



КОМПЬЮТЕР ПРОМЫШЛЕННЫЙ АТБ-NG-I1
Руководство по эксплуатации
ТБНЕ.466216.001РЭ

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

Перв. примен.		ТБНЕ.466216.001		Содержание 1 Описание и работа..... 4 1.1 Описание и работа изделия 4 2 Использование по назначению..... 17 2.1 Эксплуатационные ограничения..... 17 2.2 Подготовка изделия к использованию 17 2.3 Использование изделия..... 19 3 Техническое обслуживание и текущий ремонт..... 20 3.1 Техническое обслуживание 20 3.2 Текущий ремонт 20 4 Хранение..... 21 5 Транспортирование 22															
Справ. №																			
				ТБНЕ.466216.001РЭ															
Подп.и дата				Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата		Компьютер промышленный АТБ-NG-1 Руководство по эксплуатации					
Инв. № подл.				Разраб.										Лит.		Лист		Листов	
				Пров.												2		23	
														ООО «АТБ Технологии»					
				Н. контр.															
				Утв.															

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципов работы, правильной и безопасной эксплуатации и использования технических возможностей компьютера промышленного АТБ-NG-I1 ТБНЕ.466216.001 (далее – Устройство).

Устройство должно эксплуатироваться пользователями, изучившими данное руководство по эксплуатации в полном объеме, имеющими квалификацию инженера.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТБНЕ.466216.001РЭ					Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра
Процессор	Intel Apollo Lake E3950
Оперативная память	8 ГБ
Твердотельный накопитель M.2 SATA	M.2 SATA *)
Сетевой интерфейс Ethernet	6 × GbE (WGI210)
Тип соединителей Ethernet	4 × RJ-45 (10/100/1000 BASE-TX) 2 × SFP (1000 BASE)
Видеоинтерфейс	1 × HDMI
Консольный порт	1 × USB Type C
Интерфейс USB	Внешние: 2 × USB 3.0
	Внутренние: 2 × USB 2.0
Слоты расширения	2 x miniPCIE 1 x M.2 KeyB
Платы переходные	1 x miniPCIE- M.2 KeyA-E * 1 x miniPCIE- M.2 KeyB *
SIM	2 x nano SIM
Разъемы для подключения антенн	2 x UFL-SMA
Кнопки	Включение / выключение, сброс
Индикация	трехцветный светодиод (PWR, RUN, USER)
Батарея литиевая	CR2032 на проводе
Аппаратный WDT	да
Программное обеспечение	Базовая система ввода-вывода АТБ-Х86-1 (BIOS UEFI / LEGACY с подготовкой к установке ОС Windows, Linux)
Электропитание, В	Резервированное, 2-х клеммный разъем от 10 до 30 В
Охлаждение	Пассивное (кондуктивное, без вентиляторов)
Степень защиты оболочки, не менее	IP30
Габаритные размеры (Ш × Г × В), мм, не более	161 × 152 × 53
Масса, кг, не более	1,5
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	300000
Стойкость к климатическим воздействующим факторам при эксплуатации:	
- температура воздуха, °С	От минус 40 до плюс 60

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

Наименование параметра	Значение параметра
- относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, %, не более	80
Стойкость к климатическим воздействующим факторам при транспортировании:	
- температура воздуха, °С	От минус 40 до плюс 60
- относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, %, не более	80
Стойкость к климатическим воздействующим факторам при хранении:	
- температура воздуха, °С	От минус 40 до плюс 60
- относительная влажность воздуха при температуре плюс 25 °С, без конденсации влаги, %, не более	80
*) Определяется договором на поставку	

1.1.3 Состав изделия

1.1.3.1 Комплектность поставки Устройства соответствует таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол.
ТБНЕ.466216.001	Компьютер промышленный АТБ-NG-I1	1 шт.
ТБНЕ.466216.001РЭ	Компьютер промышленный АТБ-NG-I1. Руководство по эксплуатации	1 экз.
ТБНЕ.466216.001ПС	Компьютер промышленный АТБ-NG-I1. Паспорт	1 экз.

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 На рисунке 1 представлена схема электрическая функциональная Устройства.

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

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

1.1.4.4 Корпус Устройства предусматривает возможность крепления на DIN-рейку. Замок крепления на DIN рейку расположен на задней панели устройства. (см. Рисунок 5)

The image displays two views of the ATE-NG-11 industrial device. The left view shows the front panel, which features four RJ45 ports (labeled 1, 2, 3, 4), two USB ports (labeled SS and 4), an HDMI port, and a console port. The right view shows the rear panel, which features two RJ45 ports (labeled 1, 2), two USB ports (labeled SS and 4), an HDMI port, and a console port. The device is black with a textured top and bottom edge.

					ТБНЕ.466216.001РЭ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1.1.4.6 На передней панели, представленной на рисунке 2, размещены следующие разъемы, кнопки и устройства индикации:

- четыре порта 10/100/1000 BASE-TX Ethernet «1», «2», «3», «4» (соединитель RJ-45) – для подключения к локальной вычислительной сети со скоростью передачи данных до 1 Гбит / с;
- два порта подключения модулей SFP «1», «2» (1000 BASE) – для подключения к локальной вычислительной сети Ethernet со скоростью передачи данных 1 Гбит / с;
- два порта «USB 3.0 Type-A» для подключения внешних высокоскоростных устройств;
- разъем HDMI для подключения внешнего монитора;
- консольный порт USB Type C «CONSOLE» для доступа к интерфейсу командной строки;
- программно-управляемый трехцветный светодиод;
- PWR – кнопка включения / выключения Устройства;
- RST – кнопка аппаратной перезагрузки Устройства.

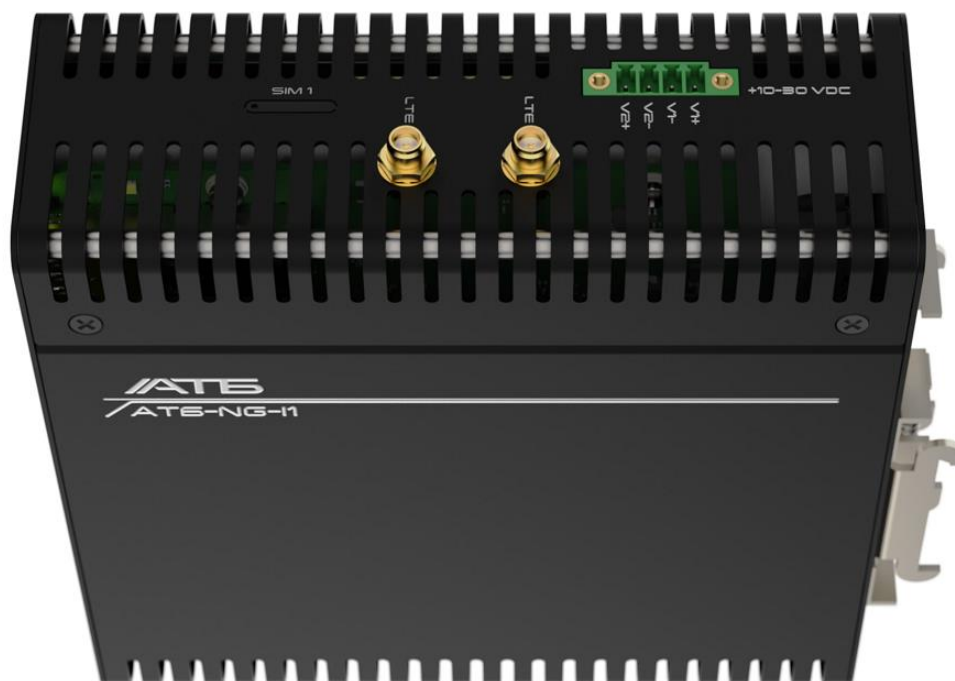


Рисунок 3 – Вид верхней панели

1.1.4.7 На верхней панели, представленной на рисунке 4, расположен клеммный разъем для подключения резервированного электропитания (вводы V1, V2), а также два разъема для подключения внешних антенн (LTE1, LTE2) и слот установки SIM карты (SIM1).

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



Рисунок 4 – Вид нижней панели

1.1.4.8 На нижней панели, представленной на рисунке 5, расположен клеммный разъем для подключения резервированного электропитания (ввод V3), и слот установки SIM карты (SIM2) и винт заземления.

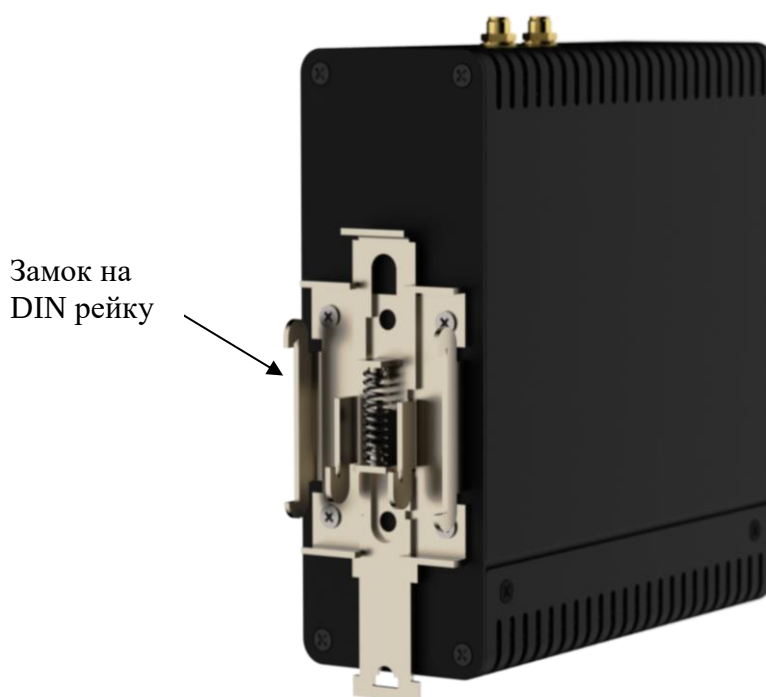


Рисунок 5 – Вид задней панели

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Изм.	Лист	№ докум.		Подп.	Дата	ТБНЕ.466216.001РЭ			Лист
									10

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Изм.	Лист	№ докум.		Подп.	Дата	ТБНЕ.466216.001РЭ			Лист
									10

Замок на DIN рейку

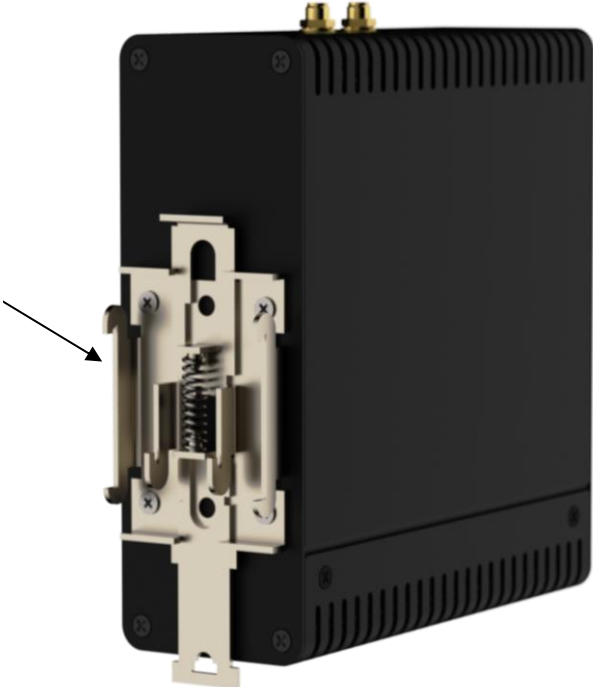


Рисунок 5 – Вид задней панели

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

- Модуль АТБ-APOLLO-MB-E5-I ТБНЕ.466216.002;
- Модуль АТБ-PCIE-GBE-2SFP ТБНЕ.465634.001;
- Плата соединительная PCIE-2-1 ТБНЕ.469535.001;
- Модуль переходной MPCIE-m2-A ТБНЕ.465634.002;
- Модуль переходной MPCIE-m2-B ТБНЕ.465634.003;
- Твердотельный накопитель M.2 SATA (емкость определяется договором поставки).



1.1.4.10 Основным узлом Устройства является модуль АТБ-APOLLO-MB-E5-I, внешний вид которого представлен на рисунках 7 – 8.

1.1.4.12 Назначение контактов разъема прошивки SPI FLASH BIOS (X25, тип PLLD1.27-10) представлено в таблице 3.

Таблица 3

Разъем X25	Сигнал
1	GND
2	EXT_SPI# (не задействован)
3	SPI_CS#
4	VCC
5	SPI_MISO
6	SPI_HOLD#
7	SPI_WP#
8	SPI_CLK
9	GND
10	SPI_MOSI

1.1.4.13 Назначение контактов разъема прошивки BMC (X30, тип PLLD1.27-6) представлено в таблице 4.

Таблица 4

Разъем X16	Сигнал
1	+3.3V
2	SWDIO
3	RESET
4	SWCLK
5	GND
6	не задействован

1.1.4.14 Назначение контактов внутреннего разъема USB2.0 и UART (X21, тип AFC11-S10ICC-00) представлено в таблице 5.

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

Таблица 5

Разъем X21	Сигнал
1	USB_PWR
2	USB_PLS0_DN
3	USB_PLS0_DP
4	USB_PLS1_DN
5	USB_PLS1_DP
6	GND
7	UART_DBG_TX
8	UART_DBG_RX
9	UART_DBG_RTS
10	+3.3V

1.1.4.15 Назначение контактов четырехконтактного разъема питания (X4, тип 15EDGRM-3.81-04P-14-00AH) представлено в таблице 6.

Таблица 6

Разъем X4	Сигнал
1	X_POWER
2	GND
3	GND
4	X_POWER

1.1.4.16 Назначение контактов двухконтактного разъема питания (X5, тип 15EDGRM-3.81-02P-14-00AH) представлено в таблице 7.

Таблица 7

Разъем X5	Сигнал
1	X_POWER
2	GND

1.1.4.17 Назначение контактов разъема (X9, тип WTB-2021N-022NA) подключения внешней батареи литиевой CR2032 для сохранения настроек BIOS представлено в таблице 8.

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

Таблица 8

Разъем X9	Сигнал
1	GND
2	VDD_RTC

1.1.4.18 Назначение контактов разъема автоматического включения Модуля (X33, тип PLS2-2) представлено в таблице 9. При замкнутых контактах 1 – 2 разъема Модуль автоматически включится при подаче питания на Модуль.

Таблица 9

Разъем X33	Сигнал
1	AUTOSTART_
2	GND

1.1.4.19 Назначение контактов разъема выбора консольного порта (X34, тип PLS2-2) представлено в таблице 10. При замкнутых контактах 1 – 2 разъема консольный порт будет расположен на контактах внутреннего разъема USB2.0 и UART (X21), иначе на внешнем разъеме USB Type C.

Таблица 10

Разъем X34	Сигнал
1	SEL_DBG_USB
2	GND

1.1.5 Маркировка

1.1.5.1 Устройство маркируется этикеткой, содержащей наименование и обозначение, наименование организации-изготовителя, заводской (серийный) номер, год и месяц изготовления, страну изготовления, единый знак обращения продукции на территории государств – членов Таможенного союза.

1.1.5.2 Размер этикетки (Ш × В) – (40 × 30) мм. Внешний вид этикетки, размещаемой на Устройстве, представлен на рисунке 9. Этикетка выполнена в виде наклейки, размещенной на задней стороне корпуса Устройства.

Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТБНЕ.466216.001РЭ				Лист
									15

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

- вскрыть упаковку, извлечь Устройство, паспорт и проверить комплектность согласно паспорту ТБНЕ.466216.001ПС;

- провести внешний осмотр Устройства на наличие механических повреждений и нарушений покрытий;

- проверить наличие в паспорте ТБНЕ.466216.001ПС записей и печатей организации-изготовителя и продавца.

2.2.3 Установка

2.2.3.1 Место установки Устройства должно обеспечивать надежное размещение, удобство при эксплуатации и техническом обслуживании, свободный доступ к органам управления и соединителям.

2.2.3.2 Для обеспечения теплового режима работы технических средств при установке Устройства должен быть обеспечен зазор не менее 50 мм до размещенного рядом оборудования.

2.2.4 Подключение цепей электропитания, заземления и интерфейсов

2.2.4.1 Электроснабжение Устройства резервированное и может осуществляется через четырехклеммный и двухклеммный разъемы от внешнего источника питания постоянного тока от 10 до 30 В. Потребляемая Устройством мощность должна быть не более 50 Вт без учета внешних потребителей USB.

2.2.4.2 Винт заземления на нижней панели Устройства (см. Рисунок 4) должен быть подключен при помощи медножильного провода сечением не менее 0,75 мм² к контуру защитного заземления.

2.2.4.3 Для подключения к интерфейсам Ethernet (порты «SFP1», «SFP2») необходимо заранее установить в них SFP модули и использовать соответствующие типу модулей кабели (оптические или медно-жильные). Рекомендуются заранее убедиться в совместимости планируемых к использованию SFP модулей с сетевыми контроллерами Intel i210 (WGI210IS).

2.2.4.4 Для подключения к интерфейсам Ethernet (порты «LAN1», «LAN2», «LAN3», «LAN4») необходимо использовать медно-жильные кабели с соединителями RJ-45. Рекомендуются использовать кабели не ниже категории CAT 5e с экранированием (FTP/STP).

2.2.4.5 Подключение к интерфейсу USB3.0 выполнить стандартными готовыми шнурами с соединителем USB 3.0 Type-A. Использование интерфейса допустимо только для целей наладки и настройки оборудования в офисных условиях. Гальваническая изоляция интерфейса не предусмотрена. В промышленных условиях при штатной эксплуатации соединитель должен быть закрыт резиновой заглушкой, изолирующей от пыли и электромагнитных воздействий.

2.2.4.6 Подключение к интерфейсу HDMI выполнить стандартными готовыми шнурами с соединителем HDMI. Использование интерфейса допустимо только для целей наладки и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТБНЕ.466216.001РЭ					Лист
										18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

настройки оборудования в офисных условиях. Гальваническая изоляция интерфейса не предусмотрена. В промышленных условиях при штатной эксплуатации соединитель должен быть закрыт резиновой заглушкой, изолирующей от пыли и электромагнитных воздействий.

2.2.4.7 Подключение к консольному порту CONSOLE выполнить стандартными готовыми шнурами с соединителем «USB Type C». Использование интерфейса допустимо только для целей наладки и настройки оборудования в офисных условиях. Гальваническая изоляция интерфейса не предусмотрена. В промышленных условиях при штатной эксплуатации соединитель должен быть закрыт резиновой заглушкой, изолирующей от пыли и электромагнитных воздействий.

2.3 Использование изделия

2.3.1 После подключения интерфейсов и цепей питания Устройство не требует аппаратной настройки и готово к работе.

2.3.2 Установку и работу с операционными системами и другим программным обеспечением выполнять в соответствии с их эксплуатационной документацией.

2.3.3 Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 11.

Таблица 1

Состояние	Возможная неисправность	Решение
Отсутствие световой индикации	Отсутствие подключения электропитания	Подключить Устройство к источнику электропитания
	Неисправность источника питания	Заменить источник питания на работоспособный
	Отсутствие внешнего напряжения электропитания	Провести диагностику системы электроснабжения
Индикация красным цветом	Сбой в работе программного обеспечения	Выполнить перезагрузку Устройства (отключение питания с последующим включением)
	Неисправность Устройства	Обратиться в организацию-изготовитель

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

3 Техническое обслуживание и текущий ремонт

3.1 Техническое обслуживание

3.1.1 В процессе эксплуатации техническое обслуживание Устройства не требуется.

3.2 Текущий ремонт

3.2.1 Текущий ремонт Устройства выполняется организацией-изготовителем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТБНЕ.466216.001РЭ					Лист
										20
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

4 Хранение

4.1 Устройство в упакованном виде устойчиво к хранению в течение 24 месяцев (с даты отгрузки заказчику, включая срок транспортирования) в складских неотапливаемых помещениях при температуре от минус 40 до плюс 60 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С, без конденсации влаги.

4.2 В складских помещениях не должно быть паров кислот, щелочей или других химических активных веществ, которые могут вызвать коррозию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТБНЕ.466216.001РЭ					Лист
										21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Транспортирование

5.1 Транспортирование Устройства должно проводиться в упакованном виде автомобильным транспортом (закрытым брезентом), в закрытых железнодорожных вагонах, герметизированных кабинах самолетов и вертолетов, трюмах речного транспорта при температуре от минус 40 до плюс 60 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С, без конденсации влаги.

5.2 Транспортная упаковка на транспортных средствах должна быть закреплена.

5.3 Размещение и крепление транспортной упаковки с упакованным Устройством в транспортных средствах должно обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования.

5.4 В транспортных средствах не должно быть паров кислот, щелочей или других химических активных веществ, которые могут вызвать коррозию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТБНЕ.466216.001РЭ					Лист
										22

Лист регистрации изменений

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