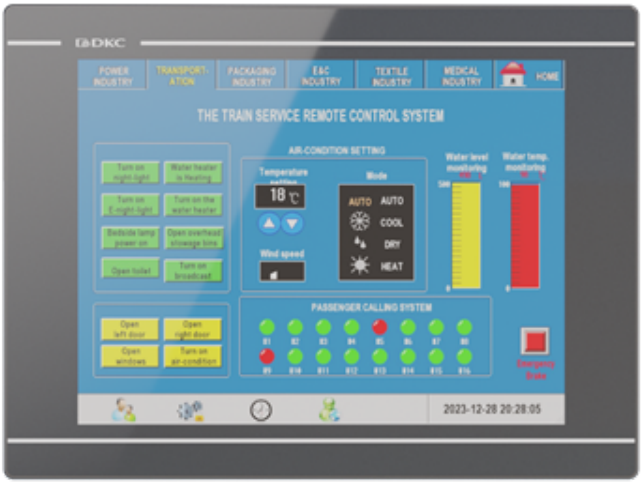
Руководство по эксплуатации

Промышленные операторские панели серии H1000

H1000.001







1. Наименование и код панелей

Код панели	Наименование
H1000-T043E	Промышленная операторская панель, диагональ 4.3, 16,77M цветов дисплей TFT, разрешение 480×272 px, порты: 2 COM, 1 Micro USB, 1 Ethernet
H1000-T070E	Промышленная операторская панель, диагональ 7, 16,77M цветов дисплей TFT, разрешение 800×480 px, порты: 2 COM, 1 Micro USB, 1 USB, 1 Ethernet
H1000-T100E	Промышленная операторская панель, диагональ 10.1, 16,77M цветов дисплей TFT, разрешение 1024×600 px, порты: 2 COM, 1 Micro USB, 1 USB, 1 Ethernet
H1000-T150E	Промышленная операторская панель, диагональ 15, 64K цветов дисплей TFT, разрешение 1024×768 px, порты: 2 COM, 1 Micro USB, 1 USB, 1 Ethernet

2. Назначение панелей

Промышленные операторские панели (human machine interface (HMI) – человеко-машинный интерфейс) – это специализированные устройства с операционной системой реального времени и встроенным специализированным программным обеспечением для создания графического интерфейса для оператора. Они предназначены для отображения и управления параметрами производственных процессов, управления отдельными автоматизированными устройствами или целыми технологическими процессами в составе АСУ ТП, в приложениях промышленной автоматизации.

Операторские панели поддерживают программное обеспечение "DKC HMI Tool". Программное обеспечение необходимо для разработки проектов визуализации, экранов мнемосхем и является неотъемлемой частью операторской панели.

Программное обеспечение "DKC HMI Tool" обеспечивает выполнение следующих функций: создание проектов по визуализации технологического процесса, его параметров в текстовом или графическом виде, управление и обработку аварийных сообщений и уведомлений с регистрацией времени и даты их возникновения, ввод параметров процесса и оперативное управление с помощью функциональных кнопок или сенсорного экрана, обмен данными со смежным оборудованием и системами, возможность выбора загруженных рецептов и их редактирование, ограничение доступа пользователей к некоторым функциям системы и администрирование прав пользователей, отображение диаграмм и трендов, отображение сводных отчетов, архивирование данных процесса, выполнение команд по расписанию, печать необходимой информации.

Поддерживается обмен данными с большим кругом промышленных устройств автоматизации, в том числе контроллерами таких производителей как: Allen-Bradley, Panasonic, Mitsubishi, Siemens, Omron, Bosch, Fuji и др.

3. Характеристики промышленных операторских панелей

Характеристики панелей представлены в таблице 1.
Внешний вид панелей представлен в таблице 2.
Габаритные размеры панелей и размеры монтажного выреза представлены в таблице 3.

Особенности:

- процессор промышленного класса;
- 32-битный процессор с архитектурой RISC, 800МГц;
- операционная система реального времени;
- загрузка данных напрямую с компьютера с помощью USB-кабеля;
- загрузка данных с FLASH-накопителя;
- встроенные часы;
- сенсорная панель с четырехточечной резистивной сеткой;
- степень защиты IP65, конструкция с уплотнением обеспечивает водонепроницаемость и маслостойкость;
- сертификация EAC.

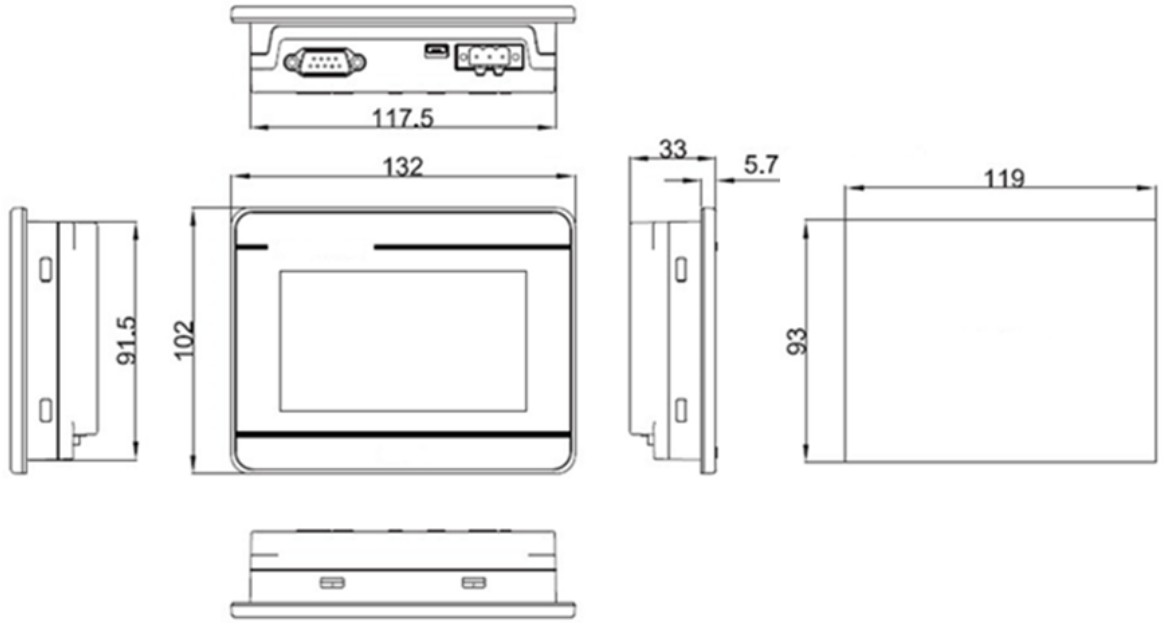
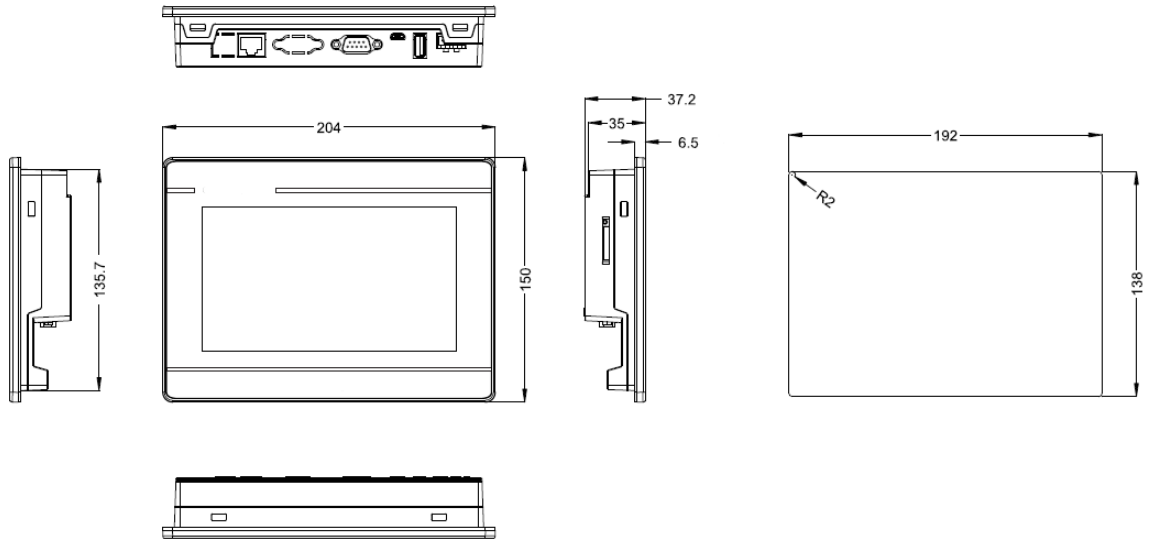
Таблица 1. Характеристики панелей

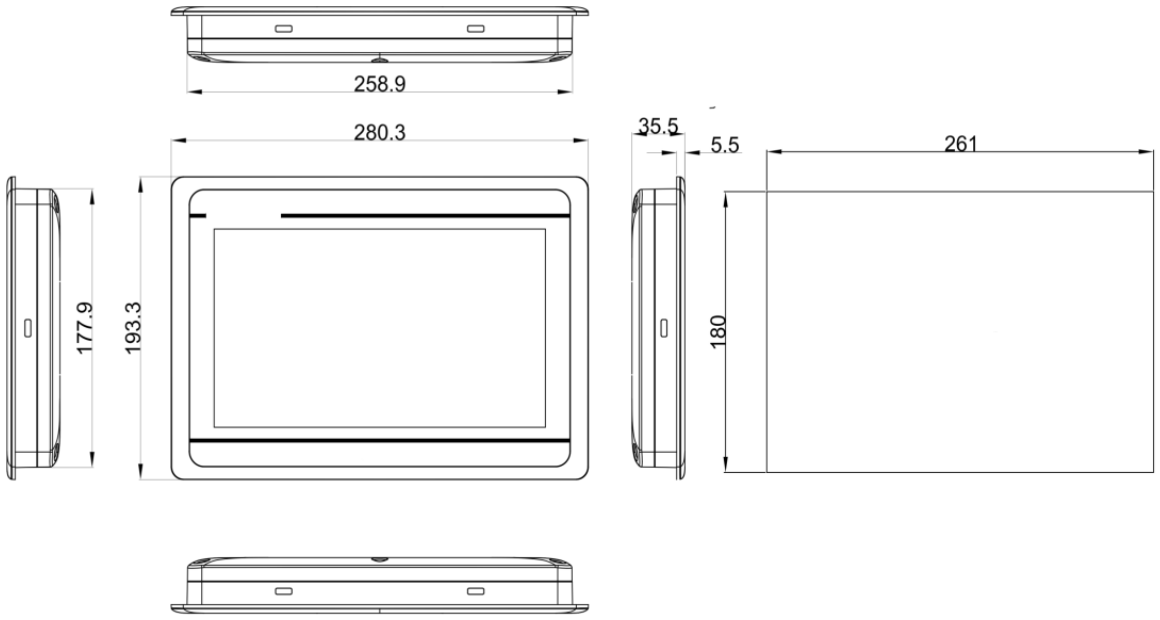
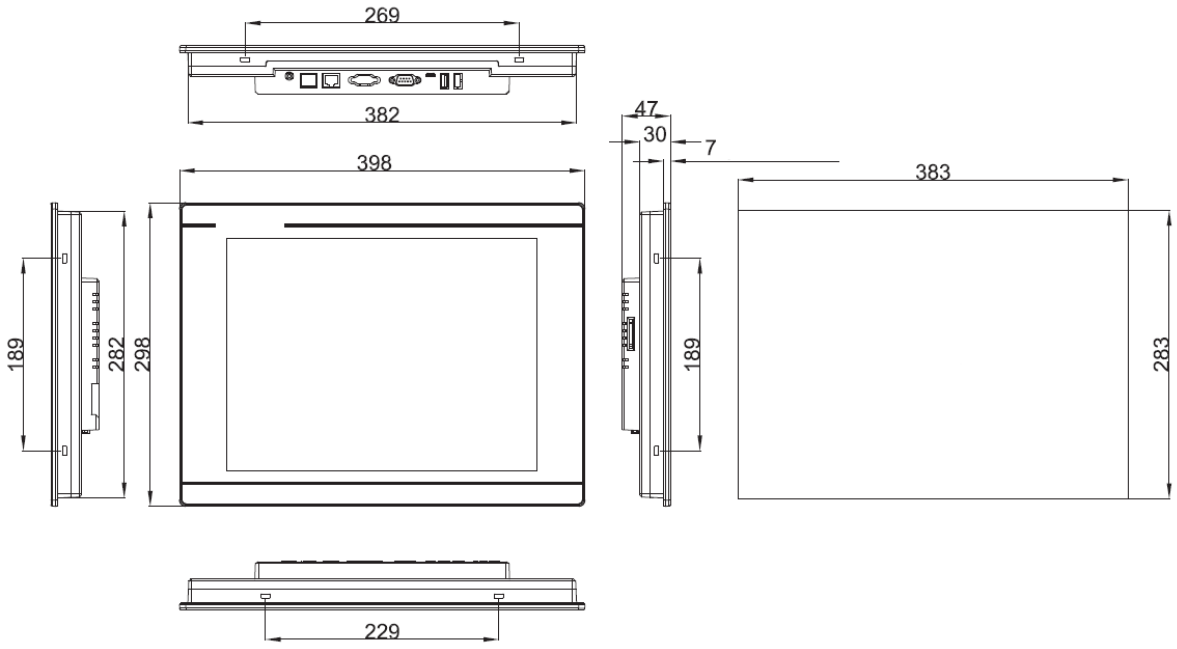
Код панели	H1000-T043E	H1000-T070E	H1000-T100E	H1000-T150E
Общие				
Диагональ, дюймы	4.3"	7"	10,1"	15"
Разрешение, пиксели	480×272	800×480	1024×600	1024×768
Цветность, кол-во	16,7 млн.			65 тыс.
Угол обзора, °	слева – 70 справа – 70 сверху – 50 снизу – 70			слева – 80 справа – 80 сверху – 80 снизу – 80
Контраст	500:1			800:1
Тип подсветки	LED			
Яркость, кд/м^2	450	250	400	420
Срок службы подсветки, ч	> 30000			> 50000
Сенсорная панель	четырехточечная резистивная сетка (поверхностная твердость 4H)			
Тип дисплея	TFT - жидкокристаллический			
Процессор	ARM RISC 32 Бит 800 МГц			
Память Flash	128 Мб NAND Flash Memory		256 Мб NAND Flash Memory	
Память ОЗУ	128 Мб DDR3 Memory			
Часы реального времени	встроены			
Расширение памяти	нет	1 USB-хост		
Порт принтера	COM-порт	USB-хост/COM-порт		
Ethernet	10/100M			
Загрузка программ	USB Slave (Micro USB)/COM-порт/Ethernet			
Коммуникационный порт	COM0: RS232/RS485/RS422 COM2: RS232			
Электрические				
Напряжение питания	10–28В DC			
Потребляемая мощность	2 Вт при 24В DC	3.6 Вт при 24В DC	6 Вт при 24В DC	16 Вт при 24В DC
Допустимая потеря питания, мс	<3			
Сопротивление изоляции	> 50MΩ при 500В DC			
Диэлектрическая прочность	500В AC в течении 1 минуты			
Устройство				
Печатная плата	без лака			
Материал корпуса	инженерный пластик			
Габариты (Ш×В×Г), мм	132×102×33	204×150×37	280×193×36	398×298×47
Размер выреза для установки (Ш×В), мм	119×93	192×138	261×180	383×283
Степень защиты лицевой панели	IP65			
Масса, кг	0,21	0,5	0,9	3,0
Условия эксплуатации				
Температура рабочая, °C	от 0 до +50			от –10 до +55
Влажность рабочая (без конденсации), %	от 10 до 90			
Температура при хранении, °C	от –20 до +60			
Влажность при хранении (без конденсации), %	от 10 до 90			
Вибрационный тест	10500 Гц, 30 м/с^2, X, Y, Z направление/час			
Режим охлаждения	естественное воздушное охлаждение			
Программное обеспечение				
Инструмент конфигурации	DKC HMI Tool			
Гарантия				
Гарантия	1 год			
Срок эксплуатации	Не менее 10 лет			
Дата изготовления	Указана на изделии			

Таблица 2. Внешний вид панелей

Код панели	Внешний вид
H1000-T043E	
H1000-T070E	
H1000-T100E	
H1000-T150E	

Таблица 3. Габаритные размеры панелей и размеры монтажного выреза

Код панели	Габаритные габариты и размеры монтажного выреза
H1000-T043E	
H1000-T070E	

Код панели	Габаритные габариты и размеры монтажного выреза
H1000-T100E	
H1000-T150E	

4. Правила и условия безопасной эксплуатации

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.
Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.
При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки драйвер должен быть полностью отключен от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

5. Приемка изделия

После извлечения изделия из упаковки необходимо:
- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт несоответствия.

6. Монтаж и эксплуатация

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.
По окончании монтажа необходимо проверить:
- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

7. Монтаж, подключение и настройка

7.1. Монтаж панелей

Промышленные операторские панели серии H1000 встраиваются в заранее подготовленные прямоугольные отверстия в шкафу управления. Размеры монтажного выреза см. в таблице 3. Панели фиксируются изнутри специальными винтами, которые входят в комплект поставки, см. рисунок 1.

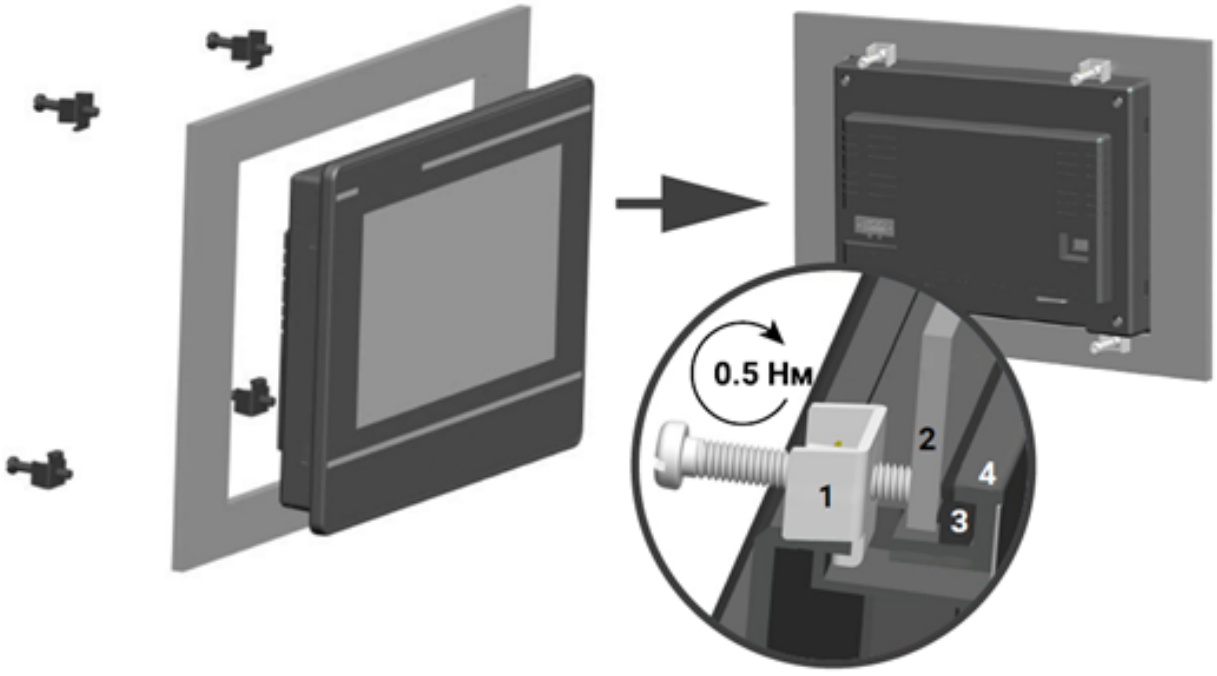


Рис. 1. Крепеж панели:
1 – зажим, 2 – крепежная поверхность, 3 – уплотнительная резинка, 4 – корпус панели

7.2. Подключение питания

Для подключения промышленных операторских панелей серии H1000 используйте только провода, которые соответствуют по диэлектрическим и силовым характеристикам требованиям безопасности. Клеммник питания входим в комплект поставки, подключение питания указана на рисунке 2.

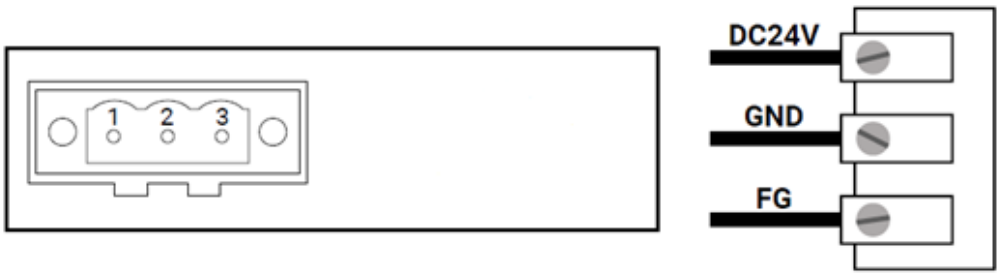


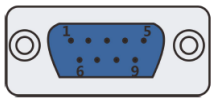
Рисунок 2. Подключение питания:
1 – 24В DC (плюс), 2 – 0В (минус), 3 – Заземление

7.3. Подключение интерфейсов

В зависимости от модели панели имеются следующие возможности по подключению интерфейсов:

- COM0/COM2
- USB Slave
- USB Host
- Ethernet

COM0/COM2



Назначение контактов 9–пинового разъема, D-SUB, COM0/COM2

Примечание: поддерживает интерфейсы RS232/485/422

Pin	Signal	PLC (COM0) [RS422]	PLC (COM0) [RS485]	PLC (COM0) [RS232]	PC/PLC (COM2) [RS232]
1	Rx- (B)	RS422 R-	RS485 B		
2	RxD_PLC			RS232 RxD	
3	TxD_PLC			RS232 TxD	
4	Tx-	RS422 T-			
5		GND		Signal ground	
6	Rx+ (A)	RS422 R+	RS485 B		
7	RxD_PC				
8	TxD_PC				RS232 RxD
9	Tx+	RS422 T+			RS232 TxD

USB Slave



Подключение к ПК по разъему MicroUSB

Порт служит только для загрузки пользовательской программы и установки параметров панели.

USB Host



Подключение внешних USB-устройств

Порт служит для подключения периферийного оборудования, такого как: USB- клавиатуры, мыши, принтеры, внешние внешних накопители накопителей (в т.ч. для скачивания/загрузки параметров).

Ethernet



Подключение Ethernet устройств по кабелю UTP (10M/100M RJ45 порт)

Порт служит для скачивания / загрузки конфигурации панели, настройки системных параметров, пользовательской программы. Кроме этого, можно объединить несколько панелей в сеть Ethernet, подключить ПЛК, ПК, другое оборудование.

Внешний вид обратной стороны панели с указанные разъемами для подключения интерфейсов представлен на рисунке 3.

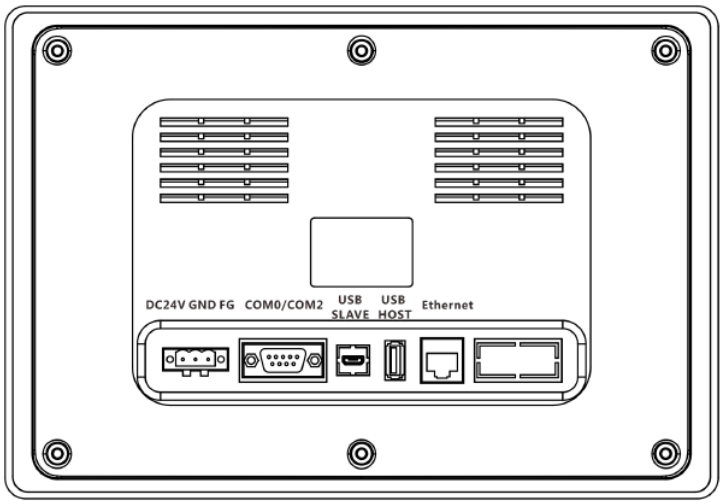


Рисунок 3. Разъемы подключения интерфейсов на обратной стороне панели

7.4. Загрузочное меню и базовые настройки

Для входа в загрузочный режим для просмотра и изменения базовых настроек, см. рисунок 4, необходимо при подключении питания промышленных операторских панелей удерживать касание на фронтальной сенсорной панели.

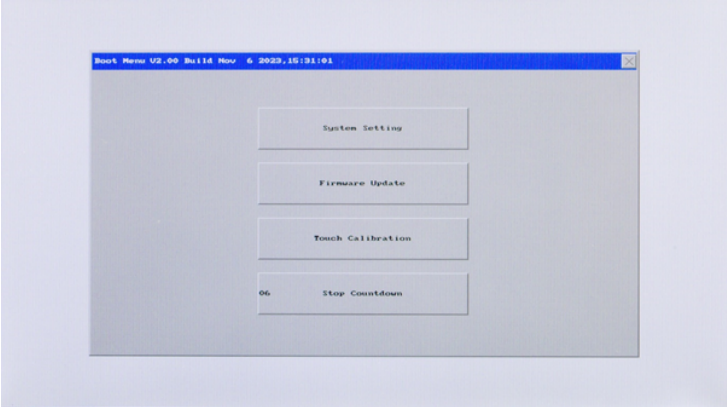


Рисунок 4. Загрузочное меню

Загрузочное меню состоит из 4 разделов:

1. Системные настройки – System Setting

Все изменяемые параметры настроек сохраняются автоматически после изменения.

2. Информация о версии панели и встроенного ПО – Firmware Update

Отображается информация о версии панели и встроенного ПО, см. рисунок 5.

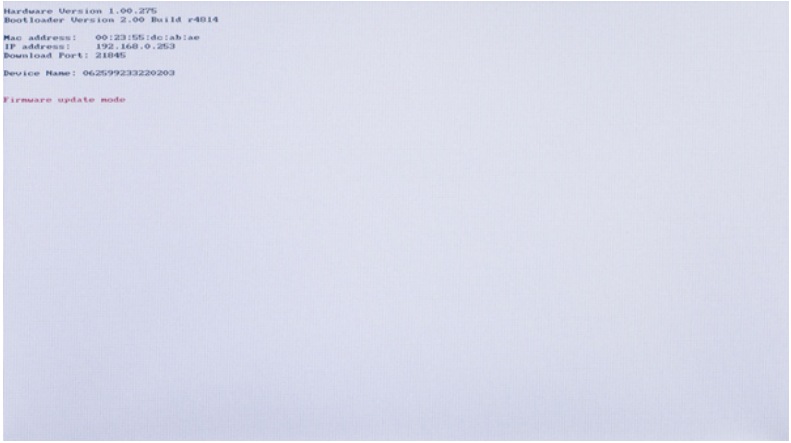


Рисунок 5. Экран информации о версии панели и встроенного ПО

3. Калибровка касания сенсорного экрана – Touch Calibration, см. рисунок 6.

Данный раздел позволяет корректировать управление сенсорным экраном при помощи касаний. Необходимо коснуться экрана рукой или стилусом в центр мишени и повторять пока мишень перемещается по экрану.

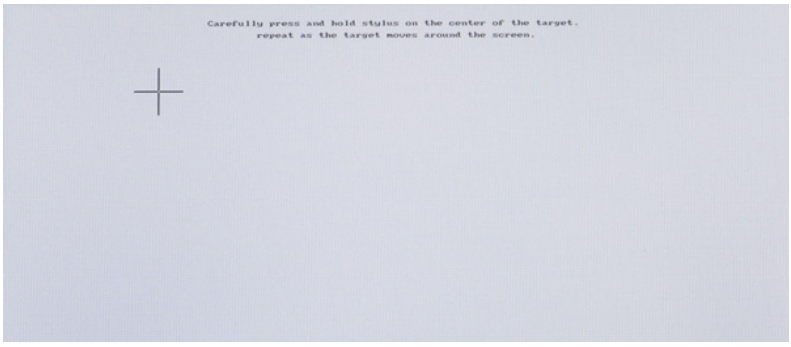


Рисунок 6. Экран калибровки касания

4. Остановка обратного отсчета – Stop Countdown

Нажмите на кнопку "Stop Countdown", чтобы остановиться на экране стартового меню. Если не выбрать любой из разделов стартового меню и не нажать на кнопку "Stop Countdown" до завершения обратного отсчета, то панель перезагрузится. В этом случае при необходимости повторного входа в загрузочное меню необходимо будет повторить действия из п. 7.4.

7.5. Системные настройки

В меню системных настроек представлены разделы:

1. Общие настройки – Setting
2. Настройки подключения сети – Network
3. Диспетчер файлов – File Manager
4. Информация о версии – Version
5. Перезагрузка (выход из загрузочного меню) – Restart

При нажатии на кнопку "Restart" происходит перезапуск панели. Данную кнопку можно использовать для выхода из режима настроек.

В нижней части экрана системных настроек отображает статус подключенных внешних устройств – USB (U disk 1 и U disk 2) и FLASH (SD) памяти. Подключенное устройство отображается цветом.

1. В разделе "Общие настройки", см. рисунок 7, доступны для просмотра и изменения следующие параметры: яркость панели, настройки даты и времени, звуковой сигнал, автоматическое отключение экрана и выбор стартового окна.



Рисунок 7. Системные настройки – Настройки

- **Яркость панели – Brightness**

Регулировка необходимой яркости панели. Для увеличения яркости необходимо нажать кнопку "+", для уменьшения яркости необходимо нажать кнопку "–".

- **Настройки даты и времени – Date&Time**

Просмотр и установка текущей даты и времени. Отображение даты в формате "ГГГГ/ММ/ДД", день недели, время в формате "ЧЧ:ММ:СС". Для изменения даты и/или времени необходимо нажать кнопку "Setting"

- **Звуковой сигнал – Buzzer**

Включение возможности подачи звукового сигнала устанавливается при помощи установки положения переключателя вправо. При необходимости отключения возможности подачи звукового сигнала необходимо установить положения переключателя влево.

- **Автоматическое отключение экрана – Auto Screen Off**

Панель имеет режим автоматического отключения экрана при отсутствии касаний за определенный период времени. При необходимости установления режима автоматического отключения экрана необходимо перевести переключатель вправо, а также задать период времени в минутах, по истечению которого при отсутствии касаний экран панели будет выключен. Экран панели автоматически включается при любом касании на панели.

Для отключения режима автоматического отключения экрана при отсутствии касаний за определенный период времени необходимо перевести переключатель влево.

- **Стартовое окно – Inital Window**

Выбор стартового окна при запуске панели при помощи выбора номера окна среди всех имеющихся окон в панели.

2. В разделе "Настройки подключения сети", см рисунок 8, доступны для просмотра и изменения настройки сети: IP адрес, маска, шлюз и DNS.

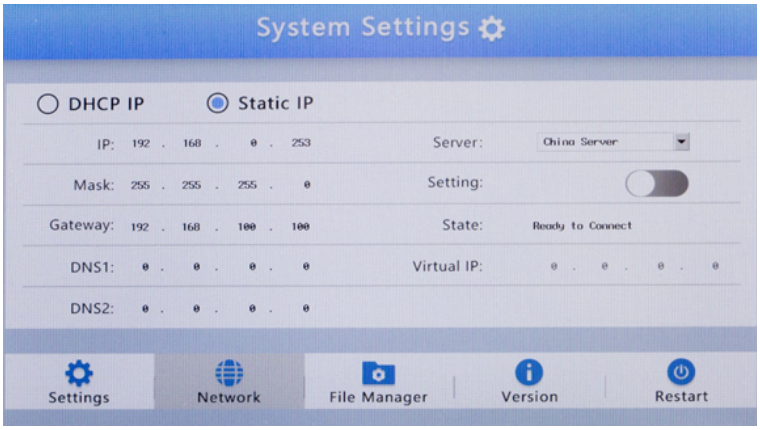


Рисунок 8. Системные настройки – Настройки подключения сети

3. В разделе "Диспетчер файлов", см. рисунок 9, доступно скачивание, загрузка и очистка файлов.

- Скачивание проекта – Project Download
- Скачивание лого – Logo Download
- Скачивание данных – RW Download
- Скачивание файла рецептов – FRCP Download
- Загрузка проекта – Project Upload
- Загрузка лого – Logo Upload
- Загрузка файла данных – RW Upload
- Загрузка файла рецептов – FRCP Upload
- Очистка файла данных – Clear RW
- Очистка отчет о данных – Clear Data Report
- Очистка архивных данных – Clear History Data
- Очистка историю событий – Clear History Event
- Очистка журнала операций – Clear Operation log



Рисунок 9. Системные настройки – Диспетчер файлов

4. В разделе "Информация о версии", см. рисунок 10, доступна информации о версии панели.



Рисунок 10. Системные настройки – Информация о версии

8. Маркировка и упаковка

8.1. Маркировка изделия

Маркировка изделия содержит:
- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер.

8.2. Упаковка

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонную коробку. Все разгрузочные и погрузочные перемещения необходимо проводить с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.
При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие условия:
- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и не запыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от +5 до +35 °С, при влажности не более 95%.

9. Условия хранения изделия

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150–69, группа 2С (закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий) при температуре от –20 до +70 °С и относительной влажности воздуха не более 85%.
Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

10. Условия транспортировки

Допускается транспортировка изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировке изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

11. Контактные данные

Уполномоченное изготовителем лицо:
АО "Диэлектрические кабельные системы"
Россия, 170025, Тверская область, г. Тверь, ул. Бочкина, д. 15
Единый центр техподдержки
тел.: 8 (800) 250–52–63 (бесплатный звонок)
e-mail: support@dkc.ru

Страна происхождения продукции: Китай.