

ООО НПП «Балтийская электроника»

Панельные компьютеры БМК02

Руководство по установке, эксплуатации и
обслуживанию

ВНБТ.466219.002 РЭ

| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |
| Инв. № дубл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Описание и работа изделия | 5 |
| 1.1. Назначение Изделия | 5 |
| 1.2. Условия эксплуатации | 5 |
| 1.3. Технические характеристики | 5 |
| 1.4. Комплект поставки | 5 |
| 1.5. Устройство изделия | 6 |
| 1.6. Маркировка изделия | 9 |
| 1.7. Тара и упаковка | 9 |
| 2. Использование изделия | 10 |
| 2.1. Установка и подключение | 10 |
| 2.2. Работа изделия | 11 |
| 2.3. Техническое обслуживание | 13 |
| 2.4. Возможные неисправности и их устранение | 13 |
| 2.6. Хранение и транспортировка | 13 |
| 2.7. Утилизация | 13 |
| Приложение 1. Основные технические характеристики изделия | 14 |
| Приложение 2. Система кодирования вариантов исполнения | 15 |
| Приложение 3. Габаритные чертежи и монтажные отверстия | 16 |
| Приложение 4. Цоколевка соединителей | 20 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|--------------|-------------|----------------------------------|-------------|---------------|
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Инв. № дубл. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | ВНБТ.466219.002 РЭ | | |
| | Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | | | |
| | Разраб. | | Хомченковская | | | Лит | Лист | Листов |
| | Пров. | | | | | | 2 | 22 |
| | Т. контр. | | | | | ООО НПП «Балтийская электроника» | | |
| | Н. контр. | | | | | | | |
| Утв. | | Хомченковский | | | | | | |
| Панельные компьютеры БМК02 | | | | | | | | |
| Руководство по эксплуатации | | | | | | | | |

Лист регистрации изменений

| Версия | Дата | Стр. | Описание изменения |
|--------|------------|-------|---|
| 0.1 | 01.12.2017 | все | Предварительная версия |
| 1.0 | 01.03.2019 | все | Официальный релиз |
| 1.1 | 01.03.2021 | 5, 14 | стр. 5 - изменен Комплект поставки стр. 14 - дополнена Система кодирования конфигурации изделия |
| 1.2 | 22.09.2021 | 14,19 | стр. 14 - дополнена Система кодирования конфигурации изделия стр. – дополнена распиновка разъема DB9 |
| 1.3 | 08.11.2021 | - | Дополнены разделы: 1.5.3, 2.1.3, 2.2.1, Приложение 1, Приложение 4 |
| | | | |
| | | | |

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл | Подп. и дата | Име. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
| | | | | |

ВНБТ.446219.002 РЭ

Лист

3

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) содержит описание устройства панельных компьютеров БМК02-ХХ.ХХХХХХХХХХ ВНБТ.466219.002ТУ (далее – изделие), устанавливает основные требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, хранению, транспортированию и утилизации.

К эксплуатации, обслуживанию и ремонту изделия допускается только квалифицированный персонал, изучивший техническую документацию и настоящее РЭ.

На последующие модификации изделия настоящее РЭ не распространяется.

| | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|----------|-------|-----|--------------------|--------------|--|--|--|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | | | | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | | | | Подп. и дата |
| | | | | | | | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат | ВНБТ.446219.002 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 4 |

1. Описание и работа изделия

1.1. Назначение Изделия

Изделие предназначено для обработки, хранения и отображения графической и текстовой информации под управлением прикладного программного обеспечения в составе судовых систем автоматизации.

1.2. Условия эксплуатации

Изделие соответствует эксплуатационным требованиям Российского морского регистра судоходства на дату написания настоящего руководства («Правила классификации и постройки морских судов» том 2 часть XV «Автоматизация»).

Изделие предназначено для установки в помещениях.

Изделие предназначено для работы при температуре воздуха окружающей среды от -30°C до +60°C.

1.3. Технические характеристики

Конфигурация и комплектность каждого конкретного изделия прописываются в Спецификации на поставку. Основные технические характеристики изделия с различными вариантами исполнений приведены в [Приложении 1](#).

Система кодирования вариантов исполнения приведена в [Приложении 2](#).

Габаритные и установочные размеры приведены в [Приложении 3](#).

1.4. Комплект поставки

| | |
|---|---|
| Панельный компьютер | 1 |
| Комплект монтажных частей: 8 гаек с фланцем*, ответный разъем питания | 1 |
| CD-диск с драйверами** | 1 |
| Паспорт с гарантийным талоном | 1 |
| Упаковка | 1 |

* в варианте исполнения под крепление на кронштейне VESA: 4 болта, 4 гровера, 4 шайбы

** только при поставке под ОС Windows®

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл | Подп. и дата | Име. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|
| | | | | |

ВНБТ.446219.002 РЭ

Лист

5

1.5. Устройство изделия

1.5.1. Общий вид изделия

Изделие состоит из устройства отображения информации и системного блока, объединенных в одном корпусе.



Рис. 1. Общий вид изделия

1.5.2. Лицевая панель

Лицевая панель изделия выполнена из стекла. В зависимости от исполнения изделие может быть оснащено проекционно-емкостным сенсорным экраном (см. [Приложение 2](#) – Система кодирования вариантов исполнения изделия).

На лицевой панели расположены следующие сенсорные кнопки управления: Вкл./выкл., Увеличение яркости (+), Уменьшение яркости (-). Функциональное назначение кнопок изложено в [п. 2.2.1.](#)

Кнопки лицевой панели имеют подсветку. Интенсивность подсветки увеличивается при увеличении яркости подсветки экрана изделия и уменьшается с уменьшением яркости в пределах от 10% до 100%.

На лицевую панель компьютера выведены:

- разъем USB 2.0, закрытый герметичной крышкой;
- отверстие для звукового сигнала (зуммера).

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

ВНБТ.446219.002 РЭ

Лист

6

1.5.3. Интерфейсные соединители

Интерфейсные соединители расположены на тыльной стороне изделия и имеют подписи. Цоколевка соединителей приведена в [Приложении 4](#).

Для фиксации кабелей предусмотрены соответствующие площадки (см. Рис 2).

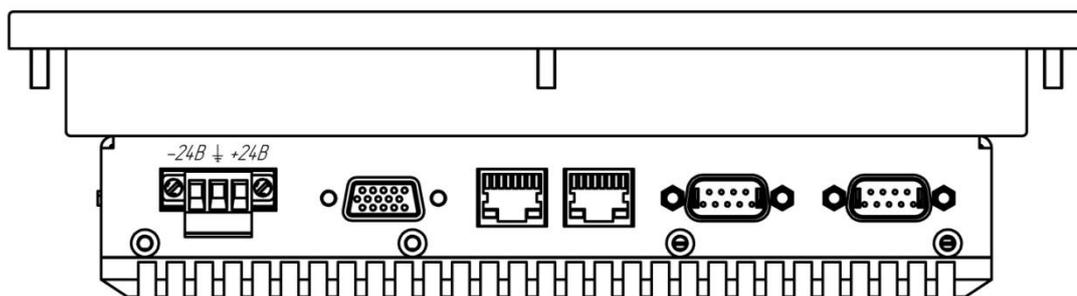


Рис. 2 Площадки для фиксации кабелей

На Рисунке 3 представлен пример расположения интерфейсов. Наличие того или иного интерфейса зависит от варианта исполнения.

| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |
| Инв. № дубл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | Инв. № дубл. |
| Инв. № подл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|



Питание: 24 (9-36)В
постоянного тока

VGA

GLAN2 GLAN1

COM1

COM2

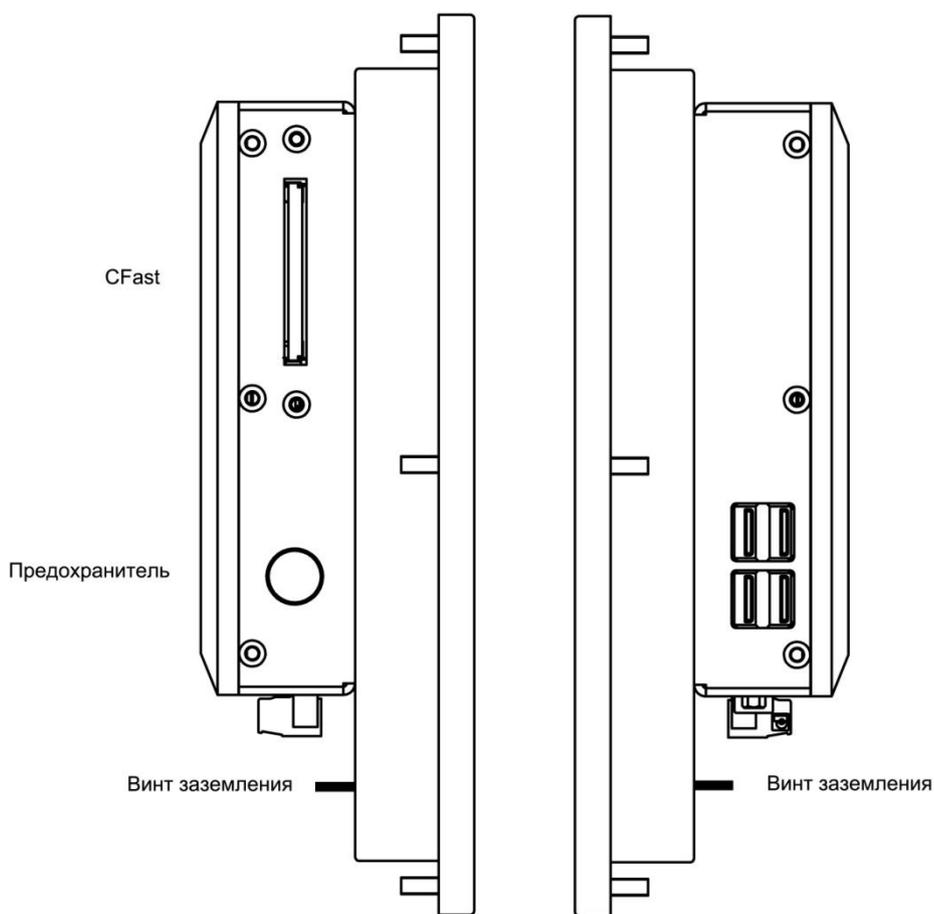


Рис. 3. Расположение соединителей (пример)

| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата |
| Инв. № дубл. | Взам. инв. № |
| Инв. № подл | Подп. и дата |
| Инв. № подл | Подп. и дата |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

1.6. Маркировка изделия

Наклейка с указанием наименования изделия, десятичного номера, года изготовления и заводского номера расположена с тыльной стороны изделия.

1.7. Тара и упаковка

Каждое изделие упаковывается в отдельную коробку из гофрокартона с защитными ложеентами из газонаполненного материала.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|--|--|--|--|---|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | ВНБТ.446219.002 РЭ | | | | | Лист | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат | | | | | | | | | | | |

2. Использование изделия

2.1. Установка и подключение

2.1.1. Подготовительные меры

После транспортировки или хранения изделия в условиях отрицательных температур его необходимо выдержать в упаковке при нормальной комнатной температуре (20 ± 5)°C не менее 12 часов для предотвращения образования конденсата на деталях.

Перед установкой необходимо проверить изделие на наличие механических повреждений.

2.1.2. Установка изделия

2.1.2.1. Изделие крепится посредством шпилек, запрессованных в корпус. Ответные гайки входят в комплект поставки. Размер монтажного отверстия указан на чертежах в [Приложении 3](#).

2.1.2.2. При монтаже необходимо предусмотреть зазор не менее 100 мм для охлаждения изделия.

2.1.2.3. Для обеспечения герметичности лицевой панели соответствующей IP65 необходимо обеспечить плотное прилегание уплотнителя.

2.1.3. Подключение питания

Питание подключается с помощью ответного разъема, входящего в поставку (Phoenix MSTB-2.5/3 STF-5.08).

Защитное заземление подключается либо к винту заземления, либо к соответствующему контакту разъема питания.

2.1.4. Подключение периферийных устройств

Подключение периферийных устройств производится с тыльной стороны изделия.

Цоколевка соединителей дана в [Приложении 4](#).

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл | Подп. и дата | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Име. № дубл. | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |

ВНБТ.446219.002 РЭ

Лист

10

2.2. Работа изделия

2.2.1. Кнопки на лицевой панели

На лицевой панели изделия расположены следующие кнопки:

- кнопка включения/выключения;
- кнопка уменьшения яркости подсветки экрана (+);
- кнопка увеличения яркости подсветки экрана (-).

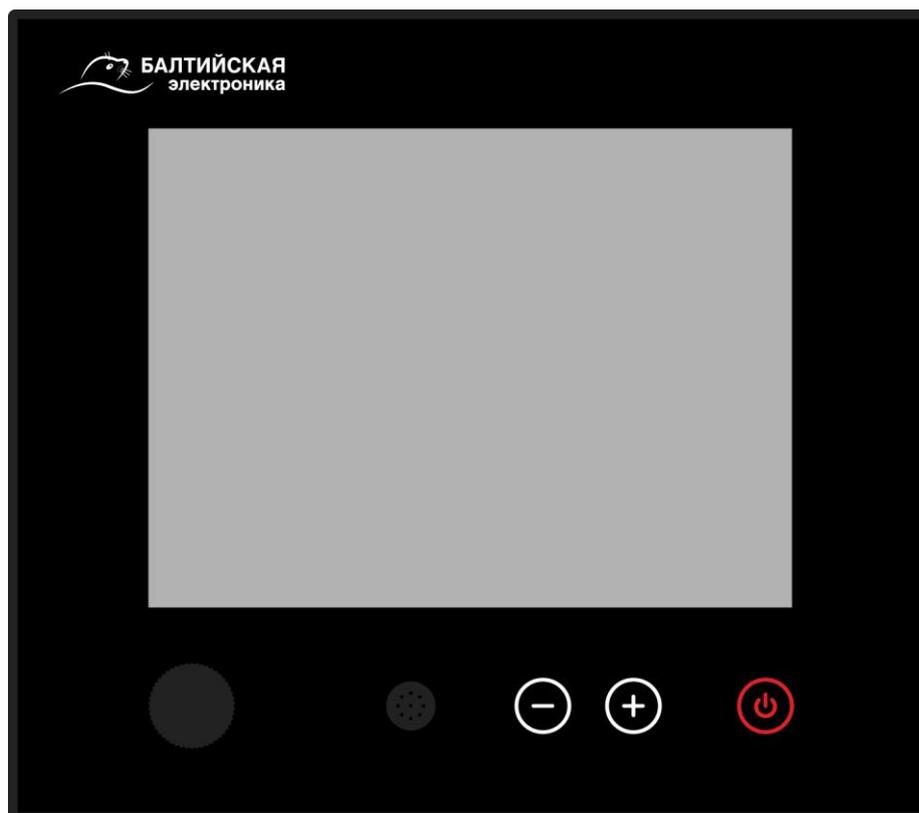


Рис. 4. Лицевая панель БМК02

Назначение функциональных кнопок указано в Таблице 1.

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Инв. № дубл. | | | |

| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|
| | | | | |

ВНБТ.446219.002 РЭ

Лист

11

Таблица 1. Назначение кнопок на лицевой панели изделия

| Кнопка | Назначение |
|--|---|
|  Вкл./Выкл. | <p>При подаче питания кнопка загорается красным цветом. Изделие выключено. Нажмите на кнопку для включения изделия.</p> |
|  Вкл./Выкл. | <p>При включении изделия и его работе кнопка Вкл./Выкл. подсвечивается зеленым цветом. Яркость подсветки кнопки зависит от текущей настройки яркости экрана (минимум 10%). Для принудительного выключения изделия нажмите и удерживайте кнопку (функция может быть отключена по желанию заказчика).</p> |
|  Яркость | <p>Кнопка увеличения яркости подсветки экрана. Нажмите на кнопку для увеличения яркости экрана на один шаг. Яркость подсветки самой кнопки пропорционально увеличивается.</p> |
|  Яркость | <p>Кнопка уменьшения яркости подсветки экрана. Нажмите на кнопку для уменьшения яркости экрана на один шаг. Минимальный уровень яркости – 10% Яркость подсветки самой кнопки также уменьшится.</p> |

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл | Подп. и дата | Име. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |

2.3. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание изделия заключается в удалении загрязнений с поверхности.

Для удаления загрязнений необходимо выключить изделие.

Загрязнения следует удалять с использованием слабого растворителя или спирта мягкой тканью, либо бумажной салфеткой. После этого необходимо насухо вытереть поверхность.

2.4. Возможные неисправности и их устранение

Возможные неисправности и указания по их устранению представлены в Таблице 2.

В случае любых других неисправностей, необходимо обратиться в сервисную службу предприятия-изготовителя. **Самостоятельное открытие опломбированного корпуса влечет за собой снятие изделия с гарантии.**

Таблица 2. Возможные неисправности и методы их устранения

| Вид неисправности | Возможные причины | Способ устранения |
|-----------------------|---|----------------------------------|
| Изделие не включается | Отсутствие питания в сети | Проверьте наличие питания в сети |
| | Отсутствие контакта в разъеме подключения питания | Проверьте надежность соединения |
| | Перегорел предохранитель | Замените плавкий предохранитель |

2.6. Хранение и транспортировка

Хранение и перевозка изделия должны осуществляться в оригинальной упаковке, обеспечивающей его сохранность, при температуре от -30 до +70°C.

При перевозке и погрузочно-разгрузочных работах с изделием необходимо бережно обращаться, согласно маркировке на таре.

2.7. Утилизация

Утилизация изделия должна осуществляться в соответствии с действующим законодательством РФ по утилизации компьютерной техники и электроники уполномоченной организацией.

| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл | Подп. и дата | Име. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

ВНБТ.446219.002 РЭ

Лист

13

Приложение 1. Основные технические характеристики изделия

Экран

| | |
|--|--|
| Диагональ (варианты) | <ul style="list-style-type: none"> • 8,4" (800x600, 600:1) • 10,4 (1024x768, 700:1) |
| Яркость кд/м ² (варианты) | <ul style="list-style-type: none"> • 500 • 900 |
| Подсветка | светодиодная |
| Сенсорный экран (варианты) | <ul style="list-style-type: none"> • без сенсорного экрана • проекционно-емкостной сенсорный экран |

Система

| | |
|---------------------------------|---|
| Процессор | Intel® Atom 1,91 ГГц (E3845) |
| Возможная ОС | Windows® 10 IOT (64bit), Windows® 8.1 (64bit), Windows® Embedded 8 Standard (64bit), Windows® 7 (32 / 64bit), Windows® Embedded Standard 7 (32 / 64bit), Ubuntu 14.10 above, Fedora 25 above, Debian 8 above, CentOS 7.3 above, Mint 18.1 above, AstraLinux Special Edition 1.6 |
| Оперативная память | 4Гб |
| Накопители (варианты) | <ul style="list-style-type: none"> • SSD 64-512 Гб • внешний CFast 16-128 Гб |

Интерфейсы*

| | |
|-----------------|--|
| COM | 2xRS232/422/485 (опция – до 4xRS232/422/485) |
| LAN | 2xGLAN (опция – до 6xGLAN) |
| Видео | 1xVGA (опция), 1xHDMI (опция) |
| PS/2 | 1xPS/2-клавиатура, (опция – 1xPS/2-мышь) |
| USB | 4xUSB2.0 на тыльной стороне, 1xUSB2.0 на лицевой стороне под герметичной крышкой |
| Аудио | in/out (опция) |
| CAN | 2xCAN (опция) |
| DI/DO | 4xDI, 4xDO (опция) |
| Слот расширения | mPCIe |

Общие характеристики

| | |
|-----------------------|--|
| Материалы корпуса | стекло, алюминий |
| Степень защиты | IP65 – лицевая поверхность, IP40 – тыльная сторона |
| Питание | 24В пост. тока (9-36В) |
| Кнопки на лиц. панели | вкл./выкл., увеличение яркости, уменьшение яркости |
| Зуммер | 85дБ/30см |
| Раб. температура | -30...+60°C |
| Темп. хранения | -30...+70°C |

* - опциональные интерфейсы устанавливаются в основном как замена базовых

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
| Взам. инв. № | |
| Инв. № дубл. | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

ВНБТ.446219.002 РЭ

Лист

14

Приложение 2. Система кодирования вариантов исполнения

БК02-XX.XXXXXXXXXX

| Цифра по порядку | Характеристика | Значение |
|------------------|------------------|---|
| XX. | Размер диагонали | 08 – 8,4” 10 – 10,4” |
| X | Блоки питания | 1 – 1 блок питания 2 – 2 блока питания |
| X | Сенсорный экран | 1 – без сенсорного экрана 2 – емкостной сенсорный экран |
| X | Яркость | 1 – стандартная 500 кд/м ² 2 – повышенная 1000 кд/м ² |
| X | Процессор | 1 – Intel® Bay Trail 1,91 ГГц , 4Гб |
| X | РЕЗЕРВ | 1 – базовое исполнение |
| X | Накопители | 1 – SSD 64Гб 2 – SSD 128Гб 3 – SSD 256Гб 4 – внешний CFast 16Гб 5 – внешний CFast 64Гб 6 – внешний CFast 16Гб + SSD 64Гб |
| X | Интерфейсы | 1 – 2xGLAN, 2xRS232/422/485, 1xPS/2 2 – 4xGLAN, 1xRS232/RS485 3 – 2xCAN, 2xGLAN, 1xRS232/422/485 4 - 2xGLAN, 2xRS232/422/485, 1xPS/2, аудио-вход, аудио-выход 5,7 - 2xGLAN, 4xRS485 (2xDB9), 1xPS/2, 3xDO, 4xDI 6 – 4xGLAN, 4xRS485 (1xDB9), 3xDO, 4xDI 8 – 2xGLAN, 6xRS485 (3xDB9), 3xDO, 4xDI |
| X | Тип крепления | 1 – под кронштейн VESA 2 – встраиваемый |
| X | ПО | 1 – нет 2 – Windows® 7 Профессиональная |

| |
|--------------|
| Подп. и дата |
| Взам. инв. № |
| Инв. № дубл. |
| Подп. и дата |
| Инв. № подл. |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

ВНБТ.446219.002 РЭ

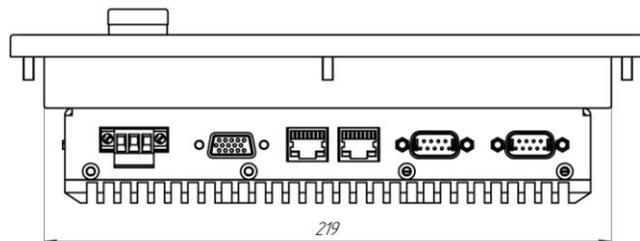
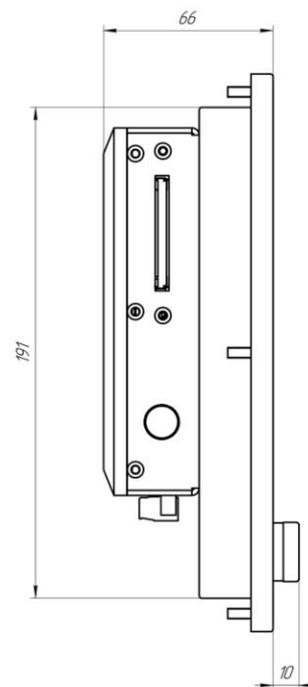
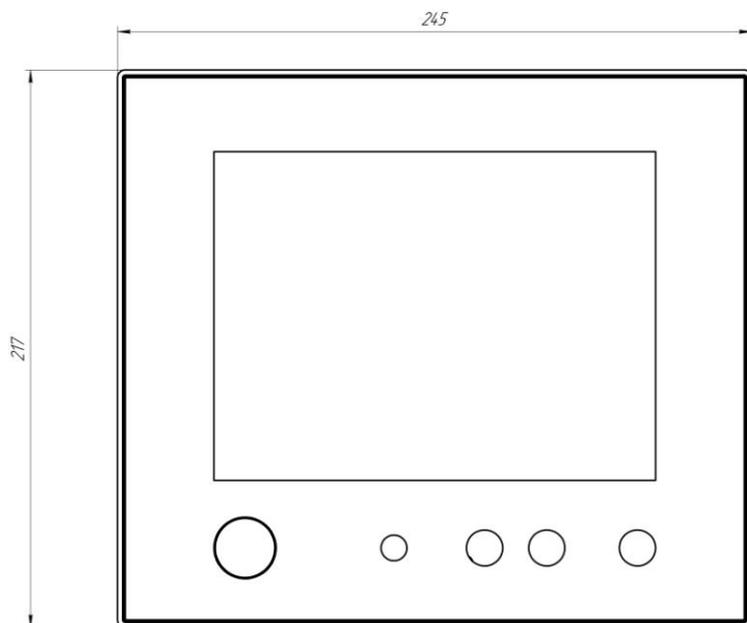
Лист

15

Приложение 3. Габаритные чертежи и монтажные отверстия

1. БМК02-08 (вариант исполнения радиатора – под крепление VESA)

Вид спереди, сбоку и снизу



| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Изн. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

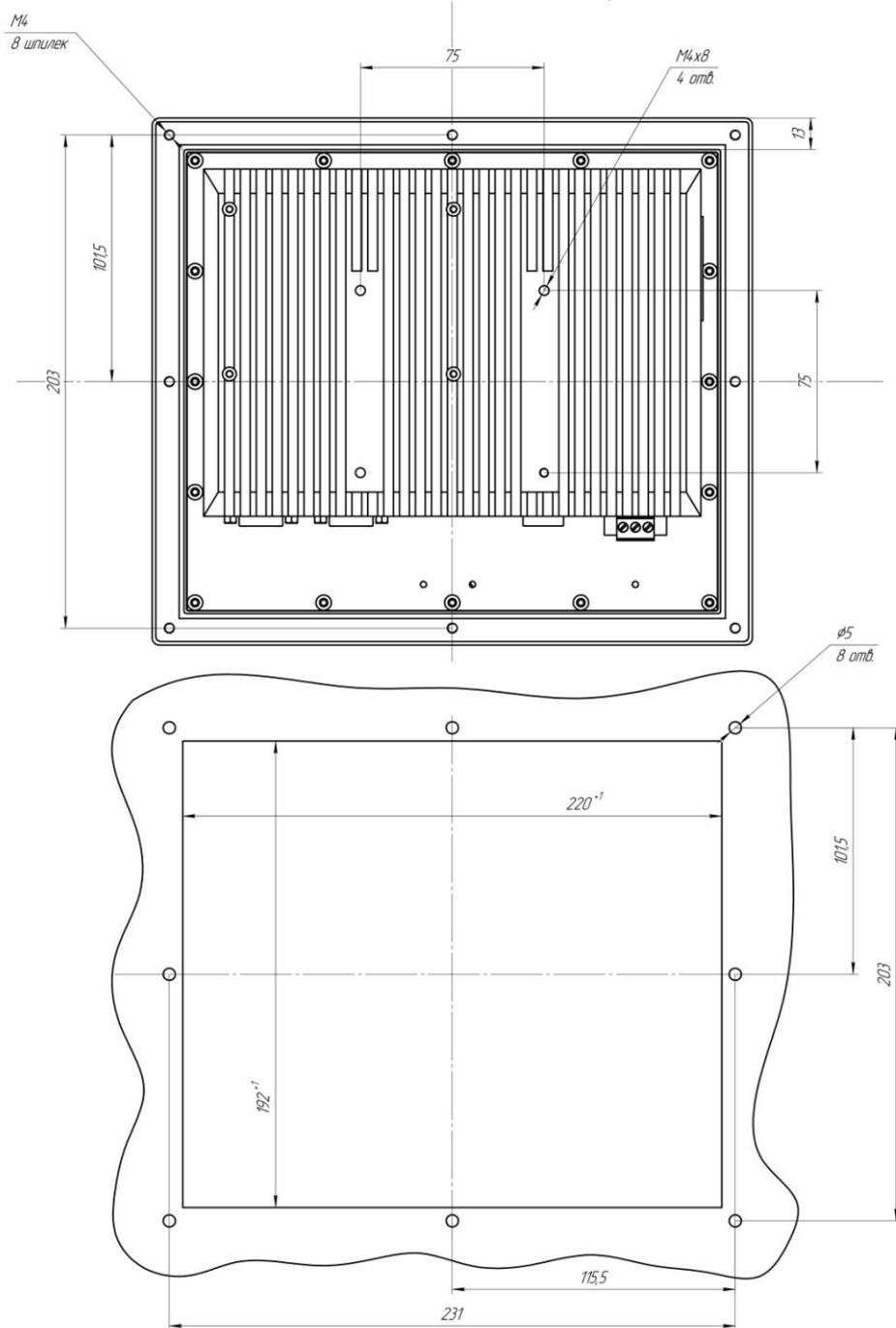
| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
| | | | | |

ВНБТ.446219.002 РЭ

Лист

16

Вид сзади и монтажное отверстие.

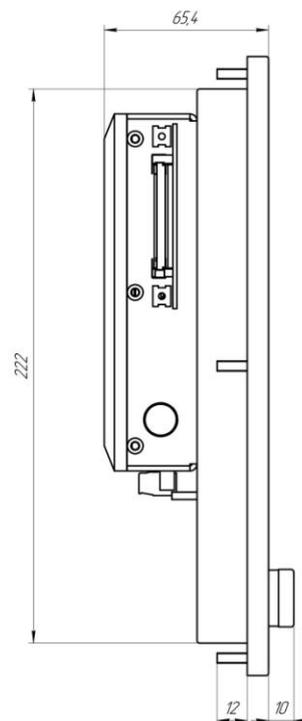
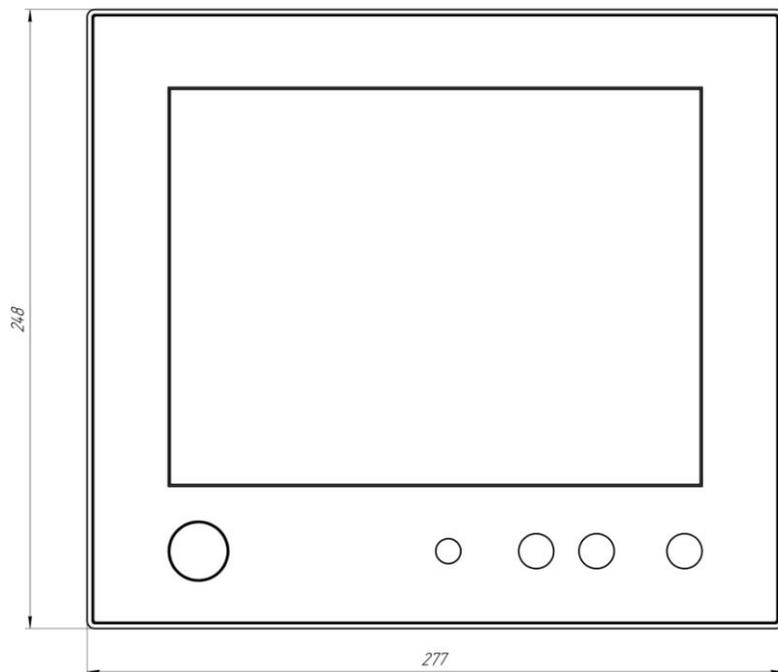


| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подп | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |

ВНБТ.446219.002 РЭ

2. БМК02-10 (обычное исполнение радиатора)

Вид спереди, снизу и сбоку



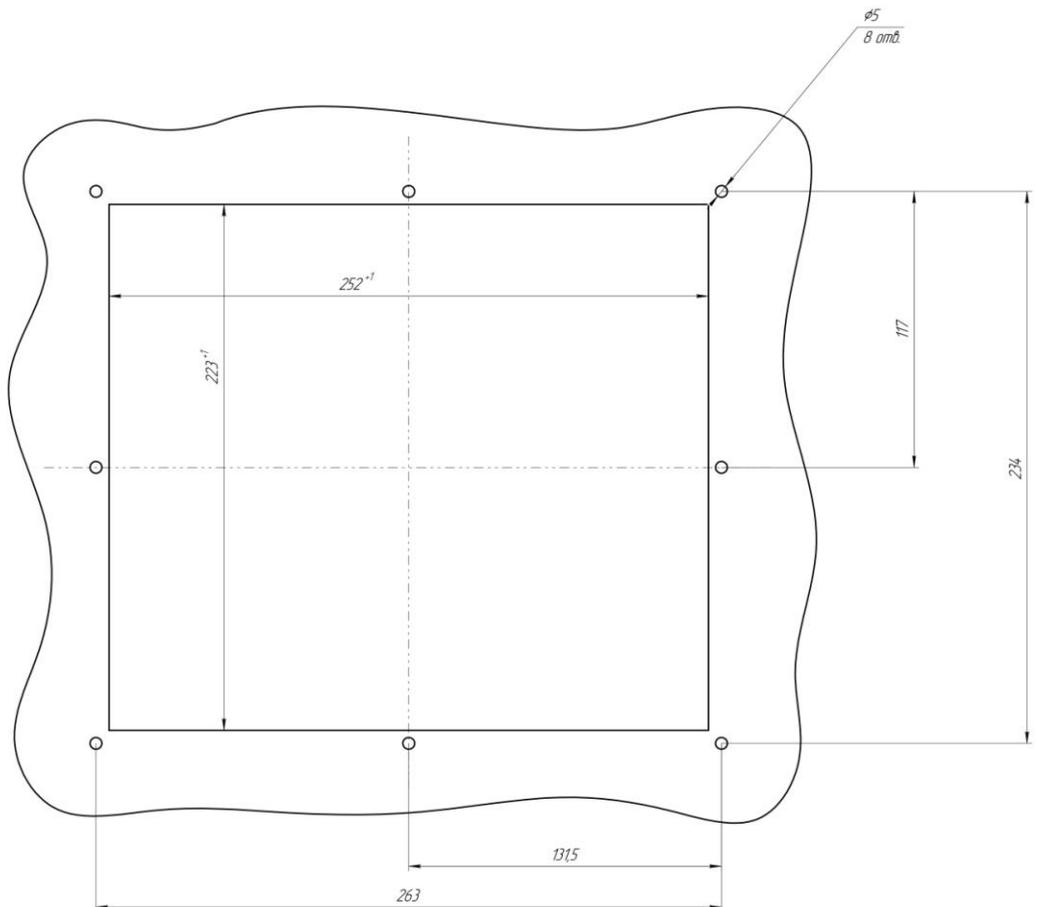
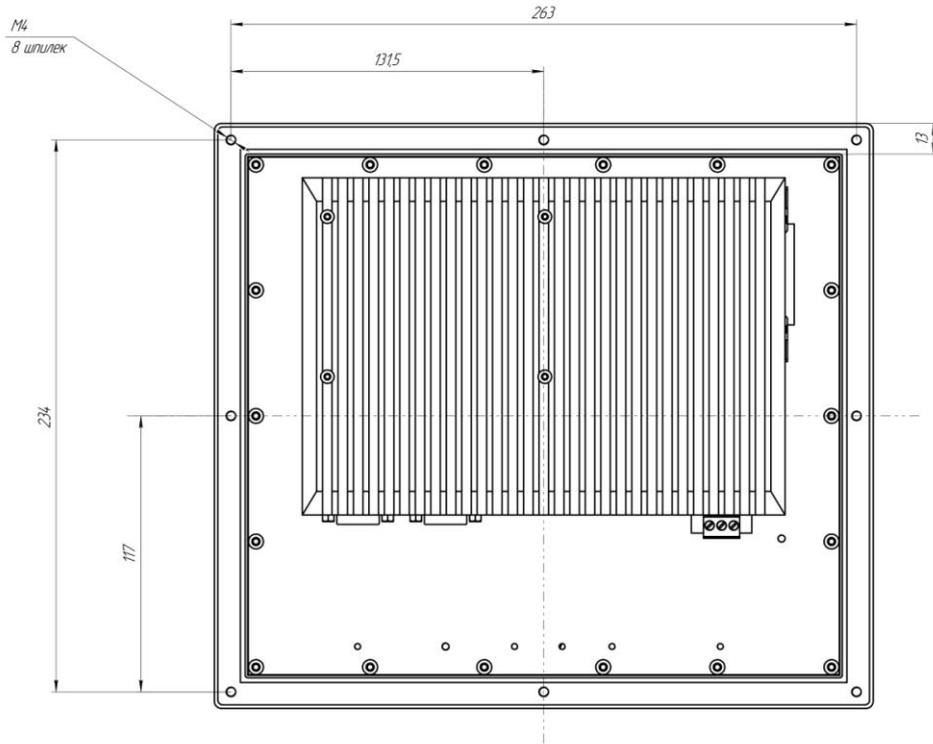
| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |

ВНБТ.446219.002 РЭ

Лист

18

Вид сзади и монтажное отверстие

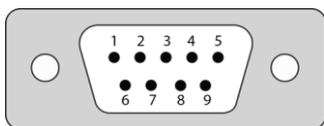


| | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | | | | |
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |

ВНБТ.446219.002 РЭ

Приложение 4. Цоколёвка соединителей

1. Соединители DB9 для интерфейса RS-232/485



| Контакт | RS-232 | RS-485 один порт на одном DB9 | RS-485 два порта на одном DB9 | RS-485 четыре порта на одном DB9 |
|---------|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | DCD | DATA- | DATA1- | DATA1- |
| 2 | RXD | DATA+ | DATA1+ | DATA1+ |
| 3 | TXD | --- | -- | DATA2- |
| 4 | DTR | --- | -- | DATA2+ |
| 5 | GND | GND | GND1 | GND |
| 6 | DSR | --- | DATA2- | DATA3- |
| 7 | RTS | --- | DATA2+ | DATA3+ |
| 8 | CTS | --- | | DATA4- |
| 9 | RI | --- | GND2 | DATA4+ |

2. Соединитель RJ45 (LAN)



| Контакт | 10/100Mbps | 1000Mbps |
|---------|------------|----------|
| 1 | E_TX+ | MDI0_P |
| 2 | E_TX- | MDI0_N |
| 3 | E_RX+ | MDI1_P |
| 4 | --- | MDI2_P |
| 5 | --- | MDI2_N |
| 6 | E_RX- | MDI1_N |
| 7 | --- | MDI3_P |
| 8 | --- | MDI3_N |

Подп. и дата
 Инв. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

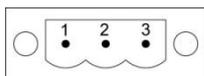
| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

ВНБТ.446219.002 РЭ

Лист

20

3. Питание



| Контакт | Функция |
|---------|---------|
| 1 | + |
| 2 | земля |
| 3 | - |

4. PS/2

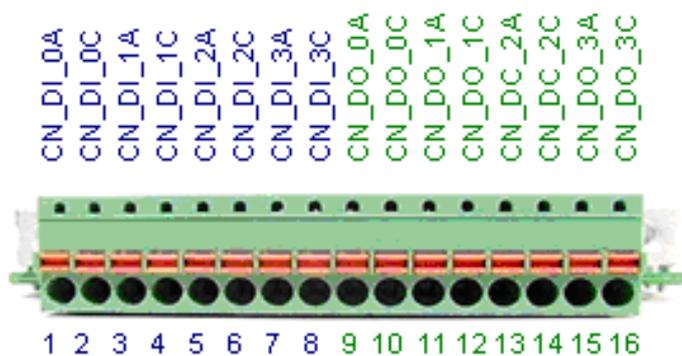


| Контакт | Функция |
|---------|---------|
| 1 | DATA |
| 2 | -- |
| 3 | GND |
| 4 | VCC |
| 5 | CLK |
| 6 | -- |

| | |
|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата |
| Инд. № дубл. | Взам. инв. № |
| Инд. № инв. | Подп. и дата |
| Инд. № инв. | Подп. и дата |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|

5. Цифровые входы-выходы (DIO)



| Pin | Description | |
|-----|-------------|---|
| 1 | ISO_DI-0A | Оптопара (ВХОД) |
| 2 | ISO_DI-0C | |
| 3 | ISO_DI-1A | Оптопара (ВХОД) |
| 4 | ISO_DI-1C | |
| 5 | ISO_DI-2A | Оптопара (ВХОД) |
| 6 | ISO_DI-2C | |
| 7 | ISO_DI-3A | Оптопара (ВХОД) |
| 8 | ISO_DI-3C | |
| 9 | ISO_DO-0A | Не активен (использован для зуммера) |
| 10 | ISO_DO-0C | |
| 11 | ISO_DO-1A | Твердотельное реле (ВЫХОД) |
| 12 | ISO_DO-1C | |
| 13 | ISO_DO-2A | Силовое реле (ВЫХОД) |
| 14 | ISO_DO-2C | |
| 15 | ISO_DO-3A | Силовое реле (ВЫХОД) |
| 16 | ISO_DO-3C | |

Силовое реле: Постоянный ток 30В / 3А max , переменный ток 125В / 3А max

Твердотельное реле: Постоянный ток 60В / 2А max , переменный ток 60В / 2А max

Оптопара: Номинальный ток: 5мА
 Максимальный ток: 50мА (изолированный вход)
 Вход. напряжение: до 24В пост. тока
 Логическая единица: +6В to +24В+5% max
 Логический ноль: 0В to +5В max

| | |
|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата |
| Име. № дубл. | Взам. инв. № |
| Име. № подл. | Подп. и дата |
| Име. № подл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|----|------|----------|-------|-----|
| Ли | Изм. | № докум. | Подп. | Дат |
|----|------|----------|-------|-----|