

ООО НПП «Балтийская электроника»

# Панельные компьютеры БМК01

Руководство по установке, эксплуатации и  
обслуживанию

**ВНБТ.466219.001 РЭ**

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

# Содержание

1. ОПИСАНИЕ 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.....	7
1.7. Тара и упаковка .....	7
2. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	8
2.1. Установка и подключение .....	8
2.2. Функции кнопок на лицевой панели .....	9
2.3. Настройка BIOS .....	11
2.4. Техническое обслуживание .....	24
2.5. Возможные неисправности и их устранение .....	24
2.6. Хранение и транспортировка .....	24
2.7. Утилизация .....	24
Приложение 1. Основные технические характеристики изделия .....	25
Приложение 2. Система кодирования конфигурации изделия .....	27
Приложение 3. Габаритные и установочные размеры .....	28
Приложение 4. Цоколевка соединителей.....	39

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Хомченковская		
Пров.		Хомченковский		
Т. контр.				
Н. контр.				
Утв.		Хомченковский		

**ВНБТ.466219.001 РЭ**

**Панельные компьютеры БМК01  
Руководство по эксплуатации**

Лит	Лист	Листов
	2	40
ООО НПП «Балтийская электроника»		

## Лист регистрации изменений

Версия	Дата	Стр.	Описание изменения
0.1	22.02.2018	--	Предварительная версия
1.0	05.04.2018		Официальный релиз Добавлены чертежи БМК01-24 Добавлены PS/2 в схему расположения разъемов Обновлены чертежи
1.1	28.02.2019	--	Добавлена информация по БМК01-21
1.2	16.07.2021	27,40	Добавлено исполнение с модулем CAN
1.3	16.08.2022	33, 34, 35	Изменены чертежи БМК01-21

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

ВНБТ.446219.001 РЭ

Лист

3

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) содержит описание панельных компьютеров БМК01-ХХ.ХХХХХХХХХ ВНБТ.466219.001 ТУ (далее – изделие), дает указания по их монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, хранению, транспортировке и утилизации.

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

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	ВНБТ.446219.001 РЭ

# 1. Описание 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 и встраивания в панель управления.

Изделие предназначено для работы при температуре воздуха окружающей среды от -30°C до +60°C (кроме БМК01-24.XXXXXXXXXX, которые предназначены для работы при температуре -20°C до +60°C, а также некоторых экономичных исполнений).

## 1.3. Технические характеристики

Конфигурация и комплектность каждого конкретного изделия прописываются в Спецификации на поставку или в Счете на оплату. При отгрузке на каждое изделие оформляется Паспорт с указанием серийного номера и технических характеристик.

Серия включает четыре типоразмера с диагоналями экрана 15", 19", 21,3" и широкоформатный вариант с диагональю 24". Процессор, объем оперативной памяти и накопителя являются выборными позициями. Основные технические характеристики изделий с различными вариантами исполнений приведены в [Приложении 1](#). Система кодирования десятичного номера изделия в зависимости от вариантов исполнения приведена в [Приложении 2](#).

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

## 1.4. Комплект поставки

Комплектность поставки изделия:

Панельный компьютер БМК01-XX.XXXXXXXXXX ВНБТ.466219.001 ТУ .....	1
Комплект монтажных частей: гайки с фланцем, ответный соединитель питания.....	1
CD-диск с драйверами* .....	1
Паспорт с гарантийным талоном .....	1
Упаковка .....	1

\* при поставке под Windows

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	ВНБТ.446219.001 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.

Корпус изделия выполнен из алюминия и обработан методом анодного оксидирования или покрыт порошковой краской. Цвет корпуса – черный



Рис. 1. Общий вид БМК01

### 1.5.2. Лицевая панель

Лицевая панель изделия выполнена из закаленного стекла. В соответствующих исполнениях изделие оснащено проекционно-емкостным сенсорным экраном (см. [Приложение 2](#) – Система кодирования конфигурации 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 кнопок автоматически увеличивается при увеличении яркости подсветки экрана изделия и уменьшается с уменьшением яркости в пределах от 10% до 100%.

На лицевую панель компьютера выведены:

- двойной разъем USB 2.0, закрытый герметичной крышкой (кроме БМК01-21);
- отверстие для звукового сигнала (зуммера).

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

ВНБТ.446219.001 РЭ

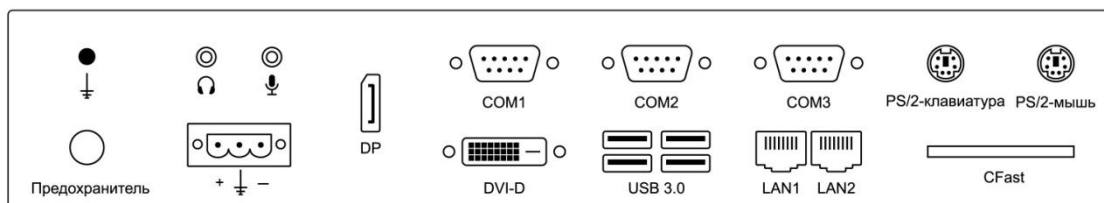
Лист

6

### 1.5.3. Интерфейсные соединители

Интерфейсные соединители расположены на тыльной стороне изделия. Расположение интерфейсных соединителей указано на схеме, выгравированной на крышке системного блока (см. Рис. 2). Цоколевка соединителей приведена в [Приложении 4](#).

Для фиксации кабелей предусмотрены держатели.



Питание: 24 (9-36) В постоянного тока

Рис.2. Расположение соединителей, вариант исполнения с 2xGLAN

### 1.6. Маркировка изделия

Этикетка с указанием наименования изделия, десятичного номера, года изготовления и заводского номера расположена на крышке системного блока с тыльной стороны изделия.

### 1.7. Тара и упаковка

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

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

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

ВНБТ.446219.001 РЭ

Лист

7

## 2. Монтаж и эксплуатация

### 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 ( $20 \pm 5$ )°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

Изделие крепится посредством шпилек, запрессованных в корпус. Ответные гайки входят в комплект поставки. Размеры монтажных отверстий указаны на чертежах в [Приложении 3](#).

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

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.

Защитное заземление подключается к промаркированному контакту рядом с разъемом питания или к соответствующему контакту разъема питания.

#### 2.1.4. Подключение периферийных устройств

Подключение периферийных устройств производится с тыльной стороны изделия. Схема расположения соединителей имеется на крышке системного блока (см. [Рис. 2 п. 1.5.3](#)). Цоколевка соединителей дана в [Приложении 4](#).

Для фиксации подключаемых кабелей предусмотрены держатели.

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



## 2.2. Функции кнопок на лицевой панели

На лицевой панели изделия расположены следующие кнопки:

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

Назначение функциональных кнопок указано в Таблице 1.

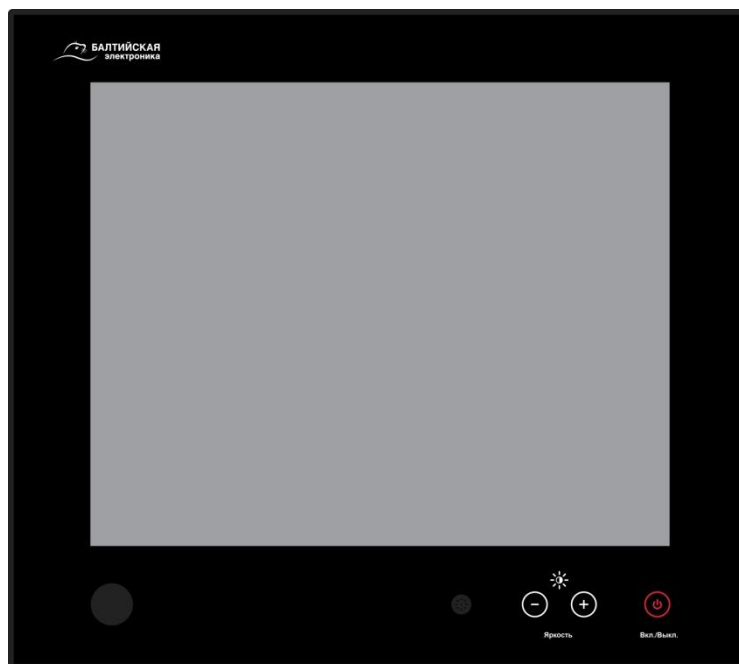


Рис. 3. Лицевая панель БМК01

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

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

ВНБТ.446219.001 РЭ

Лист

9

Таблица 1. Назначение кнопок на лицевой панели изделия

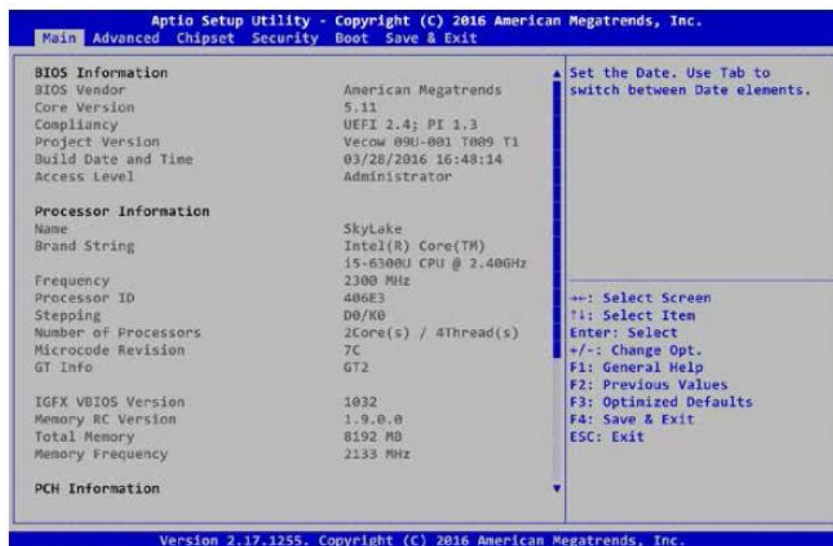
Кнопка	Назначение
 <b>Вкл./Выкл.</b>	<p>При подаче питания кнопка загорается красным цветом. Изделие выключено. Нажмите на кнопку для включения изделия.</p>
 <b>Вкл./Выкл.</b>	<p>При включении изделия и его работе кнопка Вкл./Выкл. подсвечивается зеленым цветом.                      Яркость подсветки кнопки зависит от текущей настройки яркости экрана (минимум 10%).                      Для принудительного выключения изделия нажмите и удерживайте кнопку.</p>
 <b>Яркость</b>	<p>Кнопка увеличения яркости подсветки экрана. Нажмите на кнопку для увеличения яркости экрана на один шаг.                      Яркость подсветки самой кнопки пропорционально увеличивается.</p>
 <b>Яркость</b>	<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. Настройка BIOS

### 2.3.1. Вход в программу настройки BIOS

Изменение конфигурации системы осуществляется в программе настройки BIOS Setup, вызов которой производится нажатием клавиши <DEL> во время выполнения POST-проверки (самотестирования) при включении изделия.

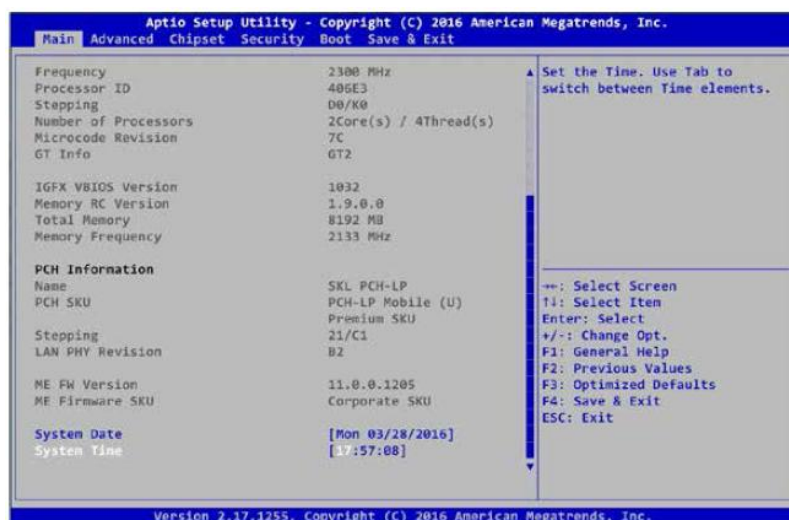


Первоначальная настройка BIOS осуществляется изготовителем.

Далее описаны основные разделы BIOS и настройка параметров.

### 2.3.2. Раздел Main

В данном разделе представлена информация о версии BIOS и конфигурации системы. Для настройки доступны графы Системная дата (System Date) и Системное время (System Time).



**System Date** – установка даты. Для переключения между полями даты используйте клавишу TAB.

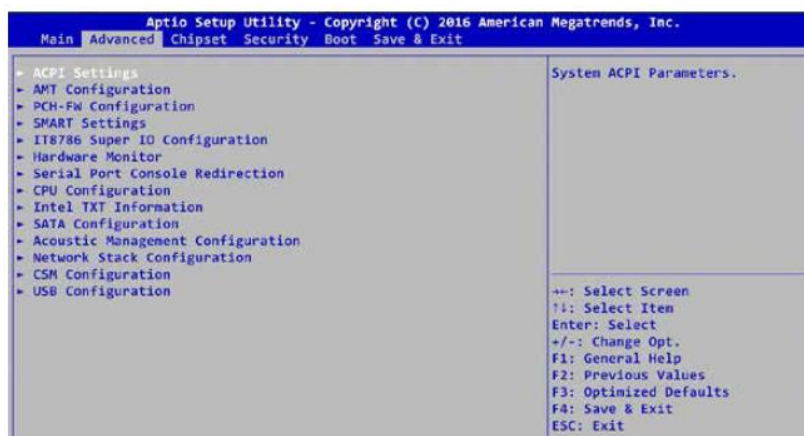
**System Time** – установка времени. Для переключения между полями даты используйте клавишу TAB.

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

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

### 2.3.3. Раздел Advanced

Данный раздел содержит расширенные настройки системы, такие как настройка процессора, SATA, USB, COM-портов.



#### ACPI Settings – управление питанием



**Enable Hibernation** – включение/отключение «спящего режима» OS/S4, если предусмотрено операционной системой.

**ACPI Sleep State** – определение уровня «засыпания» системы при нажатии соответствующей клавиши.

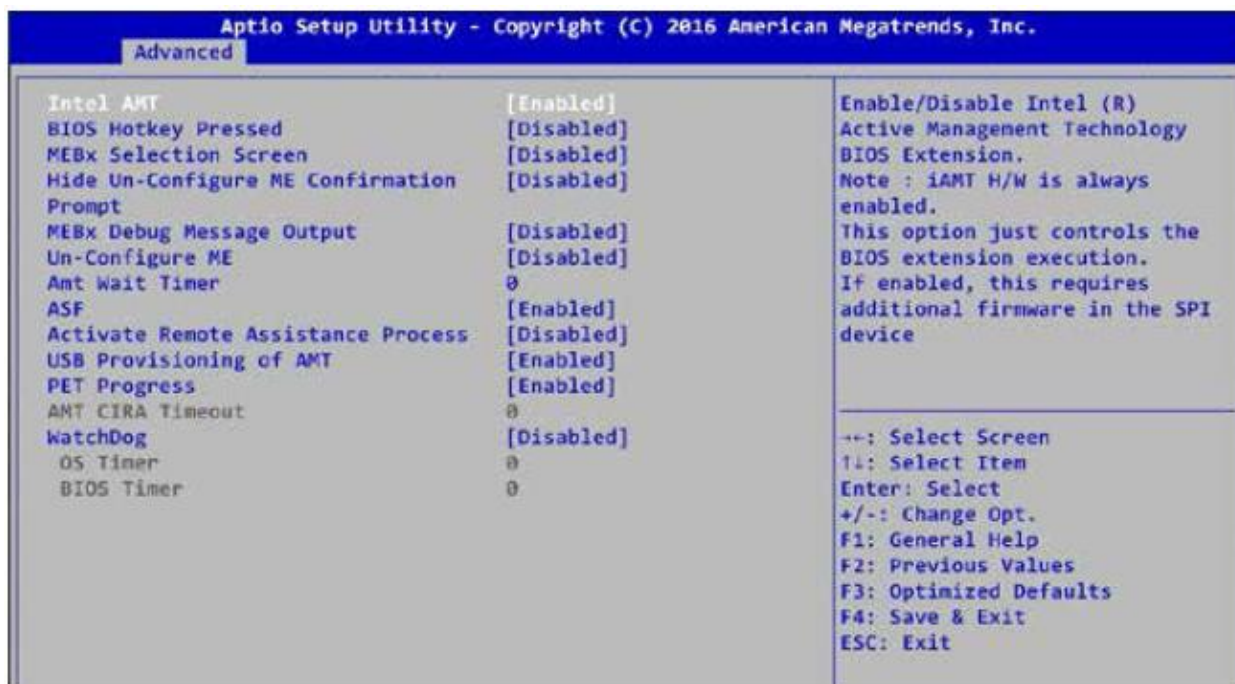
**S3 Video Repost** – включение/выключение инициализации видеокарты при выходе из режима энергосбережения S3

**ACPI Low Power S0 Idle** – включение/выключение поддержки режима S0.

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

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

## Intel AMT



Включение/отключение режима Intel AMT.

## IT8786 Super IO Configuration – Настройка последовательных портов



Serial Port 1 Configuration – настройка параметров последовательного порта COM1.

Serial Port 2 Configuration – настройка параметров последовательного порта COM2.

Serial Port 3 Configuration – настройка параметров последовательного порта COM3.

Serial Port 4 Configuration – настройка параметров последовательного порта COM4.

Serial Port 5 Configuration – настройка параметров последовательного порта COM5.

Подп. и дата

Взам. инв. №

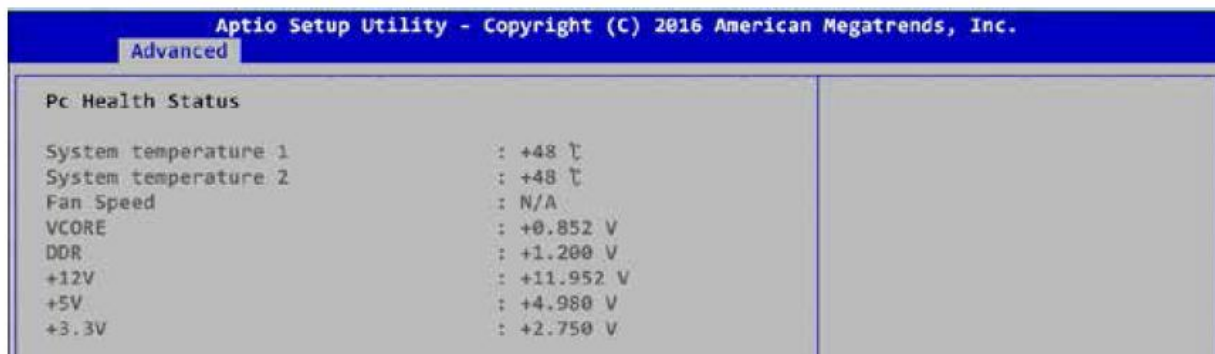
Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

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

## PC Health Status – Мониторинг компьютера



В данном разделе представлена информация о мониторинге аппаратного обеспечения: температуре, скорости вращения вентилятора, напряжении питания.

## Console Redirection



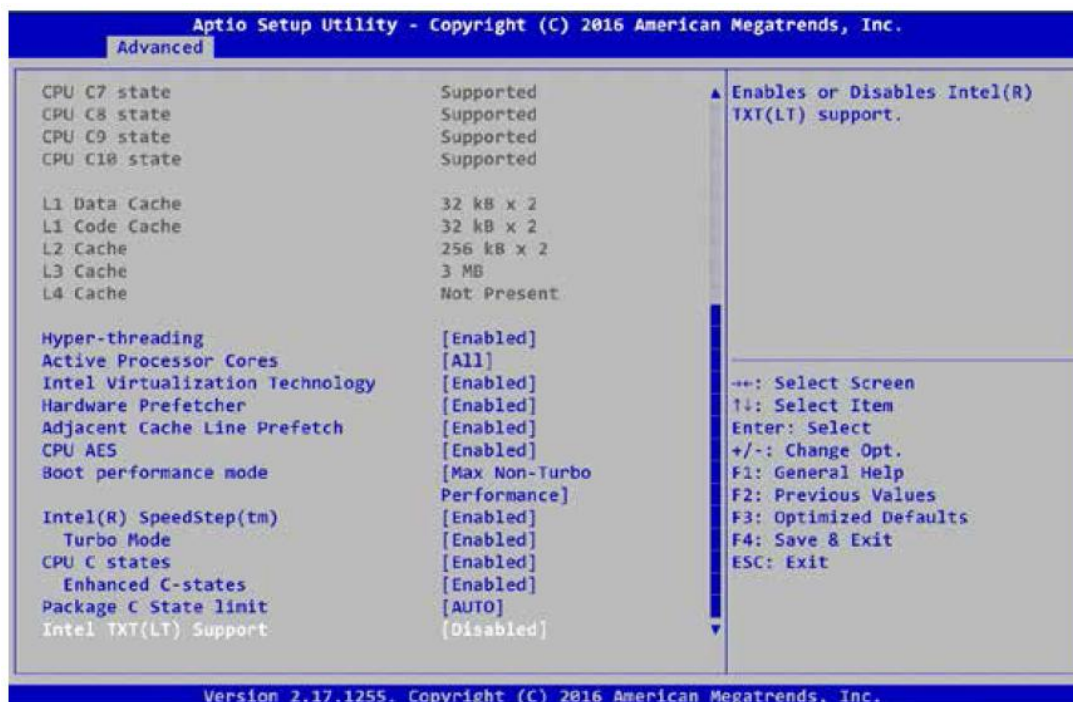
Настройки параметров переключения консоли, определяющих порядок обмена данными между главным и удалённым компьютером через соответствующий порт. Оба компьютера должны иметь одинаковые или совместимые настройки.

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

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



## Настройки процессора



В данном разделе представлена информация о процессоре и его настройке:

**Hyper-threading** – настройка виртуальной многопоточности включается для операционных систем Windows и Linux и отключается для ОС, не поддерживающих данную функцию.

**Active Processor Cores** - количество активных ядер процессора.

**Intel Virtualization Technology** - включение режима поддержки процессором технологии аппаратной виртуализации.

**Hardware Prefetcher** – включение/выключение аппаратной предвыборки.

**Adjacent Cache Line Prefetch** – включение/выключение выборки смежной строки в кэше.

**CPU AES** – включение/выключение инструкций AES (Advanced Encryption Standard).

**Boot performance mode** – настройка производительности процессора при загрузке ОС.

**Intel SpeedStep** – включение управления частотой работы процессора SpeedStep.

**Turbo Mode** – турбо-режим.

**CPU C State** – включение/отключение энергосберегающих режимов процессора.

**Enhanced C-states** – включение/выключение режима C1E. При включении данной опции процессор перейдет на минимальную скорость при простое.

**Package C State limit** – регулировка «засыпания» процессора.

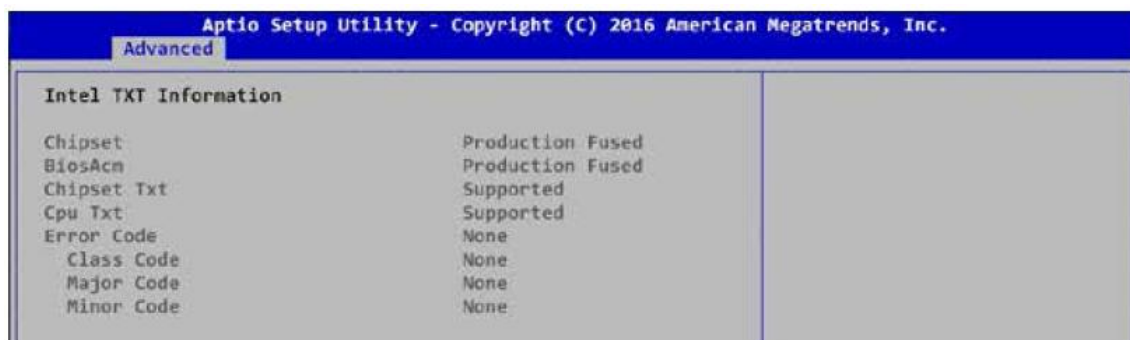
**Intel TXT(LT) Support** – включение/выключение поддержки Trusted Execution Technology.

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

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

## Intel TXT Information

Вывод информации по технологии Intel TXT.



## SATA Configuration



**SATA Controller(s)** – включение/выключение SATA-устройства.

**SATA Mode Selection** – выбор режима работы SATA-контроллера.

**Software Feature Mask Configuration** – драйвер RAID OROM/RST обращается к настройкам SWFM для включения/выключения настроек дисков.

**Aggressive LPM Support** - запрещает /разрешает переход накопителей и контроллера портов SATA в энергосберегающий режим.

Настройки для каждого SATA-порта:

### Port 0

Включение/выключение SATA-порта.

**Spin Up Device** – настройка задержки старта дисков при запуске компьютера.

**SATA Device Type** – выбор типа накопителя: SSD или HDD.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

ВНБТ.446219.001 РЭ

Лист

16

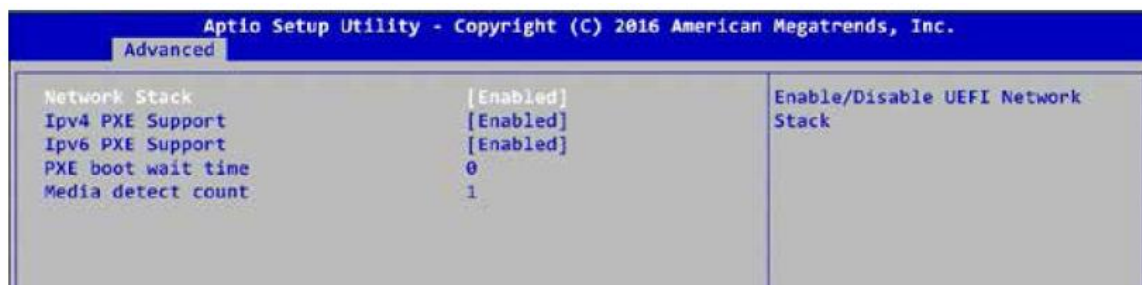


## Acoustic Management Configuration



Включение/выключение Automatic Acoustic Management (регулирование уровня шума жетского диска).

## Network Stack



**Network Stack** – включение/выключение загрузки компьютера по сети.

**Ipv4 PXE Support** – включение поддержки протокола Ipv4.

**Ipv6 PXE Support** – включение поддержки протокола Ipv6.

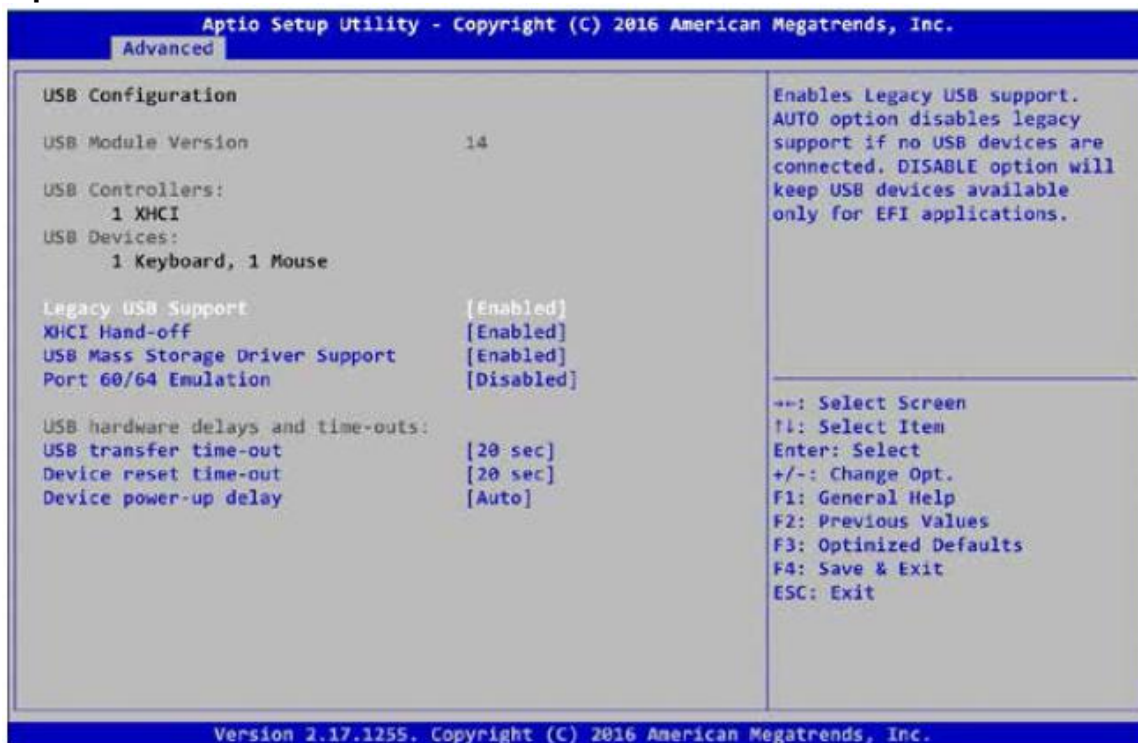
**PXE boot wait time** - время до нажатия клавиши ESC для отмены загрузки по сети.

**Media detect count** – количество проверок наличия загрузочного контента.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

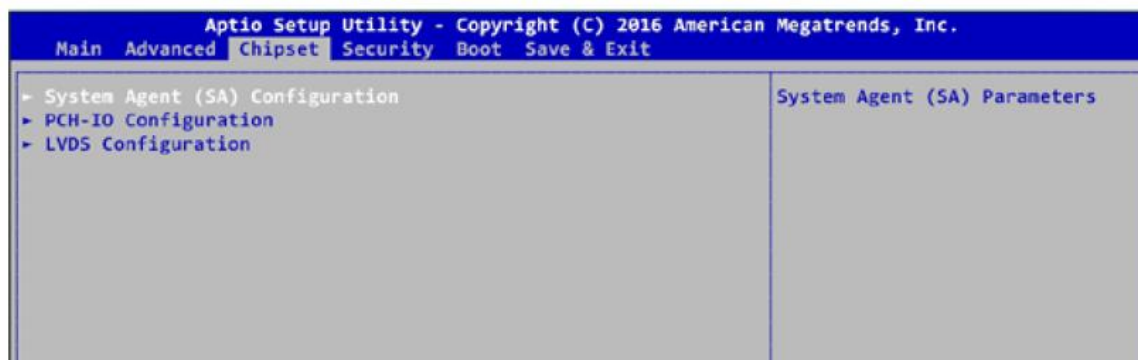
## Настройка USB



**Legacy USB Support** – поддержка USB-устройств на уровне BIOS.

**Port 60/64 Emulation** – включает/отключает режим эмуляции порта 64/60. Функция позволяет оптимизировать работу устройств, подключенных к порту USB (мышь и клавиатура) в устаревших операционных системах на уровне BIOS.

### 2.3.4. Раздел Chipset



**System Agent (SA) Configuration** – настройки системного агента (SA)

**PCH-IO Configuration** – настройки PCH.

**LVDS Configuration** – настройки LVDS.

Подп. и дата

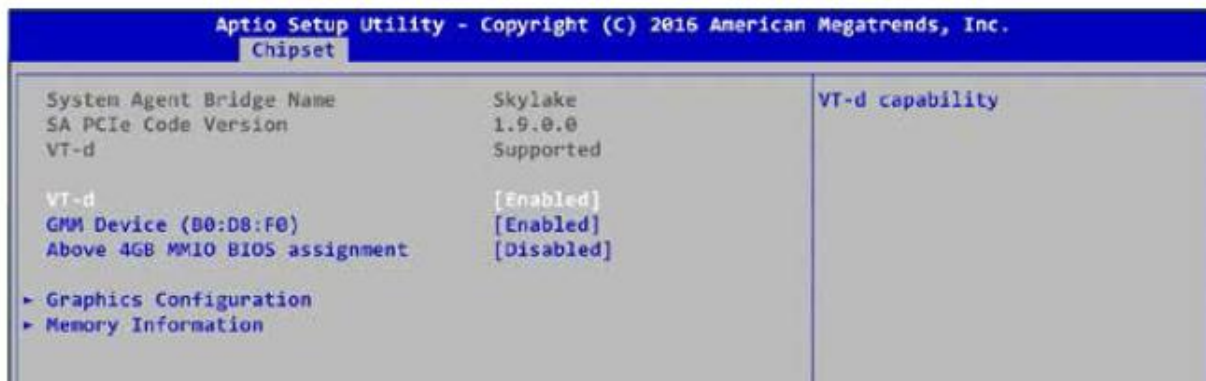
Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

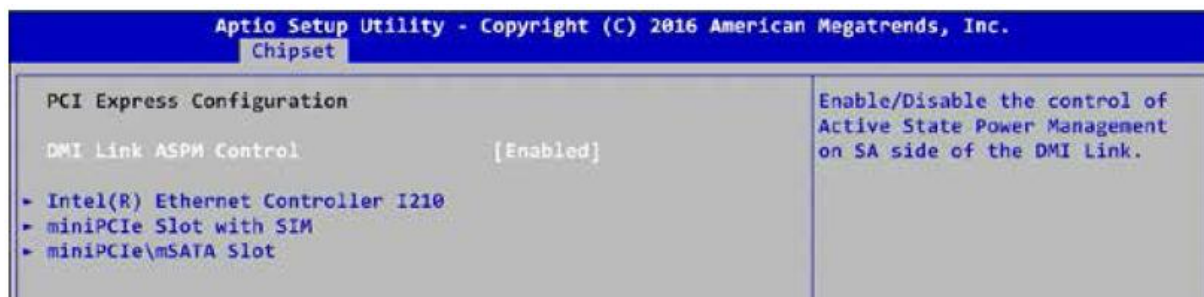
Инв. № подл

## Настройки Системного Агента



**VT-d** – включение технология аппаратной виртуализации ввода-вывода.

## PCI Express Configuration



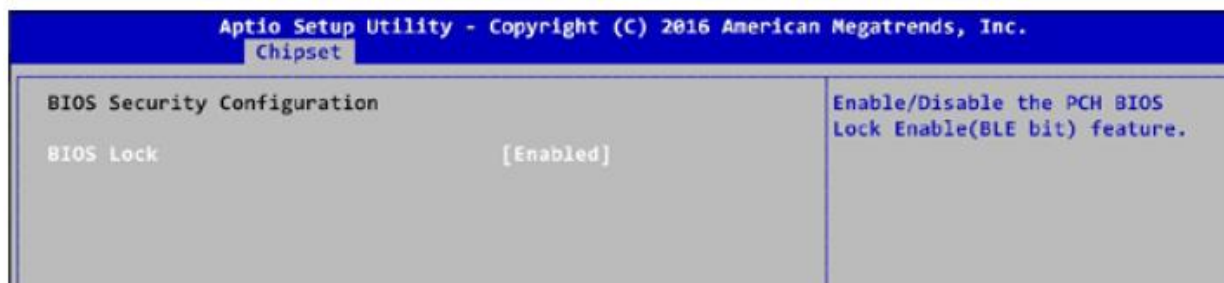
**DMI Link ASPM Control** – разрешить / запретить использование энергосберегающей технологии шины DMI на стороне системного агента.

**Intel Ethernet Controller I210** – настройки Intel Ethernet Controller I210.

**Mini PCIe Slot with SIM** – настройки слота Mini PCIe SIM

**Mini PCIe\mSATA Slot** – настройки слота Mini PCIe\ mSATA

## BIOS Security Configuration



**BIOS Lock** – включение функции BIOS lock.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

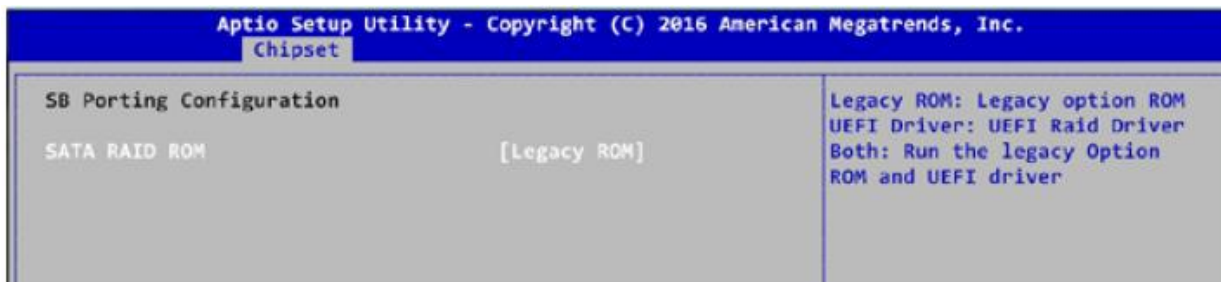
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

ВНБТ.446219.001 РЭ

Лист

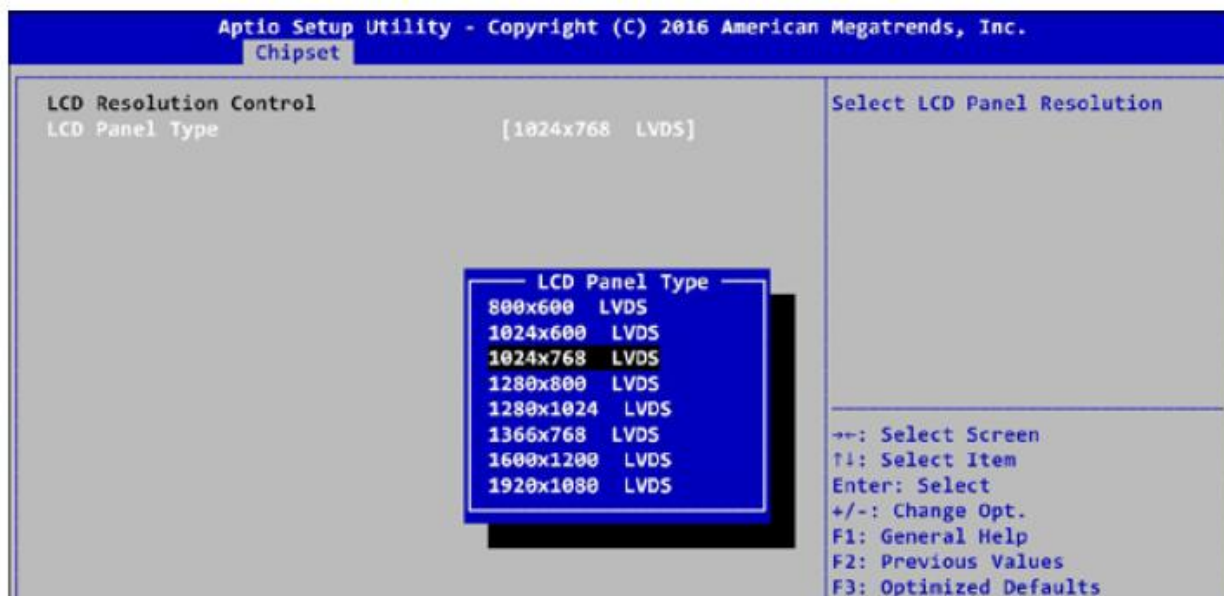
19

## SB Porting Configuration



**SATA RAID ROM** - варианты настройки: Legacy ROM, UEFI Driver, Both (оба).

## Настройки LVDS



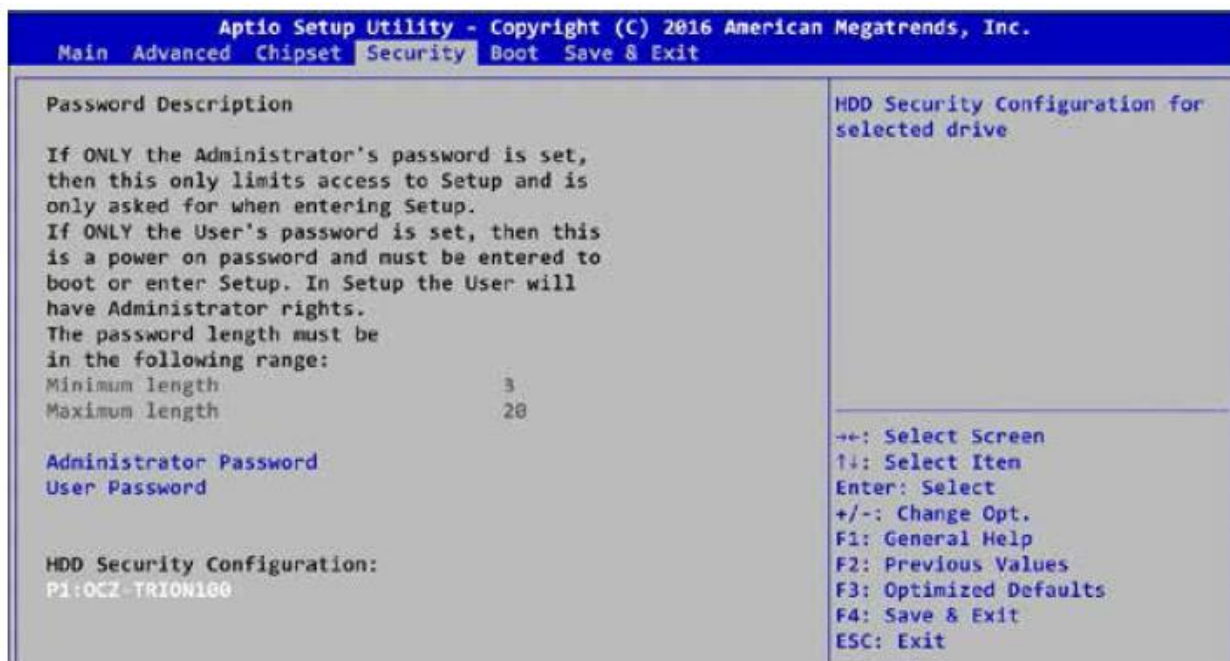
**LCD Panel Type** – выбор разрешения LCD- дисплея.

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

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



### 2.3.5. Раздел Security (безопасность)



**Administrator Password** – пароль администратора.

**User Password** – пароль пользователя.

### Настройки безопасности жесткого диска (HDD)



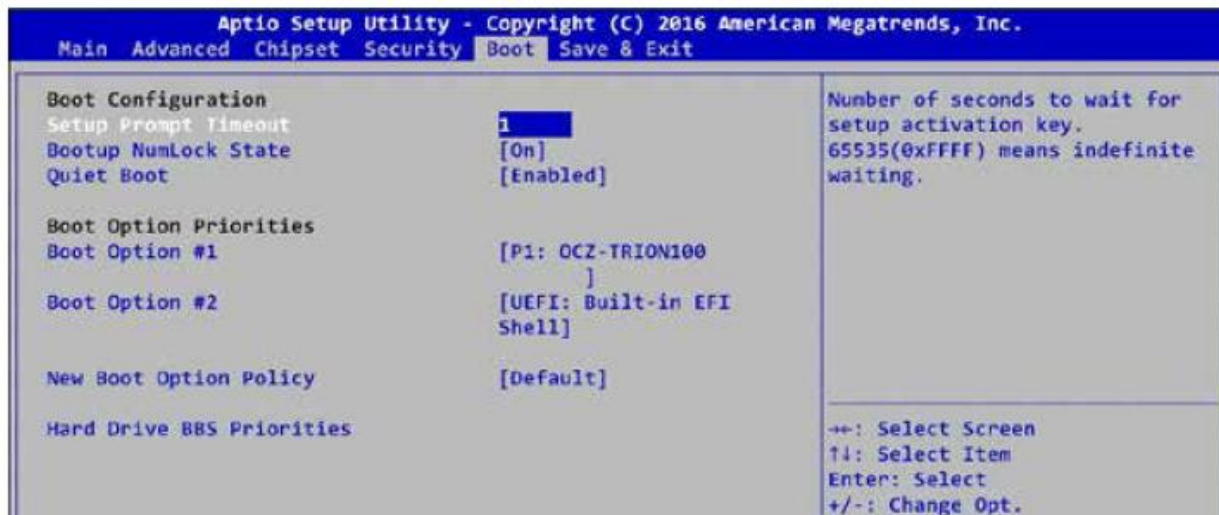
**Set User Password** – установка пароля на жесткий диск.

Примечание: Сохранение или отмена изменений в настройках BIOS не влияет на установку пароля жесткого диска. Если опция 'Set User Password' неактивна, выключите и снова включите компьютер.

Инь. № подл.	Подп. и дата
Инь. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инь. № подл.	

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

### 2.3.6. Boot (загрузка)



**Setup Prompt Timeout** – количество секунд ожидания нажатия клавиши для входа в настройки. 65535(0xFFFF) означает неопределенную длительность ожидания.

**Bootup NumLock State** – состояние клавиши NumLock при загрузке.

**Quiet Boot** – включение/выключение «тихой» загрузки.

**Boot Option #x** – установка очередности обращения к загрузочным устройствам.

**New Boot Option Policy** – контроль новых UEFI-устройств.

**Hard Drive BBS Priorities** – порядок загрузки с жестких дисков.

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

## 2.3.7. Save&Exit



**Save Changes and Exit** – выход с сохранением изменений.

**Discard Changes and Exit** – выход без сохранения изменений.

**Save Changes and Reset** – сохранить изменения и перезагрузить компьютер.

**Discard Changes and Reset** – отменить изменения и перезагрузить компьютер.

**Save Changes** – сохранить все сделанные изменения.

**Discard Changes** – отменить все сделанные изменения.

**Restore Defaults** – восстановить настройки по умолчанию.

**Save as User Defaults** – сохранить как пользовательские настройки по умолчанию.

**Restore User Defaults** – восстановить пользовательские настройки по умолчанию.

Име. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

## 2.4. 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.

## 2.5. 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 (если в паспорте не указано иное).

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	Име. № дубл.
Име. № подл.	Подп. и дата

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

ВНБТ.446219.001 РЭ

Лист

24



## Приложение 1. Основные технические характеристики изделия

### ЭКРАН

Диагональ (варианты)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15" (1024x768, 800:1, соотношение сторон экрана – 4:3)</li> <li>• 19" (1280x1024, 800:1, соотношение сторон экрана – 5:4)</li> <li>• 21,3" (1600x1200, 1400:1, соотношение сторон экрана – 4:3)</li> <li>• 24" (1920x1080, 5000:1, соотношение сторон экрана – 16:9)</li> </ul>
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Яркость кд/м <sup>2</sup> (варианты*)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 300-500</li> <li>• 600-1000</li> <li>• 1000-1600</li> </ul>
------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

Подсветка	светодиодная
-----------	--------------

Сенсорный экран (варианты)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• без сенсорного экрана</li> <li>• проекционно-емкостной сенсорный экран</li> </ul>
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### СИСТЕМА

Процессор (варианты)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel® Celeron 3955U 2Мб кэш-пам., до 2 ГГц</li> <li>• Intel® Core™ i5-6300U 3Мб кэш-пам., до 3,0 ГГц</li> <li>• Intel® Core™ i7-6600U 4Мб кэш-пам., до 3,4 ГГц</li> <li>• Intel® Core™ i7-7600U 4Мб кэш-пам., до 3,9 ГГц</li> </ul>
-------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Возможная ОС	Windows 10, Windows 8.1, Windows 7, Linux
--------------	-------------------------------------------

Оперативная память (варианты)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DDR4 2133МГц SO-DIMM 4Гб</li> <li>• DDR4 2133МГц SO-DIMM 8Гб</li> <li>• DDR4 2133МГц SO-DIMM 16Гб</li> </ul>
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Накопители (варианты)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SSD 64Гб (SATA-III)</li> <li>• SSD 128Гб (SATA-III)</li> <li>• SSD 256Гб (SATA-III)</li> <li>• внешний CFast 64Гб</li> <li>• SSD 128Гб (SATA-III) + внешний CFast 64Гб</li> <li>• другие варианты по запросу</li> </ul>
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ИНТЕРФЕЙСЫ

LAN (варианты)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2xGLAN</li> <li>• 4xGLAN**</li> </ul>
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Графическая подсистема	Возможность подключения внешнего устройства отображения по интерфейсам DVI-D – до 1920x1080, DisplayPort – до 3840x2160
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аудио-подсистема	аудио-вход, аудио-выход типа Jack 3.5
------------------	---------------------------------------

USB	4xUSB3.0 на тыльной стороне, 2xUSB2.0 на лиц. стороне
-----	-------------------------------------------------------

COM	3xRS232/422/485
-----	-----------------

PS/2	1xклавиатура, 1x«мышь»
------	------------------------

Прочие	2xMiniPCIe, 1xSIM Card
--------	------------------------

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материалы корпуса	стекло, алюминий
-------------------	------------------

Степень защиты	IP65 – лицевая поверхность, IP40 – тыльная сторона (при установке в основное оборудование)
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Питание	24В пост. тока
---------	----------------

Кнопки на лиц. панели	вкл./выкл., увеличение яркости, уменьшение яркости
-----------------------	----------------------------------------------------

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

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

ВНБТ.446219.001 РЭ

Лист

25



## Приложение 2. Система кодирования конфигурации изделия

### БМК01-XX.XXXXXXXXXX

Цифра по порядку	Характеристика	Значение
XX.	Диагональ экрана	15 – 15" 19 – 19" 21 – 21,3" 24 – 24"
X	Напряжение питания	1 – 24В (постоянный ток)
X	Сенсорный экран	1 – без сенсорного экрана 2 – емкостной сенсорный экран
X	Яркость	1 – низкая 300-500 кд/м <sup>2</sup> 2 – повышенная 1000-1600 кд/м <sup>2</sup> 3 – средняя 600-1000 кд/м <sup>2</sup>
X	Процессор	1 – Intel® Celeron® 3955U 2 – Intel® Core™ i5-6300U 3 – Intel® Core™ i7-6600U, -7600U
X	Оперативная память	1 – DDR4 2133МГц SO-DIMM 4Гб 2 – DDR4 2133МГц SO-DIMM 8Гб 3 – DDR4 2133МГц SO-DIMM 16Гб
X	Накопители (SSD, CFast)	1 – SSD 128Гб 2 – SSD 64 Гб 3 – SSD 256Гб 5 – внешний CFast 64Гб 6 – SSD 128Гб + внешний CFast 64Гб 7 – SSD 64 Гб + слот CFast без накопителя
X	LAN	1 – 2xGLAN 2 – 4xGLAN
X	Дополнительные опции	1 – 1xRS232/422/485 гальванически изолированный 2, 0 – без доп. опций 3 – 2xCAN, 1xRS232/422/485
X	Поставка с предустановленной ОС	1 – предустановленная ОС в комплект поставки не входит 2 – Windows® 7 Профессиональная, 32-бита 3 – Linux

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

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

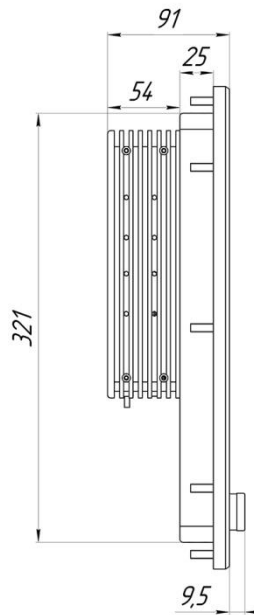
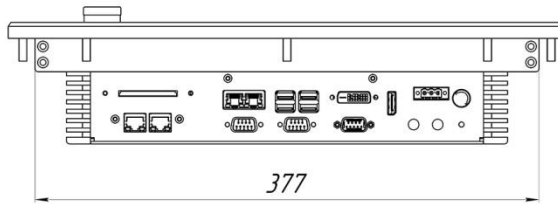
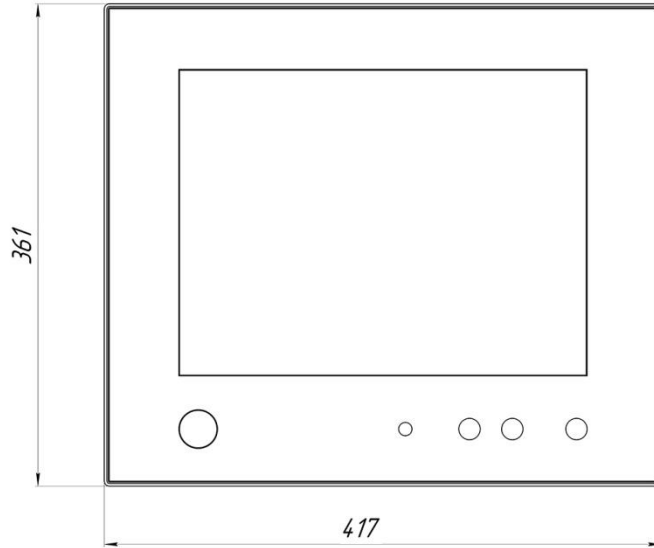
ВНБТ.446219.001 РЭ

Лист

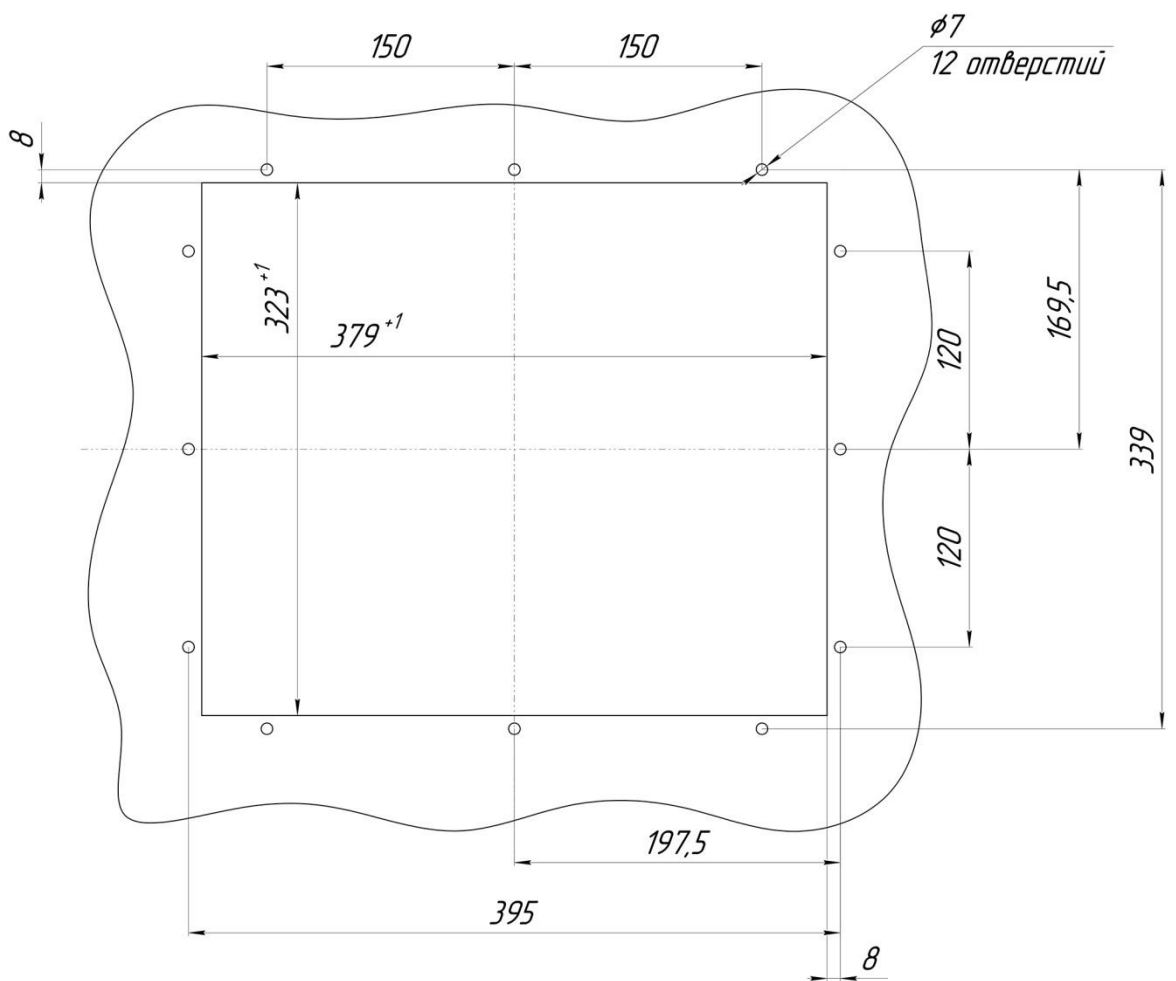
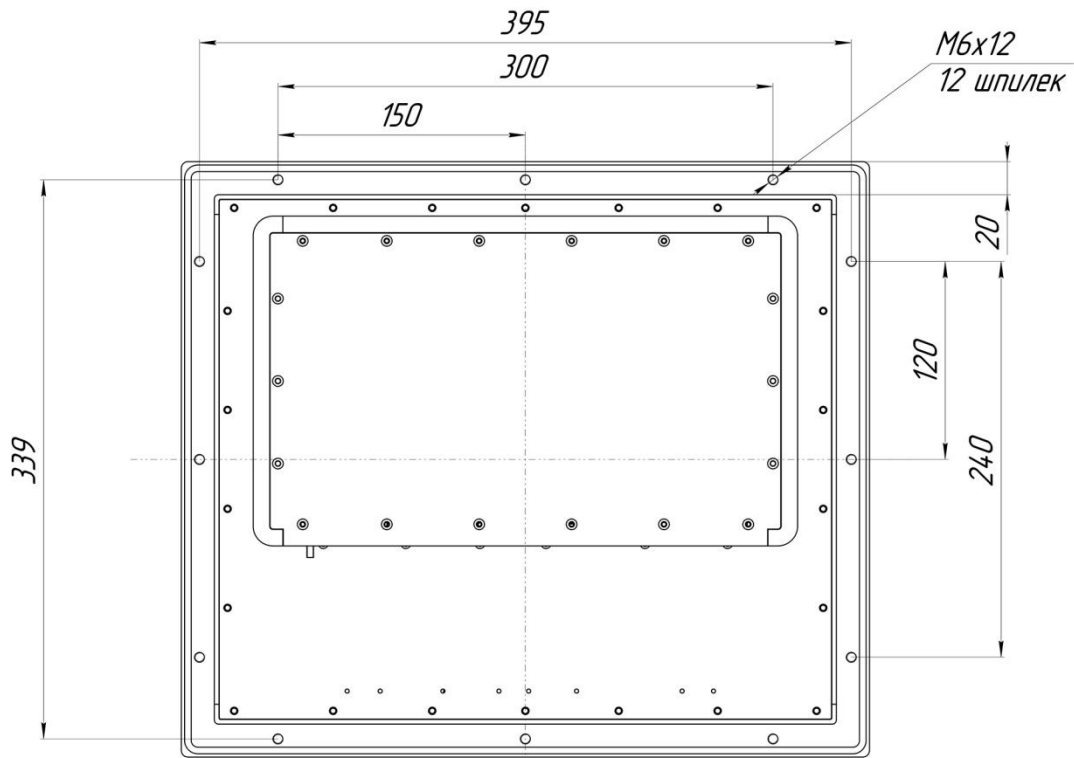
27

# Приложение 3. Габаритные и установочные размеры

## А. БМК01-15



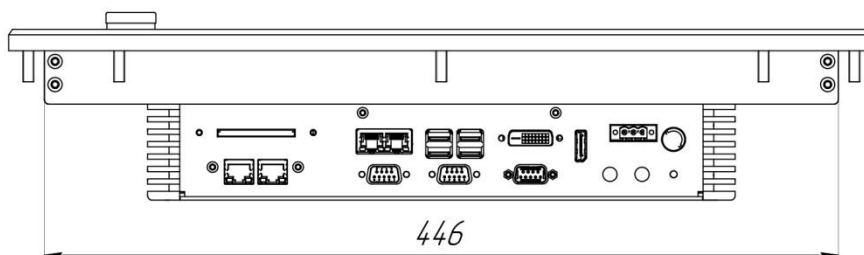
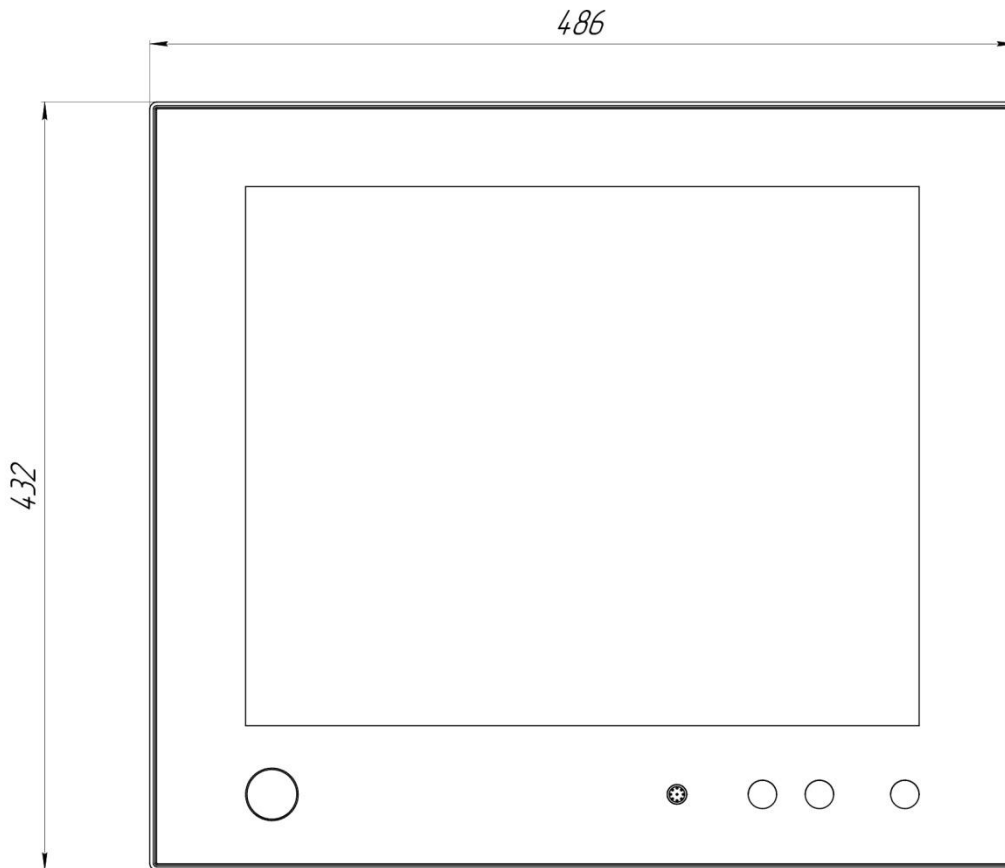
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат



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

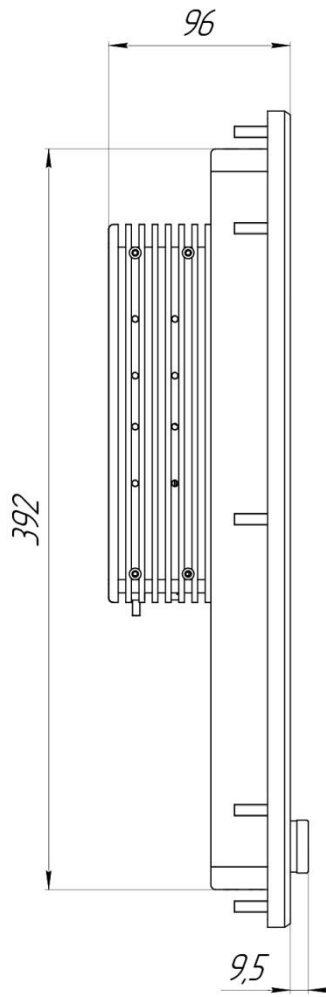
ВНБТ.446219.001 РЭ

**Б. БМК01-19**



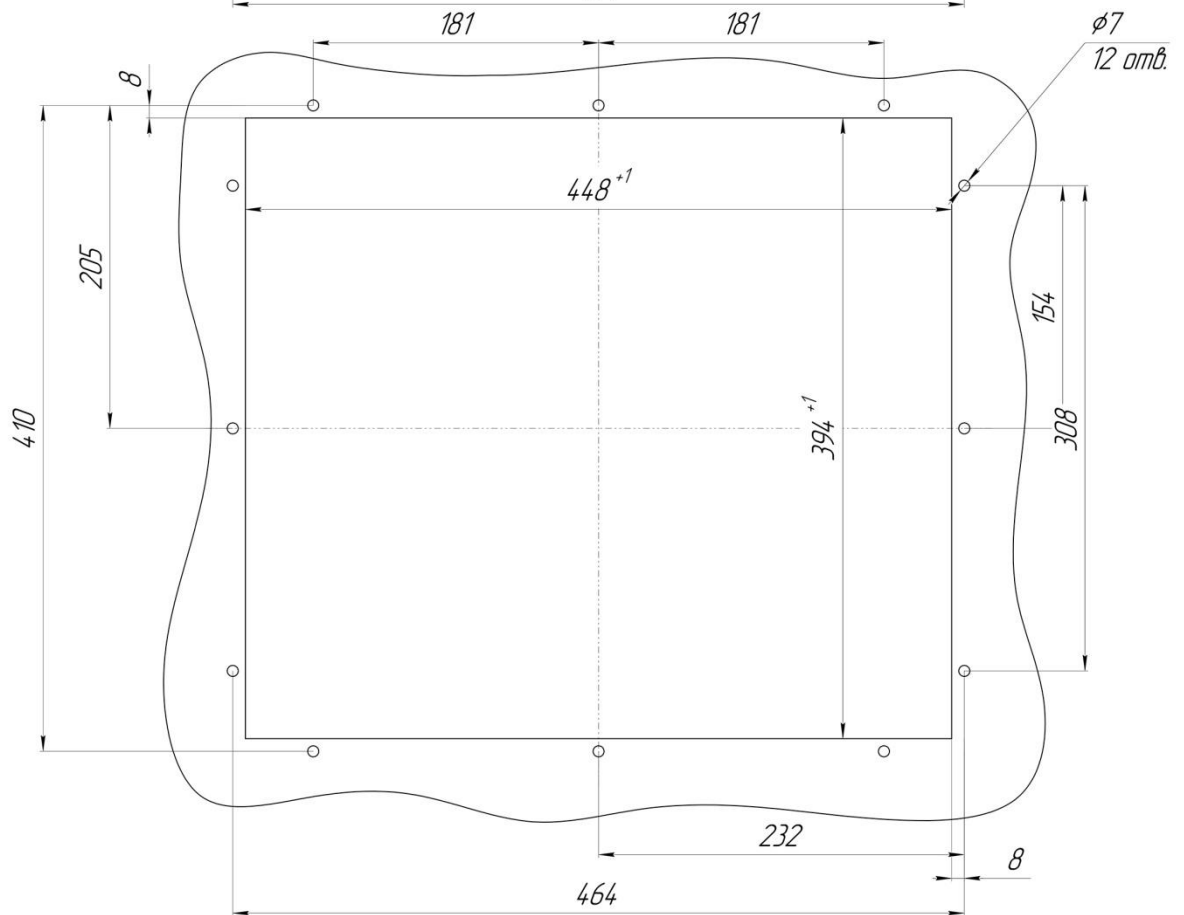
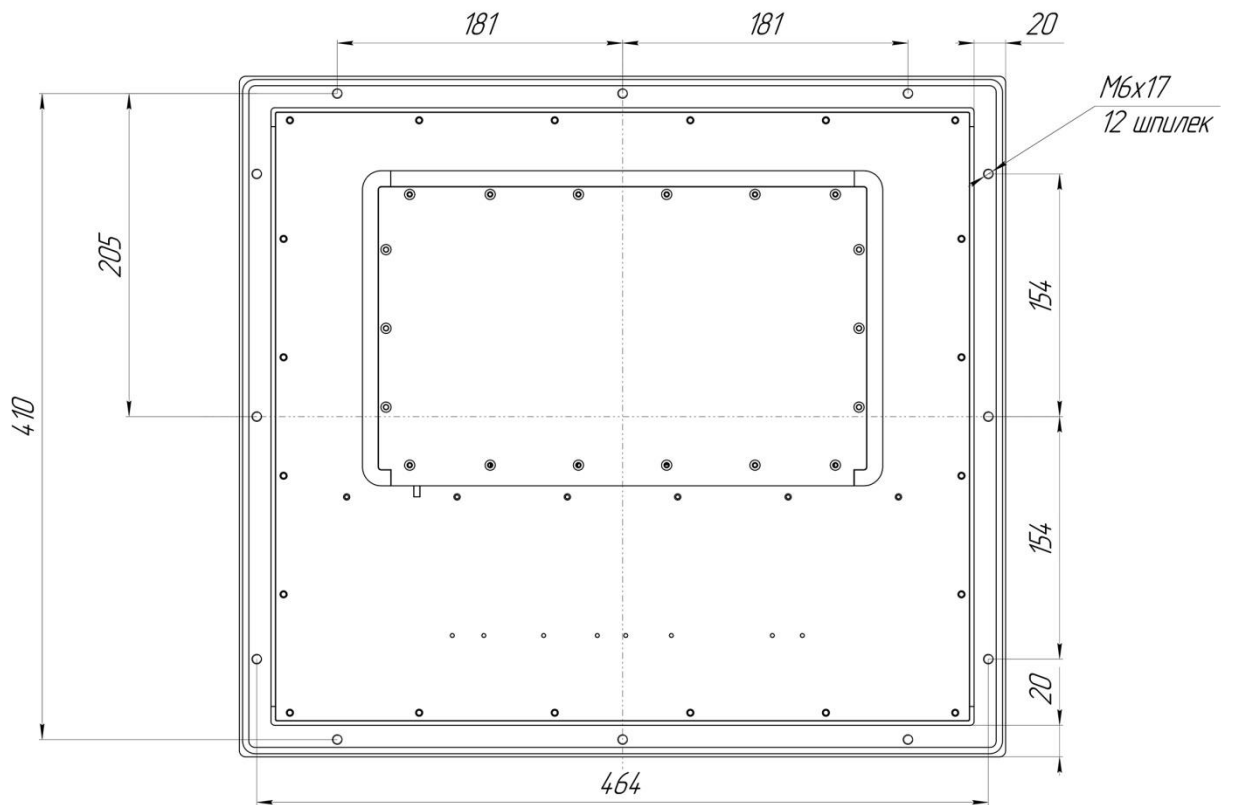
Инев. № подп	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

**ВНБТ.446219.001 РЭ**



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

ВНБТ.446219.001 РЭ

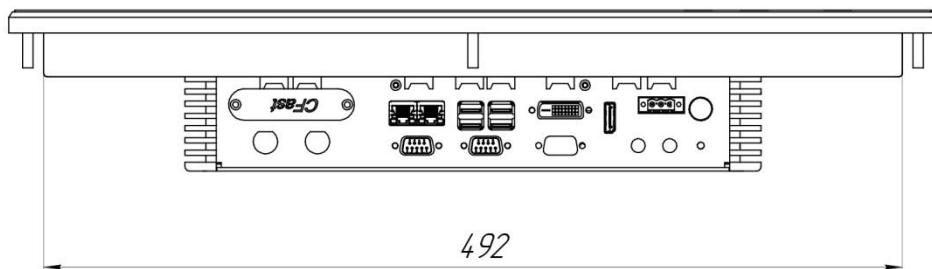
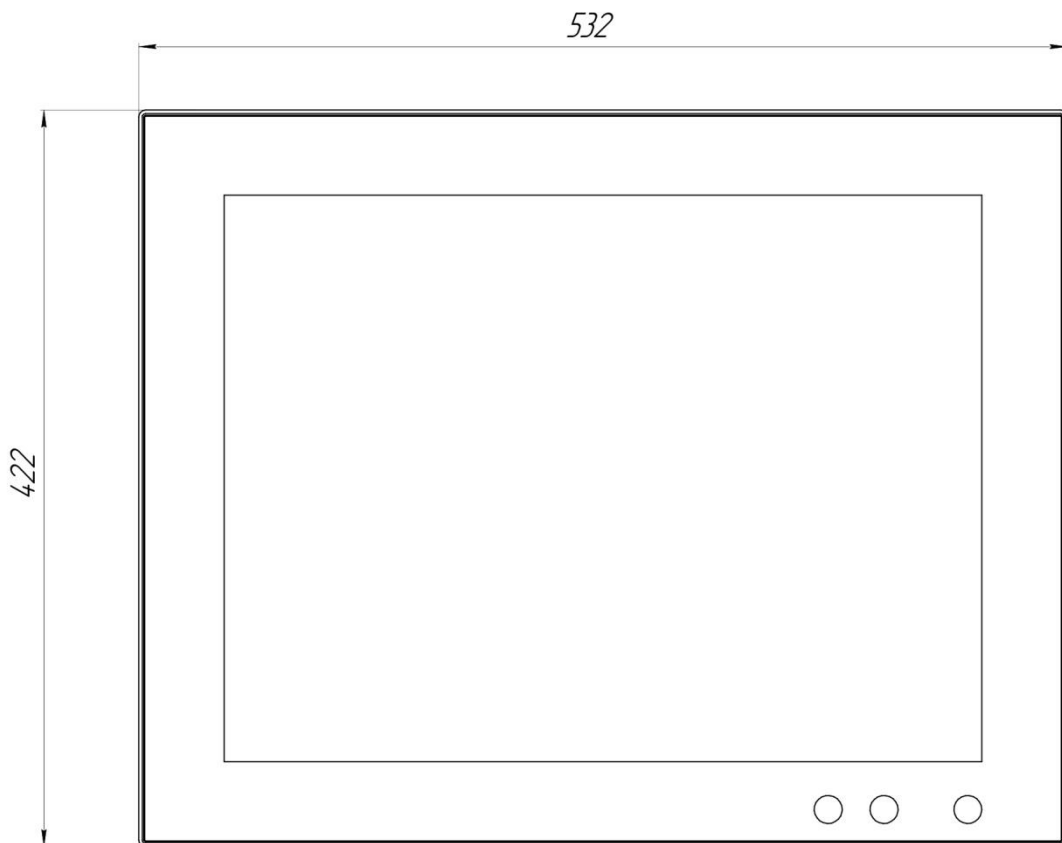


Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

ВНБТ.446219.001 РЭ



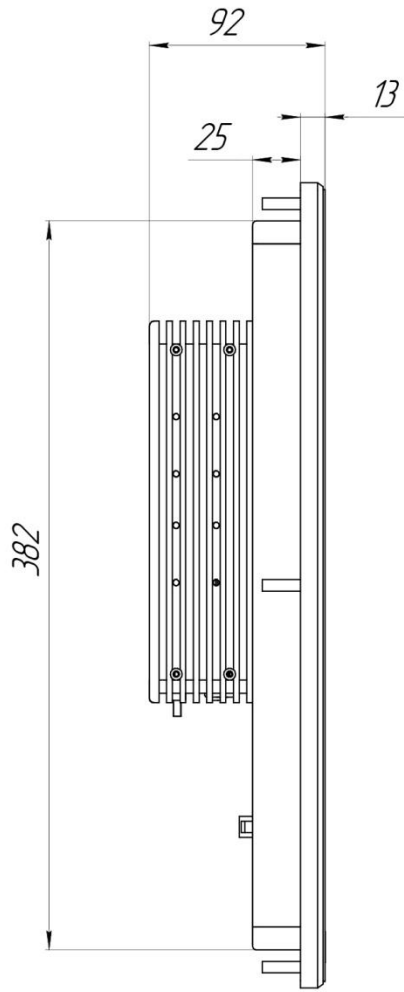
**В. БМК01-21**



Инев. № подп	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инев. №	Подп. и дата

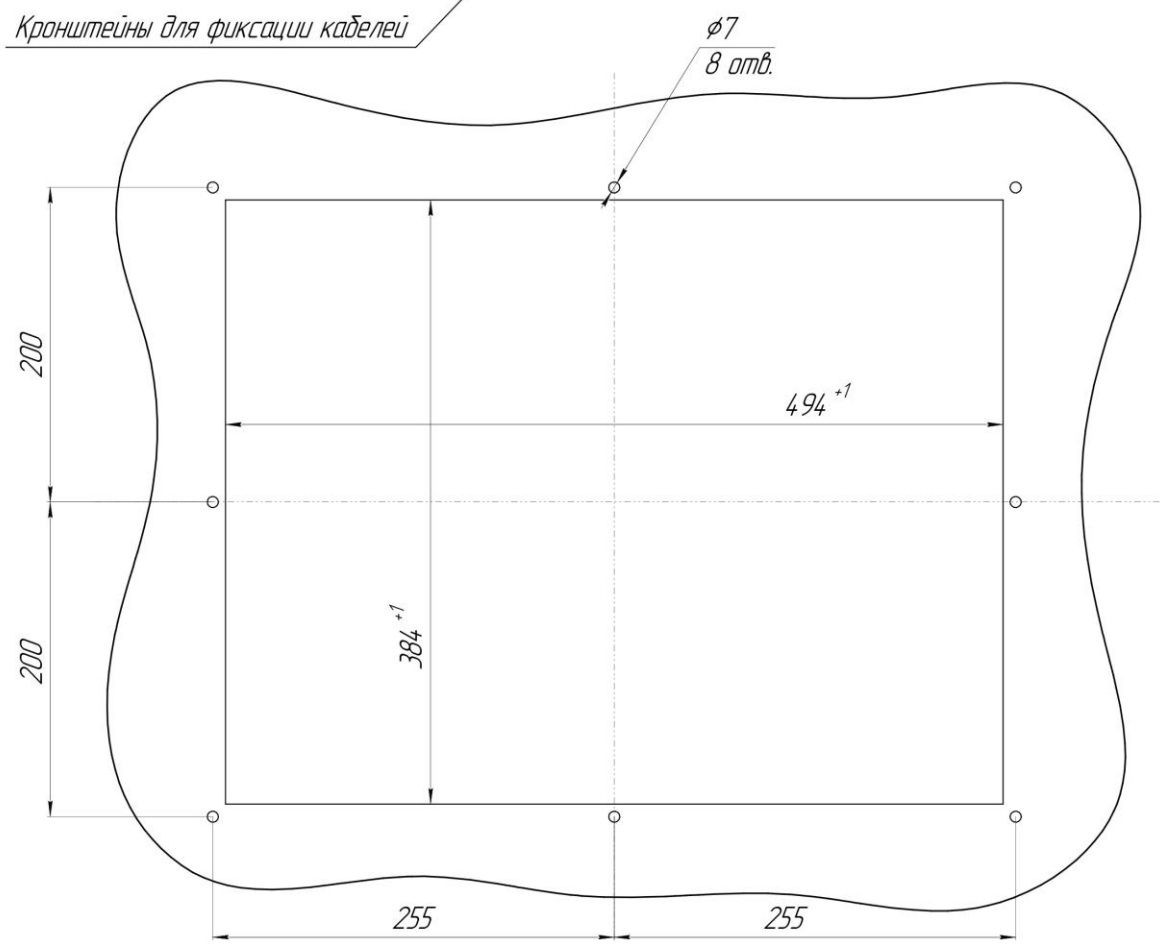
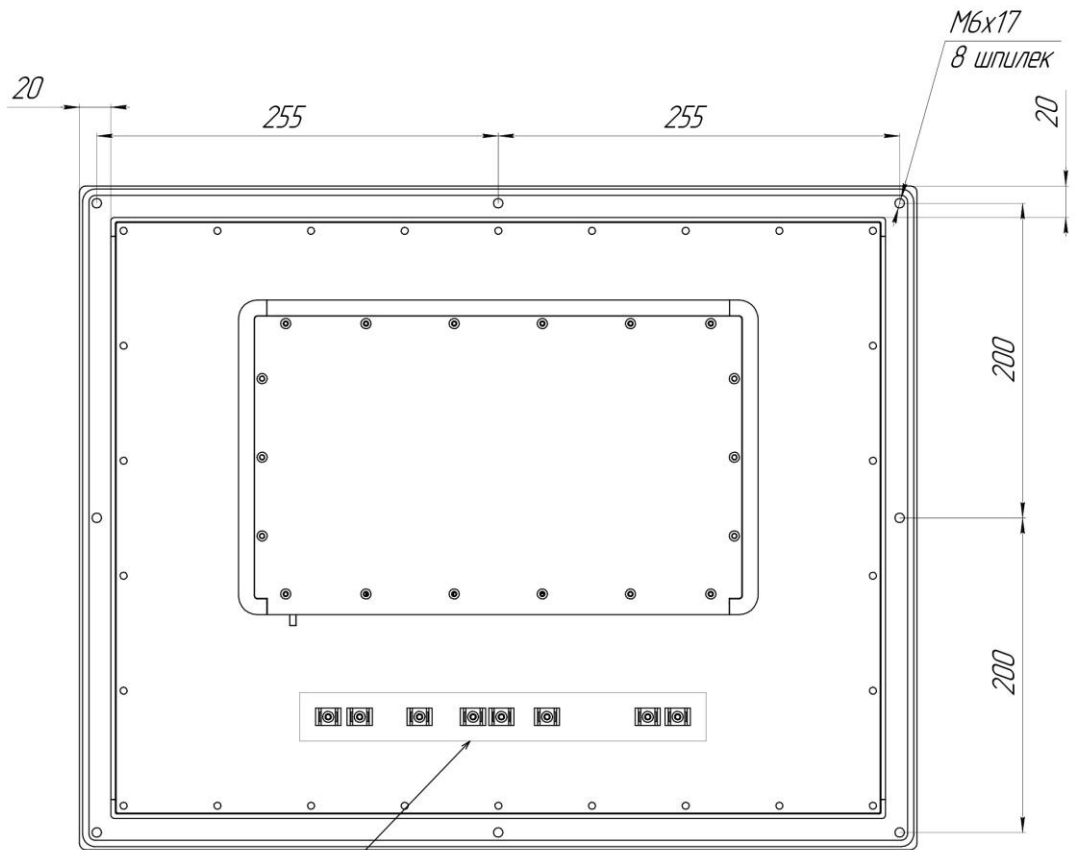
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

**ВНБТ.446219.001 РЭ**



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

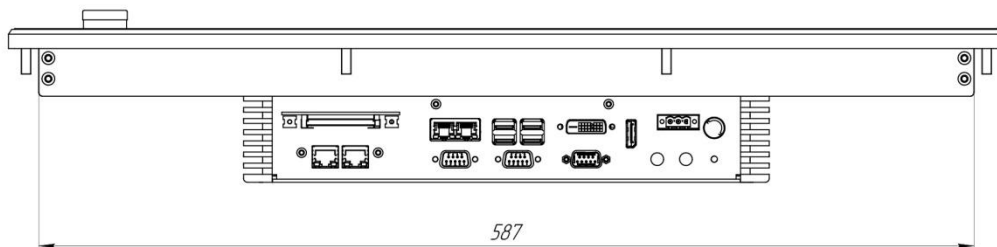
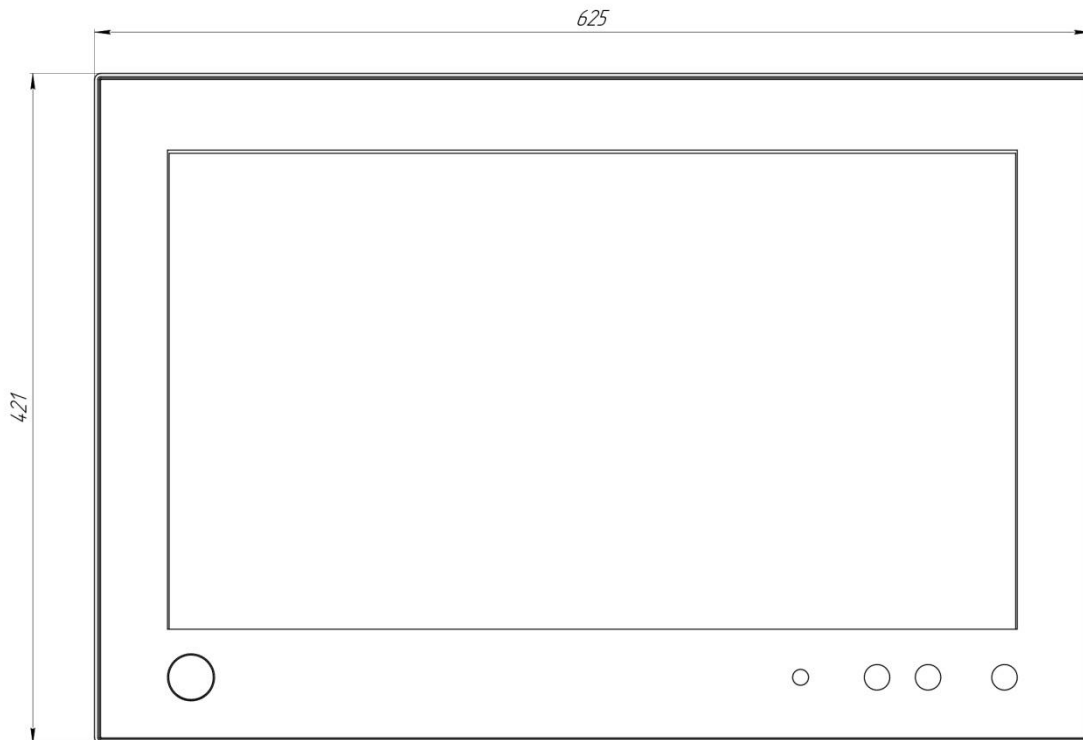
ВНБТ.446219.001 РЭ



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

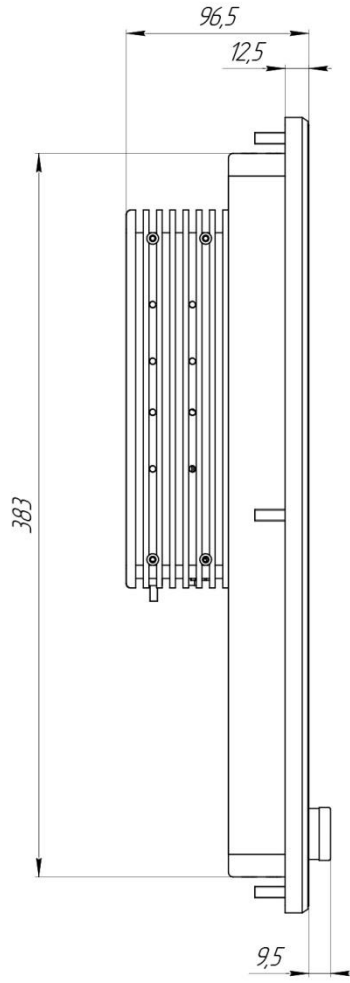
ВНБТ.446219.001 РЭ

Г. БМК01-24



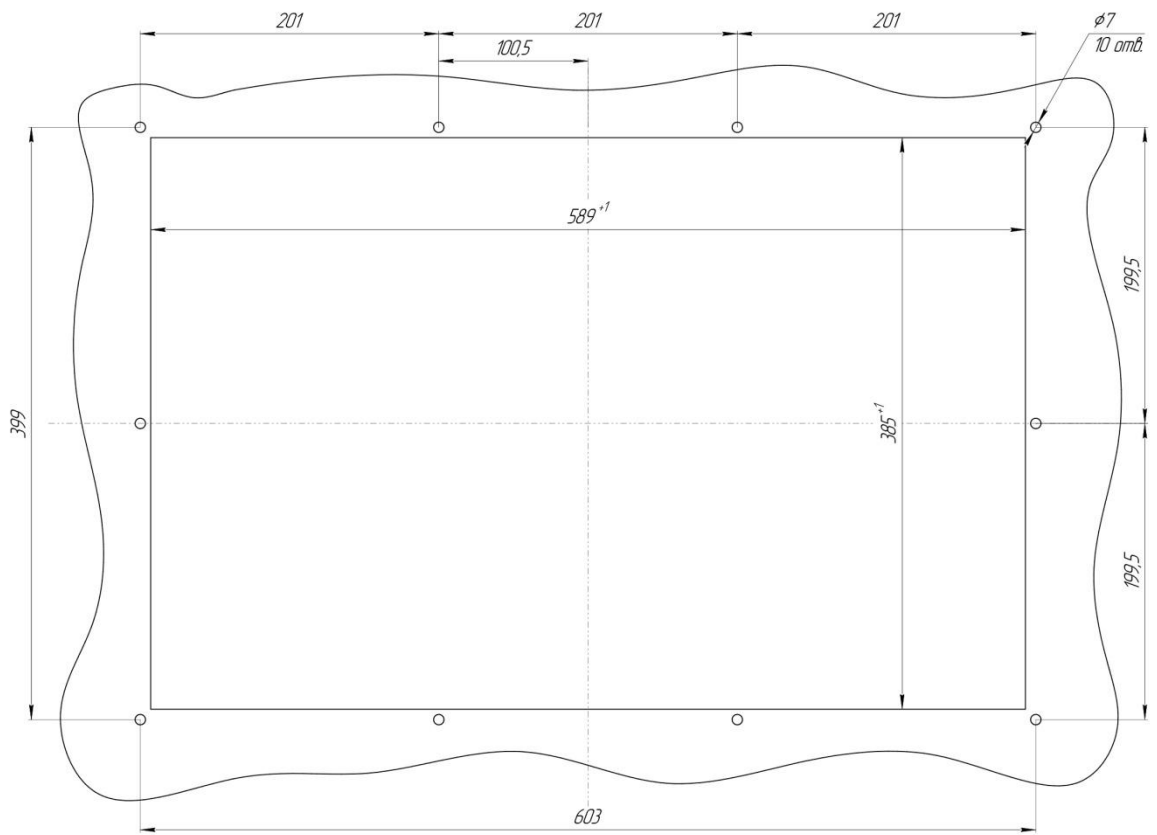
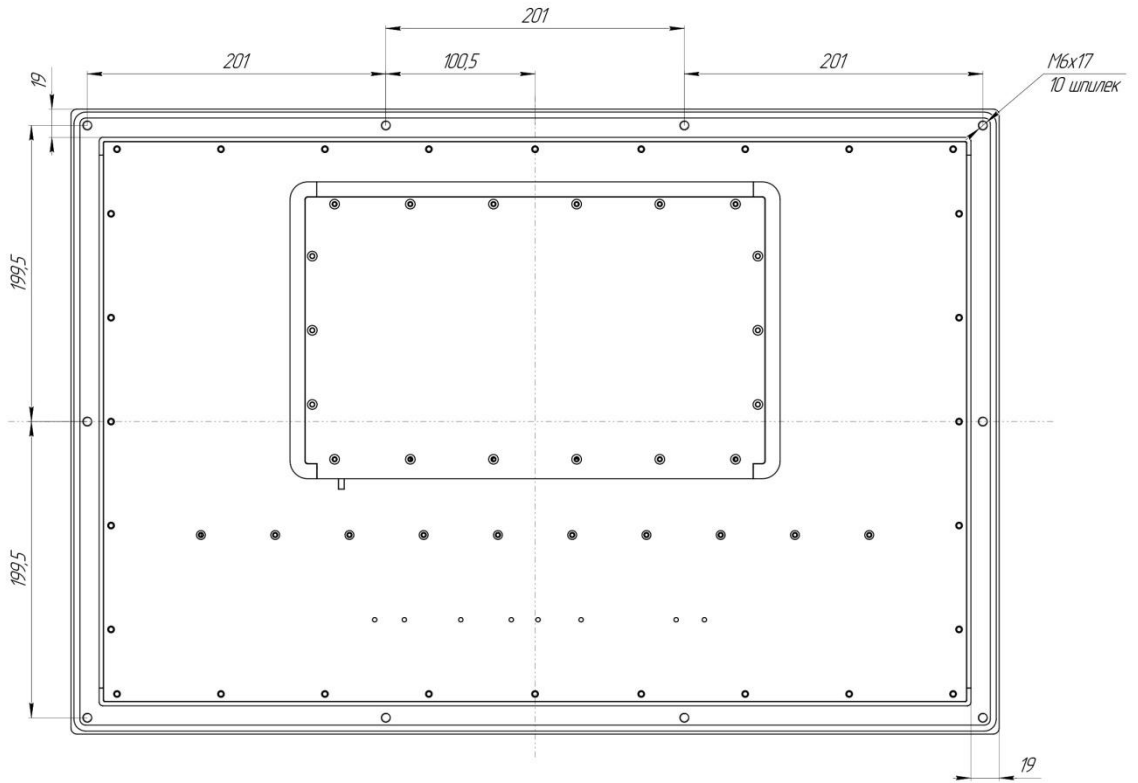
Инев. № подп	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инев. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

ВНБТ.446219.001 РЭ



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

ВНБТ.446219.001 РЭ

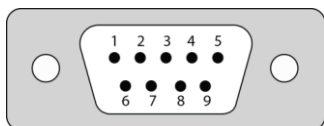


Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

ВНБТ.446219.001 РЭ

## Приложение 4. Цоколевка соединителей

### 1. Соединители DB9 для интерфейсов RS-232, RS-422, RS-485 (COM 1-3) – вилка



По умолчанию соединитель DB9 настроен на интерфейс RS-232. Настройка на другой интерфейс осуществляется в BIOS самостоятельно пользователем или изготовителем согласно Спецификации к заказу.

Контакт	RS-232	RS-422	RS-422	RS-485
1	DCD	TXD-	TXD-	DATA-
2	RXD	TXD+	TXD+	DATA+
3	TXD	RXD+	RXD+	---
4	DTR	RXD-	RXD-	---
5	GND	GND	GND	GND
6	DSR	---	RTS-	---
7	RTS	---	RTS+	---
8	CTS	---	CTS+	---
9	RI	---	CTS-	---

### 2. Соединитель RJ45 (LAN)

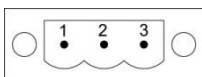


Контакт	10/100Mbps	1000Mbps
1	E_TX+	MDI0_P
2	E_TX-	MDI0_N
3	E_RX+	MDI1_P
4	---	MDI2_P
5	---	MDI2_N
6	E_RX-	MDI1_N
7	---	MDI3_P
8	---	MDI3_N

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

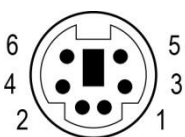
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат
----	------	----------	-------	-----

### 3. Питание 24В



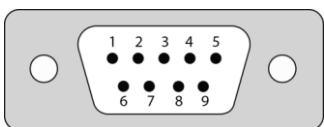
Контакт	Функция
1	+
2	земля
3	-

### 4. PS/2



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

### 5. CAN (DB9)



Контакт	Функция
1	NC
2	CAN-L
3	GND
4	NC
5	NC
6	NC
7	CAN-H
8	NC
9	NC

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

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