно.</li> <li>• Нажмите и удерживайте, чтобы войти или выйти из интерфейса системных настроек.</li> </ul>
	Меню	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите, чтобы перейти от одного меню к другому.</li> <li>• Нажмите и удерживайте, чтобы переключиться между областью параметров и многофункциональной областью.</li> </ul>
	Запуск	Запуск устройства при локальном управлении
	Стоп/Сброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Останов устройства при локальном управлении.</li> <li>• Сброс неисправности, когда устройство находится в состоянии неисправности.</li> </ul>
	Переключатель локального / удаленного управления	Для переключения между локальным (MDKE10) и удаленным управлением
	Вверх	Используется для увеличения значения параметра или заданной скорости, просмотра содержимого меню или интерфейса.
	Вниз	Используется для уменьшения значения параметра или заданной скорости, просмотра содержимого меню или интерфейса.
	Влево	Используются для перемещения влево при выборе параметра или изменении его значения; просмотре содержимого интерфейса показателей текущего состояния; выборе интерфейса, отображаемого в многофункциональной области.
	Вправо	Используются для перемещения вправо при выборе параметра или изменении его значения; просмотре содержимого интерфейса показателей текущего состояния; выборе интерфейса, отображаемого в многофункциональной области.
	Ок	Выбор или подтверждение

## 2.6 Общие технические характеристики

№	Характеристика	Эксплуатация	Хранение	Транспортировка
1	Температура	от -20 до +55°C	от -40 до +70°C	от -40 до +70°C
2	Высота над уровнем моря	< 4 000 м	-	-
3	Относительная влажность	95% (без конденсата)		
4	Степень загрязнения	3С3 (IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-1-3-1)		
5	Вибрация	61800-5-1 изд. 2 EN 60082-2-6 Fc (1g)	-	2M3 (EN 60082-2-6)
6	Удары	3M4 (EN 60062-2-27)	-	2M2 (EN 60082-2-27)
7	Свободное падение	IEC-60068-2-32 Высота падения 1 м	-	-
8	Уровень защиты	IP20 (без установки)		
9	ЭМС	IEC 61800-3		
10	Утилизация	Панель MDKE-10 изготовлена из материалов, подлежащих вторичной переработке. См. применимые международные и местные законы, нормы по утилизации и переработке		

## Глава 3. Монтаж оборудования и электропроводки

Панель MDKE-10 пригодна для эксплуатации с различными приводами переменного тока производства компании Inovance. В настоящем руководстве пользователя описана процедура монтажа оборудования и электропроводки панели MDKE-10 на примере привода MD580.

### 3.1 На устройство

#### ■ Установка

- 1) Установите нижнюю часть MDKE-10 в крепёжное основание согласно рисунку 3.1.
- 2) Надавите на верхнюю часть панели управления до щелчка. Убедитесь, что защёлки с обеих сторон встали на место и панель MDKE-10 приняла полностью вертикальное положение.

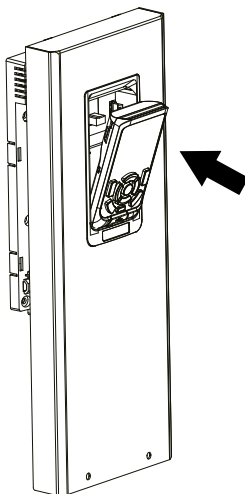


Рисунок 3.1 – Установка панели MDKE-10 на привод MD580

#### ■ Демонтаж

- 1) Зажмите рукой верхнюю часть панели управления.
- 2) С силой потяните панель MDKE-10 на себя, чтобы вытащить её из основания.

### 3.2 На дверцу шкафа

- 1) Закрепите основание на дверце шкафа с помощью четырех крепежных винтов согласно рисунку 3.2.
- 2) Установите нижнюю часть MDKE-10 в крепежное основание согласно рисунку 3.1.
- 3) Надавите на верхнюю часть панели управления до щелчка. Убедитесь, что защёлки с обеих сторон встали на место и панель MDKE-10 приняла полностью вертикальное положение.

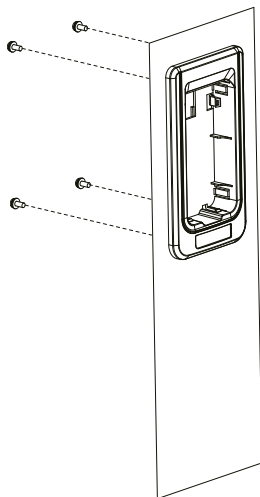


Рисунок 3.2 – Установка основания на дверцу шкафа

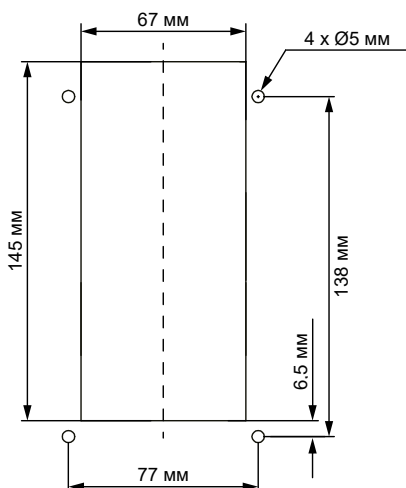


Рисунок 3.3 – Размеры отверстий в металлическом листе

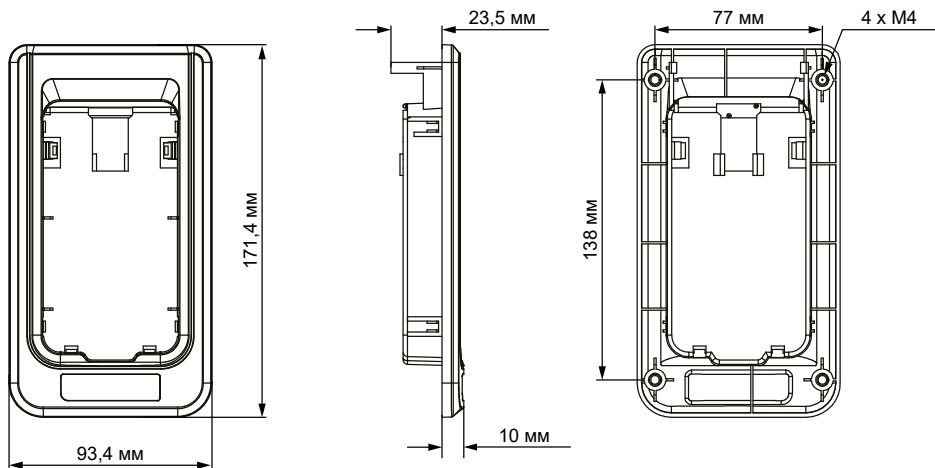


Рисунок 3.4 – Размеры основания MD580-AZJ1

### 3.3 Подключение к устройству

Порт RJ45 сзади панели MDKE-10 подключается к порту RJ45A внутри крепёжного основания для панели управления, расположенного спереди привода MD580, при помощи стандартного сетевого кабеля.

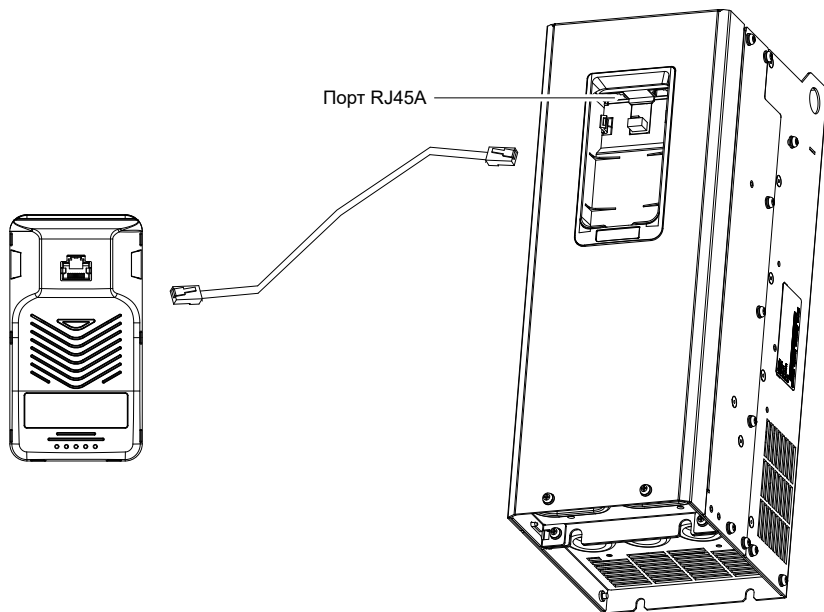


Рисунок 3.5 – Подключение внешней панели MDKE-10 к приводу MD580

#### Примечание

Положение порта RJ45 может отличаться в зависимости от модели привода. Например, у привода MD520 он расположен сбоку и закрыт крышкой.

### 3.4 Подключение к ПК

Панель MDKE-10 оборудована спереди разъёмом Type-C, предназначенным для подключения к ПК через USB-кабель (A/C). Длина кабеля не должна превышать 3 м. Протокол обмена данными USB 2.0.

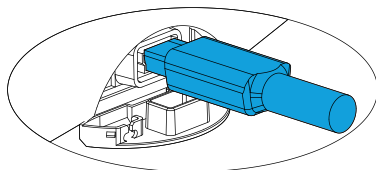


Рисунок 3.6 – Подключение MDKE10 к ПК

- 1) Откройте крышку разъёма Type-C.
- 2) Вставьте USB-кабель в разъём. Рекомендуется использовать USB-кабель с кольцевым ферритовым фильтром.
- 3) Как только соединение с компьютером будет установлено, панель автоматически перейдет в режим USB-ретрансляции. В многофункциональной области дисплея отобразится слово «USB», указывающее на то, что в данный момент MDKE10 находится в режиме ретрансляции и пользователь может использовать программное обеспечение InoDriveStudio для отладки привода.



Рисунок 3.7 – Отображение режима ретрансляции

## Глава 4. Функции и применение

Представленные в настоящем руководстве пользователя параметры устройства соответствуют приводу переменного тока MD580.

### 4.1 Общие сведения

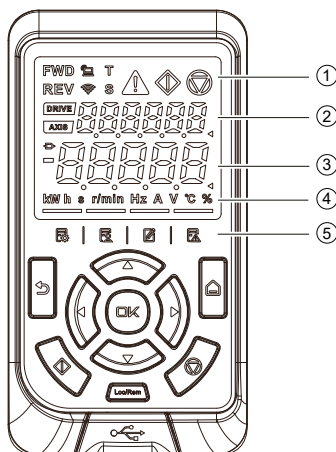


Рисунок 4.1 – Внешний вид MDKE-10

Таблица 4.1 – Области дисплея

№	Название	Описание
①	Индикаторы состояния	Сигнализируют о прямом или обратном ходе, локальном или удалённом управлении, режиме крутящего момента/ скорости, предупреждении или неисправности, запуске или остановке привода
②	Многофункциональная область	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отображение тестирования панели управления, автонастройки и другой оперативной информации;</li> <li>• Мониторинг текущих неисправностей и состояния системы;</li> <li>• Отображение номера станции, толчкового режима, статуса STO</li> </ul>
③	Область параметров	Отображает показатели текущего состояния и функциональные коды преобразователя частоты
④	Область единиц измерения	При выводе значения параметра загорается соответствующая единица измерения
⑤	Иконки меню	Слева направо: меню параметров, меню быстрого доступа, меню изменённых параметров, меню журнала неисправностей



## 4.2 Индикаторы состояния

Таблица 4.2 – Описание индикаторов состояния

Индикатор	Название	Функция
FWD	FWD Прямой ход	Горит постоянно. Устройство работает в прямом направлении.
REV	REV Обратный ход	Горит постоянно. Устройство работает в обратном направлении.
	Локальное / Удаленное управление	Не горит. Активно локальное управление, то есть управление системой осуществляется через панель MDKE10. Горит постоянно. Активно удаленное управление, то есть управление системой осуществляется через клеммы ввода/вывода или по шине.
	Wi-Fi подключение	Не горит
T	T Режим управления крутящим моментом	Горит постоянно. Система находится в режиме управления крутящим моментом.
S	S Режим управления скоростью	Горит постоянно. Система находится в режиме контроля скорости.
	Аварийный сигнал	Не горит. Неисправностей нет. Горит постоянно. Устройство неисправно. Мигает. Предупреждающий сигнал тревоги.
	Работа	Горит постоянно. Устройство работает
	Останов	Горит постоянно. Устройство остановлено.
	Номер станции	Горит постоянно. В многофункциональной области дисплея отображается номер станции.
	Номер оси	Горит постоянно. В многофункциональной области дисплея отображается номер оси.
	Разъем	Горит постоянно. Значение, отображаемое в области параметров, является переменной разъема.
	Минус	Горит постоянно. Значение, отображаемое в области параметров, является отрицательным числом.
	Курсор текущей области 1	Горит постоянно. Пользователь находится в области параметров.
	Курсор текущей области 2	Горит постоянно. Пользователь находится в многофункциональной области.

### 4.3 Многофункциональная область

В многофункциональной области дисплея отображается один из четырёх информационных интерфейсов.

#### 1) Рабочее состояние (по умолчанию)

Таблица 4.3 – Возможные рабочие состояния

Дисплей	Расшифровка	Условия отображения	Значение
	rESEt Инициализация	Инициализация системы при включении.	Система инициализируется при подаче питания, после чего переходит в другое состояние.
	nr (no ready) Не готово	OFF2, OFF3, STO или состояние неисправности активно.	Устройство не работоспособно.
	ry (ready) Готово	OFF2, OFF3, STO и состояние неисправности не активны; ожидание команды запуска OFF1.	Устройство работоспособно и находится в ожидании команды запуска.
	rn (run) Запущено	При нахождении системы в состоянии готовности поступила команды запуска.	Устройство находится в нормальном рабочем состоянии.
	JoG Толчковый режим	После вступления в силу команды толчкового хода.	Устройство находится в толчковом режиме работы.
	bUSy Параметры восстанавливаются или загружаются	После подтверждения команды восстановления до заводских настроек или загрузки параметров.	Параметры устройства восстанавливаются до заводских настроек или загружаются. Соединение с устройством прерывается.
	tUnE Автонастройка	После выбора автонастройки.	Устройство находится в режиме автонастройки.
	Sto STO1 и STO2 активированы одновременно	Входные цепи STO1 и STO2 отключены.	Устройство находится в активном состоянии STO.
	Sto1F Вход STO1 активирован	Входная цепь STO1 аварийно отключена. Например, проводка, источник питания и т.д.	Устройство находится в активном состоянии неисправности STO. Вход STO1 активирован, а вход STO2 нет.
	Sto2F Вход STO2 активирован	Входная цепь STO2 аварийно отключена. Например, проводка, источник питания и т.д.	Устройство находится в активном состоянии неисправности STO. Вход STO2 активирован, а вход STO1 нет.
	StoF Неисправность STO активирована	Неисправность источника питания, неисправность буфера, неисправность оптопары обнаружения, неисправность флэш-памяти или ОЗУ.	Устройство находится в активном состоянии неисправности STO.

## 2) Номер станции

Соответствует значению параметра A10-03 (адрес связи панели управления/ретранслятора). Диапазон значений данного параметра от 1 до 64. При отображении текущего номера станции непрерывно горит индикатор **DRIVE**. Например, если номер станции равен 2, то последние две цифры в многофункциональной области будут равны 02.



Рисунок 4.2 – Отображение номера станции

## 3) Набор параметров двигателя

Указывается в параметре A0-24 (текущий набор параметров двигателя). Диапазон значений от 0 до 3. Таким образом пользователю на выбор доступно 4 набора параметров двигателя. Например, если установлен набор параметров двигателя 1, то многофункциональная область дисплея примет следующий вид.



Рисунок 4.3 – Отображение набора параметров двигателя

## 4) Код неисправности



Отображается лишь в том случае, если была обнаружена неисправность, ограничение или предупреждение. Если устройство неисправно и в течение 5 секунд пользователь не перемещается между интерфейсами, в многофункциональной области автоматически отображается код неисправности. В случае возникновения нескольких предупреждений, их можно просмотреть в данном интерфейсе при помощи кнопок  или . Максимально в нём отображается до шести неисправностей, шести ограничений и шести предупреждений. После сброса неисправности в многофункциональной области автоматически отображается интерфейс рабочего состояния.




Рисунок 4.4 – Отображение неисправности





Рисунок 4.5 – Отображение ограничения



Рисунок 4.6 – Отображение предупреждения

Нажмите и удерживайте , чтобы переключиться между областью параметров и многофункциональной областью. Выбранная область обозначается на дисплее MDKE-10 треугольным курсором, который загорается в её правом нижнем углу.



Нажмите  или , для перемещение между интерфейсами в многофункциональной области.

## 4.4 Область параметров

Панель управления MDKE-10 отображает в области параметров четыре типа меню и два интерфейса.

### 4.4.1 Интерфейс показателей текущего состояния

Выводится по умолчанию после включения питания и несёт в себе основную информацию о работе устройства. Содержимое интерфейса показателей текущего состояния зависит от того, в каком состоянии находится устройство. Помимо этого показатели, отображаемые при остановке, мигают, а показатели, отображаемые при работе, горят постоянно.

Нажмите  или  для перемещения между показателями текущего состояния. Отображение

показателей по умолчанию при работе или остановке можно изменить с помощью параметров A10-30 или A10-32 соответственно.

Таблица 4.4 – Интерфейс показателей текущего состояния

Номер	Отображаемый при остановке		Отображаемый при работе	
	Показатель	По умолчанию	Показатель	По умолчанию
①	Текущее состояние устройства	Да	Опорная частота двигателя	Да
②	Заданная частота	Да	Фактическая частота двигателя	Да
③	Заданная скорость	Да	Опорная скорость двигателя	Нет
④	Напряжение шины	Да	Фактическая скорость двигателя	Нет
⑤	Температура модуля	Да	Резервный	Нет
⑥	Доля входа AI1	Нет	Опорная частота RFG	Нет
⑦	Доля входа AI2	Нет	Опорная скорость RFG	Нет
⑧	Резервный	Нет	Напряжение шины	Да
⑨	Резервный	Нет	Выходное напряжение	Да
⑩	Резервный	Нет	Выходной ток	Да
⑪	Резервный	Нет	Выходной крутящий момент	Нет
⑫	Резервный	Нет	Выходная мощность	Нет
⑬	Резервный	Нет	Температура модуля	Нет
⑭	Резервный	Нет	Текущее состояние устройства	Да
⑮	Резервный	Нет	Доля входа AI1	Нет
⑯	Резервный	Нет	Доля входа AI2	Нет

## 4.4.2 Интерфейс системных настроек


Нажмите и удерживайте , чтобы войти или выйти из интерфейса системных настроек. По умолчанию в нём отображаются параметры приведённые в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Основные системные настройки MDKE10

Параметр	Название	Диапазон значений	Значение по умолчанию	Возможность изменения
PF-00	Сетевой адрес устройства	1-128	1	Чтение и запись
PF-01	Скорость передачи данных	1: 19 200 бит/с 2: 57 600 бит/с 3: 115 200 бит/с 4: 500 кбит/с 5: 1 Мбит/с 6: 2 Мбит/с 7: 4 Мбит/с 9: 38 400 бит/с 10: 5 Мбит/с 11: 10 Мбит/с	-	Только чтение
PF-02	Ввод пароля	-	-	Чтение и запись
PF-04	Настройка яркости	1-16	8	Чтение и запись
PF-34	Номер версии ПО	-	-	Только чтение
PF-35	Номер версии USB	-	-	Только чтение

### Примечание

Некоторые параметры в интерфейсе системных настроек становятся доступны лишь после авторизации, то есть ввода заводского пароля в параметре PF-02.



Нажмите  или  для перемещения между системными настройками. При нахождении пользователя в данном интерфейсе в многофункциональной области дисплея отображается следующая надпись.







Рисунок 4.7 – Обозначение интерфейса системных настроек

### 4.4.3 Меню параметров

Меню параметров подразделяется на три уровня:

- Уровень 1. Группа параметра;
- Уровень 2. Номер параметра;
- Уровень 3. Значение параметра.

На каждом уровне мигает изменяемый разряд. Нажмите  или , чтобы увеличить или уменьшить буквенное или числовое значение разряда.

Нажмите  или  для перемещения между разрядами.

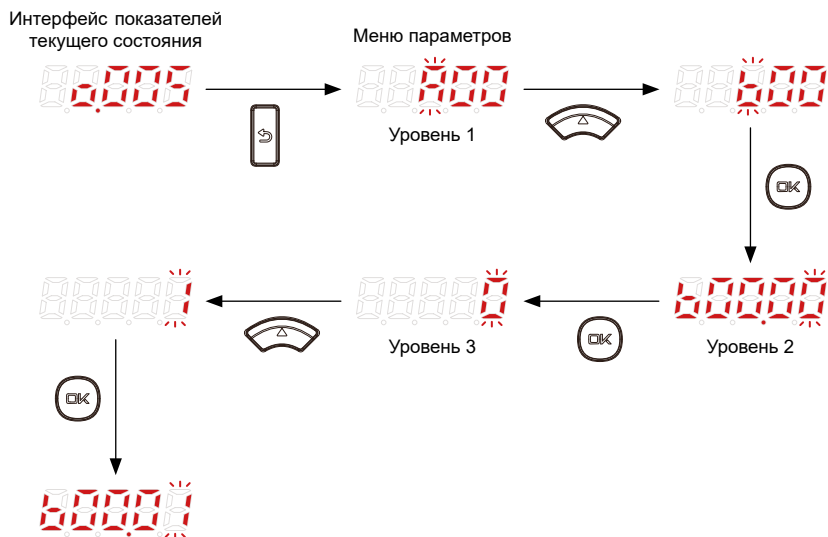












Рисунок 4.8 – Порядок просмотра и изменения параметров устройства

Нажмите , чтобы сохранить установленное значение параметра и вернуться на 2 уровень, где автоматически отобразится следующий параметр.

Нажмите , чтобы вернуться на 2 уровень без сохранения изменений текущего параметра.

Если ни один разряд значения параметра не мигает, то параметр не подлежит редактированию. Некоторые параметры изменяются только в состоянии остановки.

Таблица 4.6 – Примеры отображения параметров

Параметр	Дисплей	Тип данных и числовое значение	Примечание
-		Текущее состояние устройства S5: Готово к запуску	-
A02-41		Время 11 октября	-
U5-40		Шестнадцатеричное одиночное слово 0x000E	-
U19-18	 	Шестнадцатеричное двойное слово Например, 0x0000000A, где 0x000A – слово низкого уровня, 0x0000 – слово высокого уровня	Данные типа двойное слово (DWORD) разбиваются на два окна. Указатель меню показывает какое окно отображается в данный момент. Когда мигает крайний правый индикатор, отображается первое окно (слово низкого уровня). Нажмите кнопку Влево, чтобы просмотреть второе окно. Когда мигает второй справа индикатор, отображается второе окно (слово высокого уровня). Нажмите кнопку Вправо, чтобы просмотреть первое окно.
A4-00		Десятичное число 12.0	Панель управления отображает десятичные числа с точностью до 4 знаков после запятой. Если число знаков после запятой превышает данный порог, число автоматически округляется до 4 знаков после запятой.
L9-02		Отрицательное число -100.0	Знак минус отображается непосредственно перед данными.
L10-11		Параметры разъема U0-00	Индикатор разъема в верхнем левом углу области параметров загорается, когда источником текущего значения параметра является дополнительный разъем. В данном случае 1 000 означает разъем U0-00.

#### 4.4.4 Меню быстрого доступа

Таблица 4.7 – Параметры в меню быстрого доступа

Номер	Параметр	Название	Диапазон значений
①	A8-02	Уровень доступа к параметрам	0: Параметры мониторинга 1: Основные параметры 2: Экспертные параметры 3: Параметры обслуживания
②	A8-03	Заводской пароль	от 0 до 65 535
③	A10-03	Номер станции	от 1 до 64
④	A10-04	Скорость связи	0: 115 200 бит/с 1: 1 Мбит/с 2: 2 Мбит/с 3: 4 Мбит/с
⑤	A8-00	Режим работы с параметрами	0: Нет операции 1: Восстановить некоторые параметры до заводских настроек по умолчанию 2: Восстановить все параметры до заводских настроек по умолчанию 3: Очистить записи об неисправностях
⑥	A8-01	Подтверждение работы с параметра	0: Отменить 1: Подтвердить

**Примечание** При подключении внешней панели управления MDKE10 к приводу MD520 меню быстрого доступа блокируется из-за несоответствия параметров.




## 4.5 Область единиц измерения

Таблица 4.8 – Описание единиц измерения

Индикатор	Описание
kW	Мощность, кВт
h	Время, ч
s	Время, с
r/min	Скорость, об/мин
Hz	Частота, Гц
A	Ток, А
V	Напряжение, В
°C	Температура, °C
%	Процент, %

## 4.6 Иконки меню

Для переключения между интерфейсом показателей текущего состояния и меню используется кнопка .


Нажмите , чтобы перейти из одного меню в другое. Выбор меню обозначается светодиодным индикатором, который загорается над соответствующей иконкой.

Таблица 4.9 – Описание иконок меню

Иконка	Название	Указатель меню
	Меню параметров	
	Меню быстрого доступа	
	Меню изменённых параметров	
	Меню журнала неисправностей	



## 4.7 Автонастройка

Порядок выполнения автонастройки параметров двигателя:

- 1) Проверка перед включением. Выполните монтаж электропроводки в соответствии с руководством по установке. Подробную инструкцию см. в Руководстве по аппаратному обеспечению серии MD580.
- 2) Включение. Включите питание привода переменного тока. Если всё подключено правильно, панель управления MDKE-10 запустится вместе с приводом.
- 3) Восстановление параметров до заводских настроек. Измените значение параметра A8-00 на 2 (восстановить все параметры до заводских настроек по умолчанию), а также значение параметра A8-01 на 1 (подтверждение). Устройство приступит к восстановлению параметров, а в многофункциональной области дисплея отобразится рабочее состояние «bUSy».
- 4) Подтверждение готовности к работе. Проверьте многофункциональную область дисплея. В ней должна отображаться надпись «гу», которая означает, что привод переменного тока работает исправно и ожидает команды запуска. В противном случае, определите значение рабочего состояния устройства по таблице 4.3 и примите соответствующие меры для приведения его в состояние готовности.
- 5) Задание основных параметров двигателя. Настройте параметры, указанные в таблице 4.10, в соответствии с паспортной табличкой двигателя.

Таблица 4.10 – Характеристики двигателя




Параметр	Название	Диапазон значений	Примечание
d0-00	Тип двигателя	0: Асинхронный двигатель 1: Синхронный двигатель с постоянными магнитами	-
d0-01	Номинальная мощность двигателя	от 0,1 кВт до 6 553,5 кВт	-
d0-02	Номинальное напряжение двигателя	от 1 В до 1 500 В	Сетевое напряжение
d0-03	Номинальный ток двигателя	от 0,1 А до 6 553,5 А	Сетевой ток
d0-04	Номинальная частота двигателя	от 0,1 Гц до 600,0 Гц	-
d0-05	Номинальная скорость двигателя	от 1 об/мин до 36 000 об/мин	-

- 6) Включение локального управления. Нажмите , чтобы включить режим локального управления. О переходе в режим локального управления (MDKE10) свидетельствует погасший индикатор .

7) Автонастройка. Установите подходящее значение параметру b5-00 согласно следующей таблице.

Таблица 4.11 – Выбор режима автонастройки двигателя

Параметр	Название	Диапазон значений	Примечание
b5-00	Режим автонастройки	0: Нет операции 1: Статическая автонастройка асинхронного двигателя 2: Полная автонастройка асинхронного двигателя без нагрузки 4: Автонастройка инерции асинхронного двигателя (SVC или FVC) 11: Автонастройка синхронного двигателя под нагрузкой в режиме FVC 12: Автонастройка синхронного двигателя без нагрузки 13: Статическая автонастройка синхронного двигателя 14: Автонастройка инерции синхронного двигателя	При выборе значения параметра следует руководствоваться типом двигателя и возможностью его вращения во время автонастройки

После подтверждения режима автонастройки в многофункциональной области дисплея отобразится надпись «tUnE». Нажмите кнопку запуска  , чтобы приступить к автонастройке двигателя. В ходе автонастройки двигателя постоянно горит индикатор работы  . По её завершению индикатор работы гаснет, загорается индикатор остановки  . Об успешном выполнении автонастройки свидетельствует отсутствие сообщений о неисправности в многофункциональной области дисплея.

#### 4.8 Обновление панели

Панель MDKE10 не имеет функции самообновления. Если вам необходимо обновить прошивку панели, сделать это можно через ПК, воспользовавшись соответствующим программным обеспечением для обновления прошивки.

## 4.9 Применение многодвигательных приводов

При подключении MDKE10 к системе, состоящей из нескольких устройств, номера станций устройств должны отличаться друг от друга, а скорость передачи данных, напротив, совпадать. Поскольку все устройства имеют по умолчанию одинаковый номер станции, при первом использовании потребуется присоединить панель управления MDKE-10 к устройствам поочередно, чтобы изменить данный параметр.

1) Задание номера станции и скорости передачи данных

- Отсоедините устройство от системы и присоедините MDKE10 к устройству.
- Если устройство обнаружено панелью MDKE10 после включения, настройте индивидуальный номер станции A10-03 и общую скорость передачи данных A10-04.

2) Подключение MDKE10 к нескольким устройствам

- Подключите панель управления к первому приводу в порт RJ45A. Подробную информацию см. в разделе 3.3.
- Используйте гирляндное соединение. Вставьте Ethernet-кабель в порт RJ45B первого привода, второй конец кабеля подключите к порту RJ45A второго привода. Соединение последующих приводов выполняется аналогично. Установите перемычку на последнем устройстве для подключения согласующего резистора.

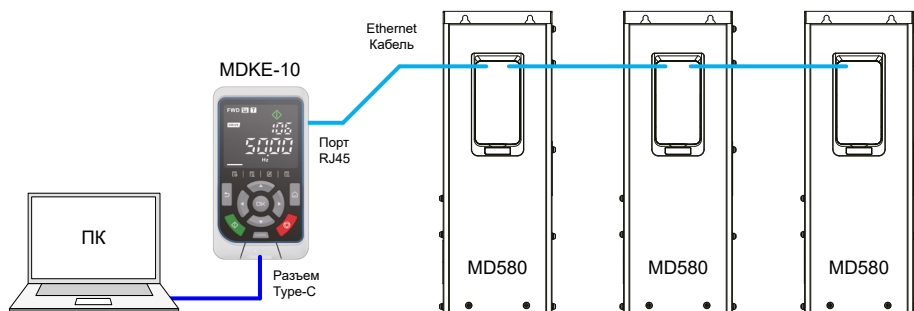


Рисунок 4.9 – Подключение MDKE-10 к нескольким устройствам

3) Переключение между устройствами

- Зайдите в интерфейс системных настроек MDKE10 и измените значение параметра PF-00 на номер станции нужного вам привода. Подробную информацию см. в подразделе 4.4.2. Панель управления MDKE10 переключится в соответствии с установленным номером станции.

**Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.**

Адрес: Building E, Hongwei Industry Park, Liuxian Road, Baocheng No. 70 Zone, Bao' an District, Shenzhen

Тел: +86-755-2979 9595

Факс: +86-755-2961 9897

Сайт: [www.inovance.com](http://www.inovance.com)

**Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.**

Адрес: No. 16 Youxiang Road, Yuexi Town, Wuzhong District, Suzhou 215104, P.R. China

Тел: +86-512-6637 6666

Факс: +86-512-6285 6720

Сайт: [www.inovance.com](http://www.inovance.com)