

УТВЕРЖДЕН

АНФЕ.466369.002РЭ–ЛУ

Тестер проводного монтажа 4Рэм

Руководство по эксплуатации

АНФЕ.466369.002РЭ

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

Содержание

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение изделия	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Состав изделия	5
1.4	Устройство и работа	5
1.5	Маркировка.....	9
1.6	Упаковка.....	9
2	Описание и работа составных частей изделия.....	10
2.1	Общие сведения	10
2.2	Шасси	11
2.3	Модуль управления.....	12
2.4	Коммутатор измерительный	14
3	Использование по назначению	16
3.1	Эксплуатационные ограничения	16
3.2	Подготовка изделия к использованию.....	17
3.3	Настройка изделия перед использованием	19
3.4	Использование изделия	20
4	Техническое обслуживание	24
4.1	Общие указания.....	24
4.2	Меры безопасности.....	25
4.3	Порядок технического обслуживания изделия.....	26
4.4	Проверка работоспособности изделия.....	26
5	Текущий ремонт	28
6	Хранение	29
7	Транспортирование.....	30
8	Утилизация	31

Перв. примен. АНФЕ.466369.002	
Справ. №	

	Подп. и дата		
	Инв. № дубл.		
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.
	Подп.	Дата	

АНФЕ.466369.002РЭ

Тестер проводного
монтажа 4Рэм
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	32
ARTECH SYSTEMS		

Внешний вид изделия в модификации « single » АНФЕ.466369.002 приведена на рисунка 1а и 1б.

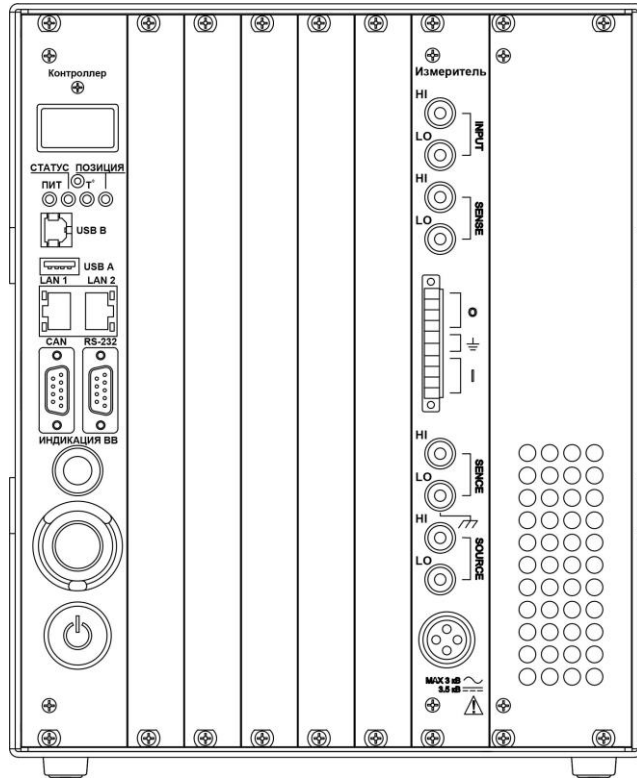


Рисунок 1а – Внешний вид изделия (вид спереди)

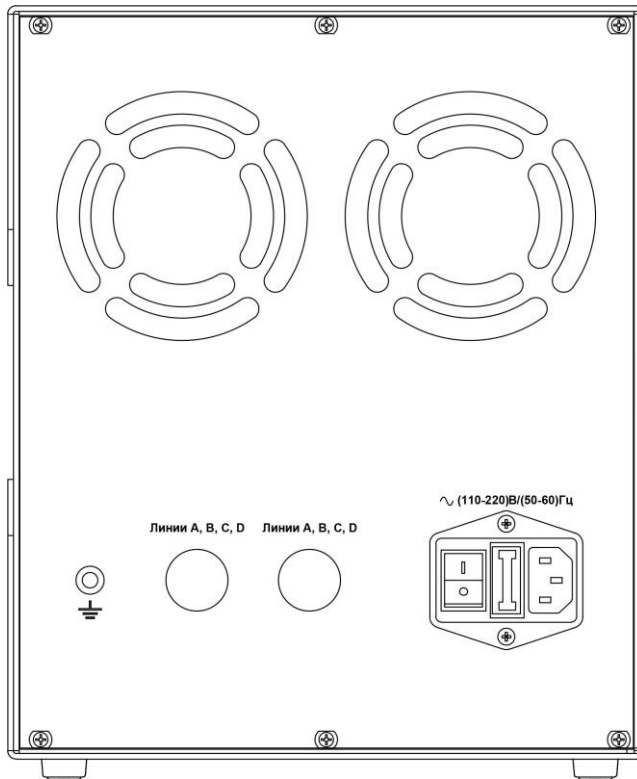


Рисунок 1б – Внешний вид изделия (вид сзади)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АНФЕ.466369.002РЭ	Лист
	Изм.					Лист

Внешний вид изделия в модификации « master » АНФЕ.466369.002–01
 приведена на рисунка 2а и 2б.

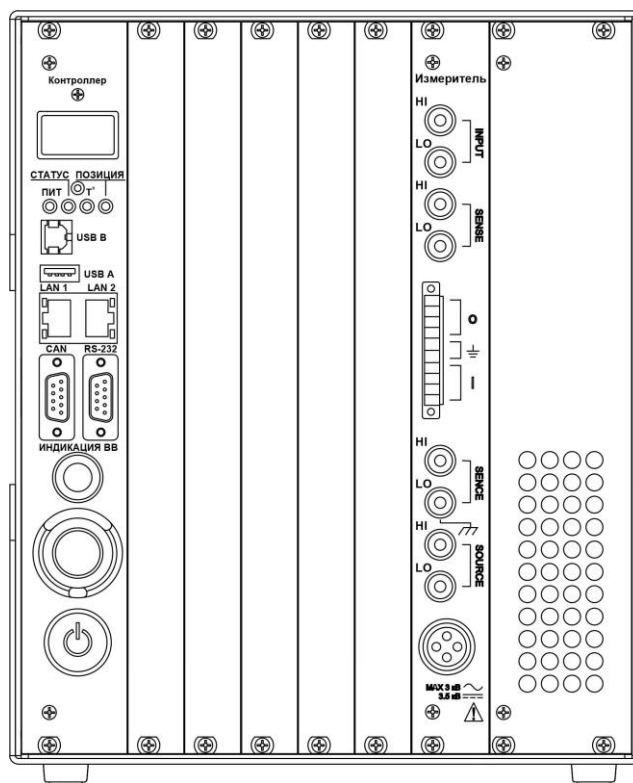


Рисунок 2а – Внешний вид изделия (вид спереди)

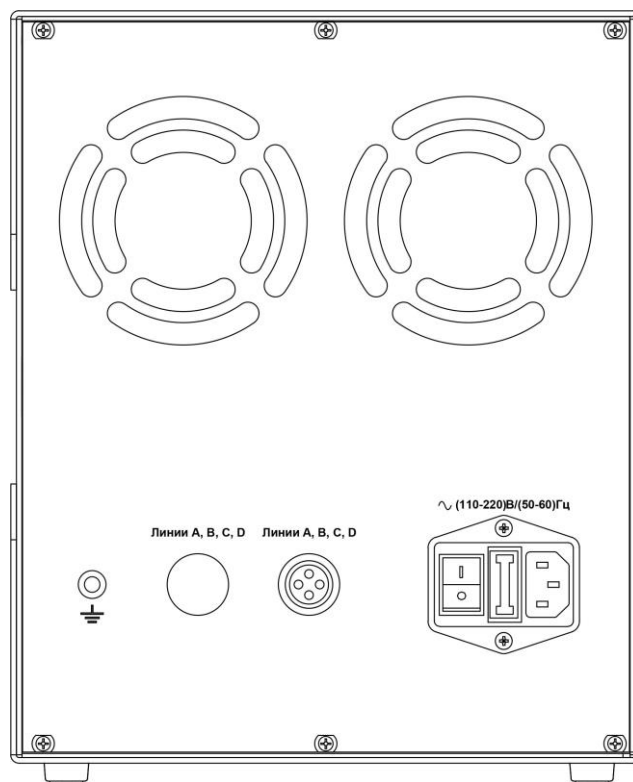


Рисунок 2б – Внешний вид изделия (вид сзади)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

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

Лист
7

АНФЕ.466369.002РЭ

Внешний вид изделия в модификации « slave » АНФЕ.466369.002–02
 приведена на рисунка 3а и 3б.

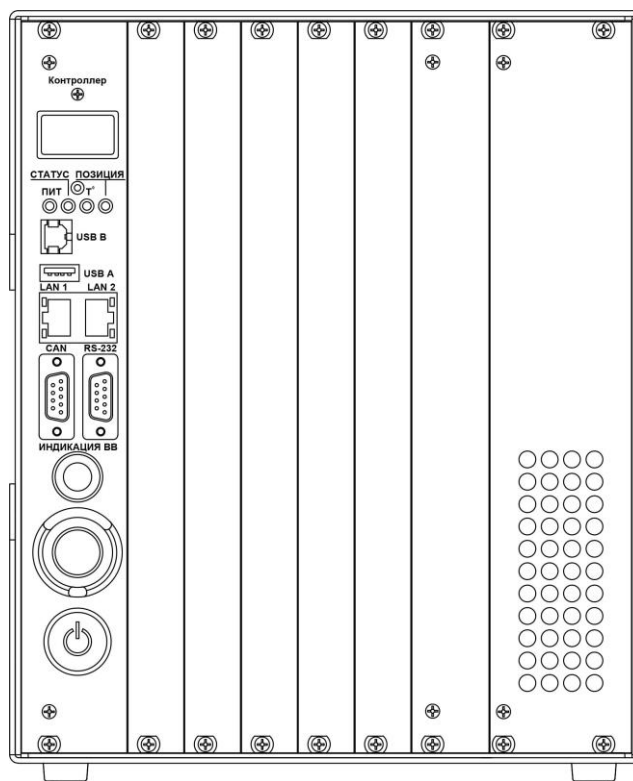


Рисунок 3а – Внешний вид изделия (вид спереди)

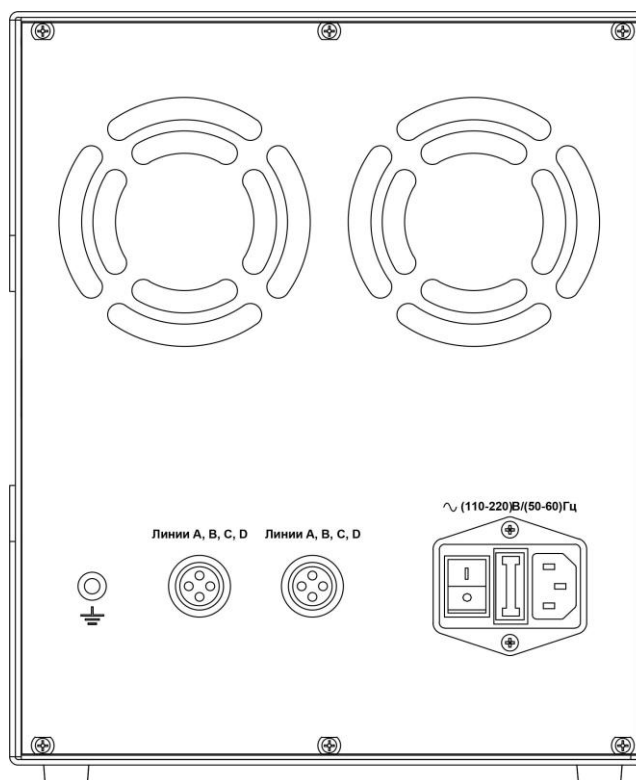


Рисунок 3б – Внешний вид изделия (вид сзади)

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

АНФЕ.466369.002РЭ

Лист

8

2 Описание и работа составных частей изделия

2.1 Общие сведения

Изделие выполнено в виде законченного конструктива в основе которого лежит Шасси АНФЕ.468364.002 с кросс–платой и функциональные модули:

- модуль управления АНФЕ.468389.00х;
- коммутатор измерительный АНФЕ.468332.00х.

Кросс–плата служит для информационно–логического взаимодействия составных частей изделия и распределения питающего напряжения постоянного уровня.

Модификации изделия и их состав приведены в таблице 3.

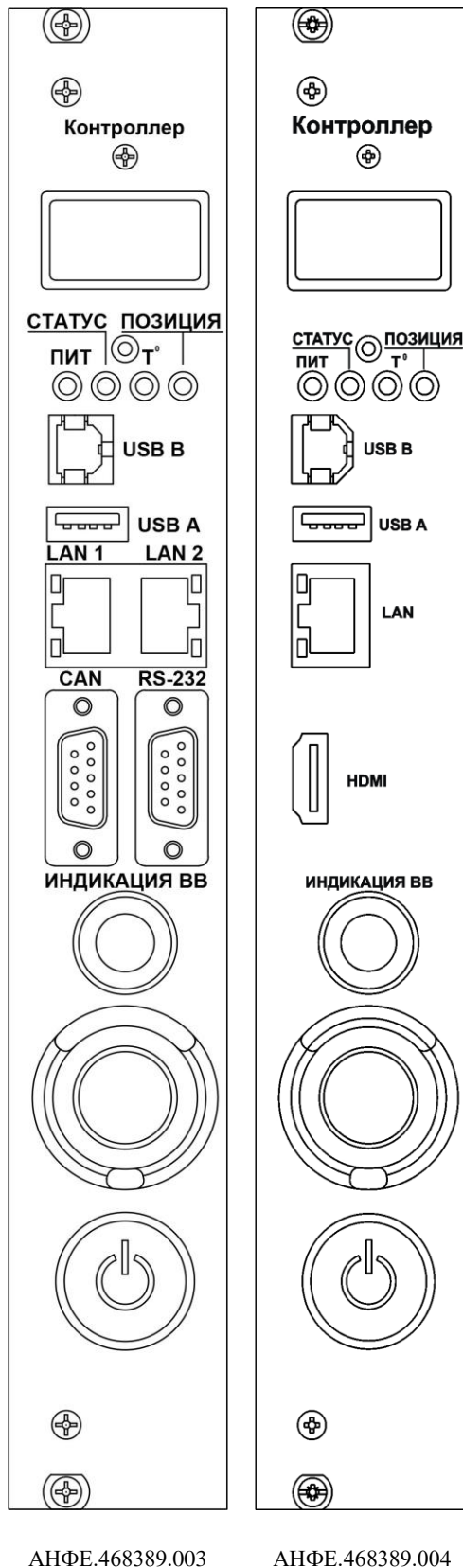
Таблица 3

	ТПМ 4Рэм АНФЕ.466369.002	ТПМ 4Рэм АНФЕ.466369.002–01	ТПМ 4Рэм АНФЕ.466369.002–02
Шасси АНФЕ.468364.002	●		
АНФЕ.468364.002–01		●	
АНФЕ.468364.002–02			●
Модуль управления АНФЕ.468389.00х	●	●	●
Коммутатор измерительный АНФЕ.468332.00х	●	●	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНФЕ.466369.002РЭ	Лист
						10

Внешний вид модуля управления приведен на рисунке 4.



Дисплей – выводит рабочее состояние изделия

Индикатор питания изделия; индикатор состояния микроконтроллера; индикатор температурного режима; индикатор положения

Порт USB B – предназначен для управления изделием / информационно-логического взаимодействия со встроенным ЭВМ

Порт USB A – предназначен для подключения внешних устройств

Ethernet – предназначен для управления изделием

RS232 – предназначен для двустороннего обмена данными с внешними устройствами

CAN – предназначен для двустороннего обмена данными с внешними устройствами

HDMI – предназначен для передачи цифровых видеоданных на внешний монитор, посредством кабеля

Индикатор ВВ – индикатор коммутации высоковольтного напряжения

Кнопка экстренного останова – предназначена для аварийной остановки тестовых воздействий в процессе тестирования

Кнопка «ВКЛ / ВЫКЛ» – служит для запуска и отключения изделия

АНФЕ.468389.003

АНФЕ.468389.004

Рисунок 4 – Внешний вид модуля управления

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНФЕ.466369.002РЭ			Лист
								13

2.4 Коммутатор измерительный

Коммутатор измерительный АНФЕ.468332.00х служит для коммутации цепей и подключения измерительных и испытательных каналов к изделию.

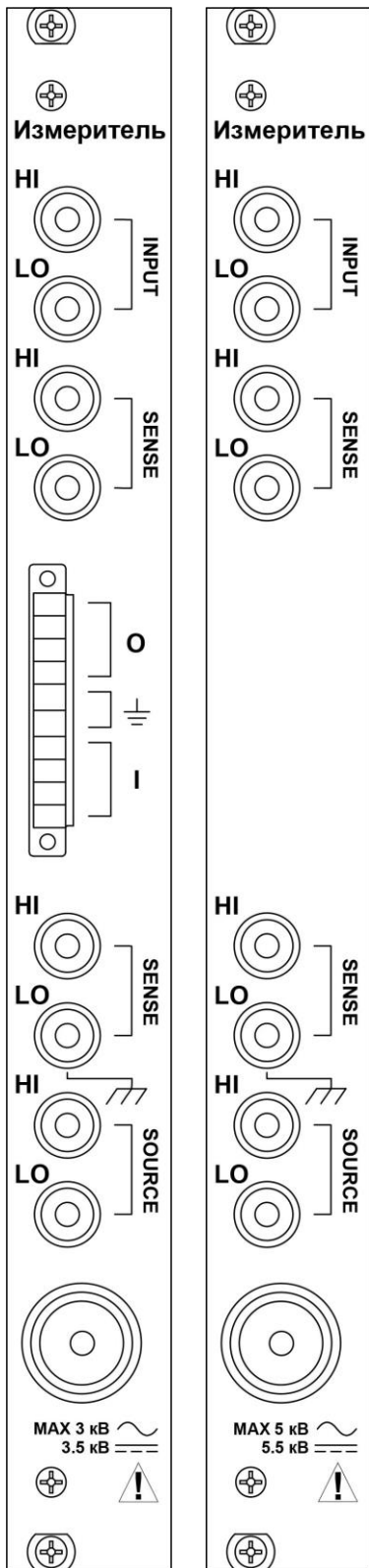
Основные технические характеристики коммутатора измерительного приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Значение, ед. измер.
1. Программное управление	драйвер НРС
2. Предельный уровень коммутируемого напряжения: – АНФЕ.468332.004 – АНФЕ.468332.005	3 000 В 5 000 В
3. Предельный коммутируемый ток	2,5 А
4. Предельная коммутируемая мощность испытательного напряжения: – АНФЕ.468332.004 – АНФЕ.468332.005	200 ВА 500 ВА
5. Напряжение питания постоянного тока	5 В 12 В
6. Габаритные размеры (В x Ш x Г)	262 x 28 x 362

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АНФЕ.466369.002РЭ					Лист
										14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Внешний вид коммутатора измерительного приведен на рисунке 5.



АНФЕ.468332.004 АНФЕ.468332.005

Рисунок 5 – Внешний вид коммутатора измерительного

Разъемы HI и LO предназначены для расширения измерительных характеристик изделия, за счет подключения внешнего цифрового мультиметра (по 2-х и 4-х проводной схемам измерения)

Разъем ИП предназначен для подачи внешнего питания на коммутационные цепи, прецизионного измерения параметров диодов (по 4-х проводной схеме измерения)

Разъемы HI и LO предназначены для измерения установкой электробезопасности параметров низкоомных цепей с коммутационных линий

Разъем ВВ предназначен для подключения напряжения высокого уровня от установки электробезопасности

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНФЕ.466369.002РЭ	Лист
						15
АНФЕ466369002РЭ.doc						Копировал
						Формат А4

3 Использование по назначению

3.1 Эксплуатационные ограничения

Изделие предназначено для эксплуатации в следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от плюс 22 до плюс 28 °С;
- относительная влажность до 60 % при температуре 25 °С.

Изделие предназначено для эксплуатации в невзрывоопасной окружающей среде, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих электронные изделия и изоляцию.

При обнаружении неисправностей, изделие должно быть незамедлительно отключено от сети электропитания.

Не допускается эксплуатация изделия при повреждении шасси, шнуров питания, кабелей связи.

Запрещается использовать изделие в местах с сильным электрическим и магнитным полями.

Запрещается использование изделия без подключения к шине заземления.

ВНИМАНИЕ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДА ЗАЩИТНОГО
ЗАЗЕМЛЕНИЯ К НУЛЕВОМУ ПРОВОДУ СЕТИ
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (ЗАНУЛЕНИЕ)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АНФЕ.466369.002РЭ				Лист
				16

3.2 Подготовка изделия к использованию

К эксплуатации изделия допускается персонал, прошедший инструктаж, при эксплуатации изделия необходимо строго следовать указаниям эксплуатационной документации.

Перед включением изделия, последнее должно быть надежно заземлено, посредством подключения клеммы к общей шине заземления.

ВНИМАНИЕ



НА ФИДЕРЕ ПИТАНИЯ ИЗДЕЛИЯ НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНО МОЩНЫХ ЭЛЕКТРОМОТОРОВ, МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ, СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ДРУГОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СОЗДАЮЩЕГО МОЩНЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОМЕХИ

Продолжительность непрерывной работы изделия 8 часов, повторное включение разрешается через один час после выключения.

Изделие обеспечивает свои эксплуатационные характеристики после времени самопрогрева не менее 5 (пяти) минут при температуре от плюс 22 до плюс 28 °С.

ВНИМАНИЕ



НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЗАКРЫТИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ОТВЕРСТИЙ ИЗДЕЛИЯ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

Электропитание изделия осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В частотой $(50,0 \pm 0,1)$ Гц.


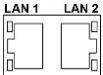
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
------	------	----------	-------	------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

					АНФЕ.466369.002РЭ		Лист
							17

Произвести распаковку изделия в следующей последовательности:

- извлечь комплект эксплуатационной документации из упаковки;
- извлечь составные части и принадлежностей из упаковки;
- извлечь изделие из упаковки;
- проверить визуальным осмотром внешний вид изделия на предмет отсутствия механических повреждений (сколы, царапины, трещины, вмятины и т.д.), электротермических повреждений (прожогов, обугливания, оплавленных частей и т.д.), а также любых других видов загрязнений;
- проверить комплектность изделия в соответствии с паспортом;
- произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии внешних повреждений изделия.

При включении изделия необходимо соблюдать следующую последовательность действий:

- подключить кабель электропитания 220 В к вилке, расположенной на задней панели изделия, и к сети переменного тока;
- нажать кнопку включения, расположенную на задней панели изделия, индикатор электропитания должен светиться;
- подключить изделие к ЭВМ при помощи кабеля USB2.0 type A – B в разъем  USB B или при помощи кабеля патч-корд в разъем  на лицевой панели модуля управления;
- на модуле управления нажать кнопку «ВКЛ / ВЫКЛ», индикация кнопки должна светиться;
- в течение 5 – 10 сек, после включения изделия, на дисплее модуля управления будет отражена информация о состоянии изделия.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНФЕ.466369.002РЭ	Лист
						18

Для выключения изделия необходимо соблюдать следующую последовательность действий:

- на модуле управления нажать кнопку «ВКЛ / ВЫКЛ», индикация кнопки погаснет;
- нажать кнопку выключения, расположенную на задней панели изделия, индикатор электропитания погаснет;
- отключить кабель электропитания 220 В от сети переменного тока.

3.3 Настройка изделия перед использованием

Предварительная настройка изделия заключается в назначении IP адреса для правильной работы с программным обеспечением «HV Toolkit».

Перед включением изделия необходимо осуществить следующую последовательность действий:

- подключить в Порт USB А мышь и клавиатуру посредством USB-hub;
- подключить в разъем HDMI кабель для передачи данных на внешний монитор.

На модуле управления нажать кнопку «ВКЛ / ВЫКЛ», индикация кнопки должна светиться. Дождаться загрузки операционной системы.

С целью назначения статического IP адреса, необходимо открыть терминал для набора следующей команды:

- *sudo nano /etc/dhcpd.conf.*

Найти строку «interface wlan0», в подстроке «static ip_address» ввести корректный IP адрес путем замены. Вновь введенный IP адрес должен быть в одной подсети с ЭВМ.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНФЕ.466369.002РЭ	Лист
						19

После назначения нового IP адреса, необходимо сохранить настройки путем нажатия на клавиатуре «Ctrl + X», нажать клавишу «Enter», с целью подтверждения сохранения настроек нажать клавишу «Y».

Необходимо осуществить перезагрузку, для этого в терминале ввести следующую команду:


– *sudo reboot.*

3.4 Использование изделия

Включить ЭВМ. Ожидать загрузки операционной системы Microsoft Windows.

Осуществить запуск программного обеспечения «HV Toolkit»:

– навести стрелку указателя манипулятора «мышь» на ярлык программы

«HV Toolkit» , расположенный на рабочем столе операционной системы и нажать правую клавишу манипулятора «МЫШЬ» (далее – манипулятор);

– в открывшемся окне выбрать «Запуск от имени администратора» и нажать левую клавишу манипулятора;

– на вопрос «Разрешить этому приложению от неизвестного издателя вносить изменения на вашем устройстве» ответить утвердительно.

В открывшемся окне авторизации (см. рисунок 6), набрать имя пользователя – ADMIN, пароль – QWERTYPOWERLOCK и, после нажатия кнопки «ВОЙТИ», на экране монитора появится главное окно пользовательского интерфейса (см. рисунок 7).

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНФЕ.466369.002РЭ	Лист
						20

Для авторизации введите данные

*Имя пользователя

*Пароль

Войти

Выйти

Рисунок 6 – Окно авторизации

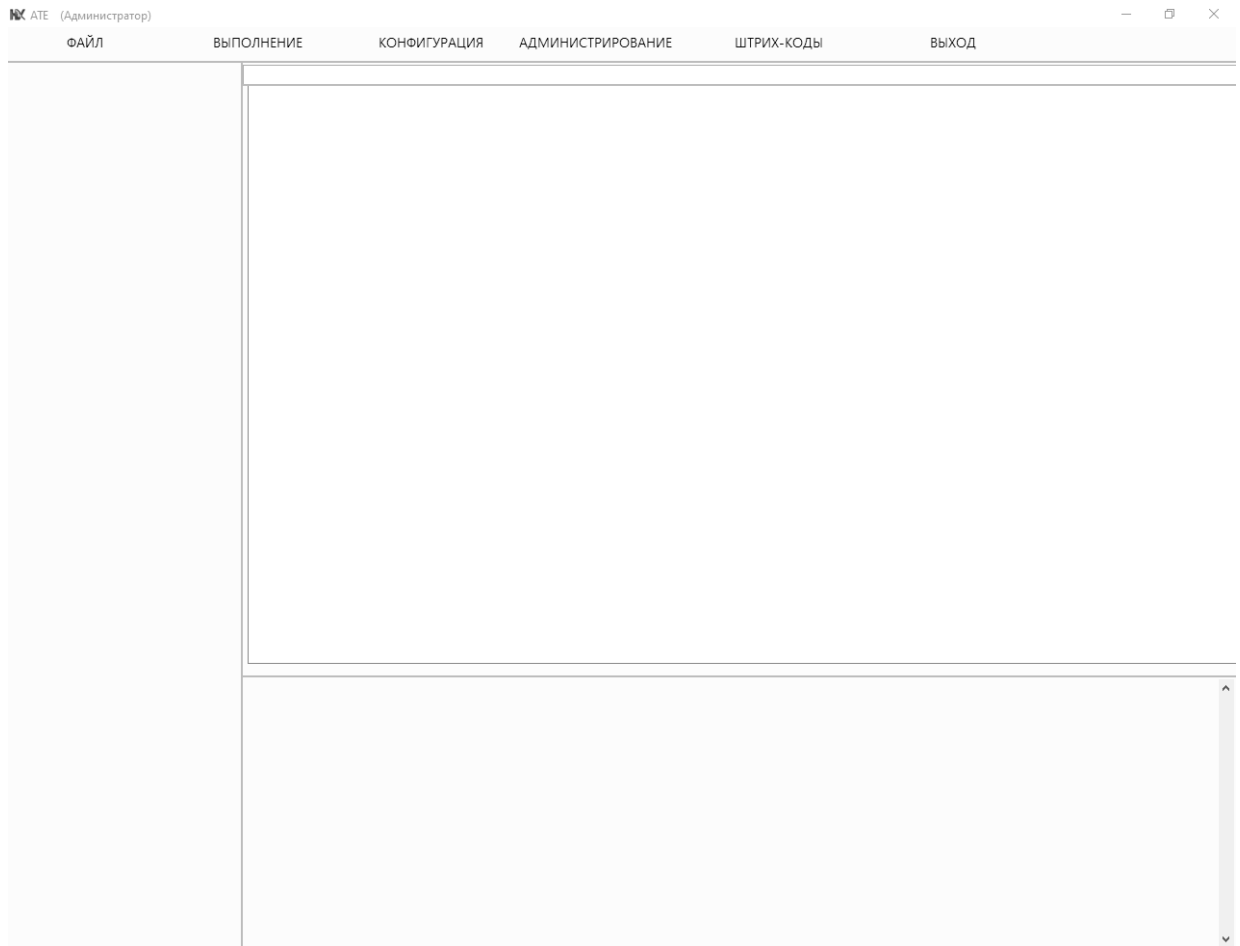


Рисунок 7 – Главное окно пользовательского интерфейса

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АНФЕ.466369.002РЭ					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	21
АНФЕ466369002РЭ.doc										
Копировал										
Формат А4										

Для начала работы программы необходимо привести стрелку манипулятора на пункт меню «ФАЙЛ» в верхней области пользовательского интерфейса и нажать левую клавишу манипулятора, при этом программное обеспечение осуществит проверку информационно-логического обмена информацией с изделием и поиск подключенных измерительных приборов.

После успешного завершения режима инициализации изделие автоматически переходит в рабочий режим с отображением на экране монитора в нижней области интерфейса записи (см. рисунок 8), активизируется пункт меню «ФАЙЛ».

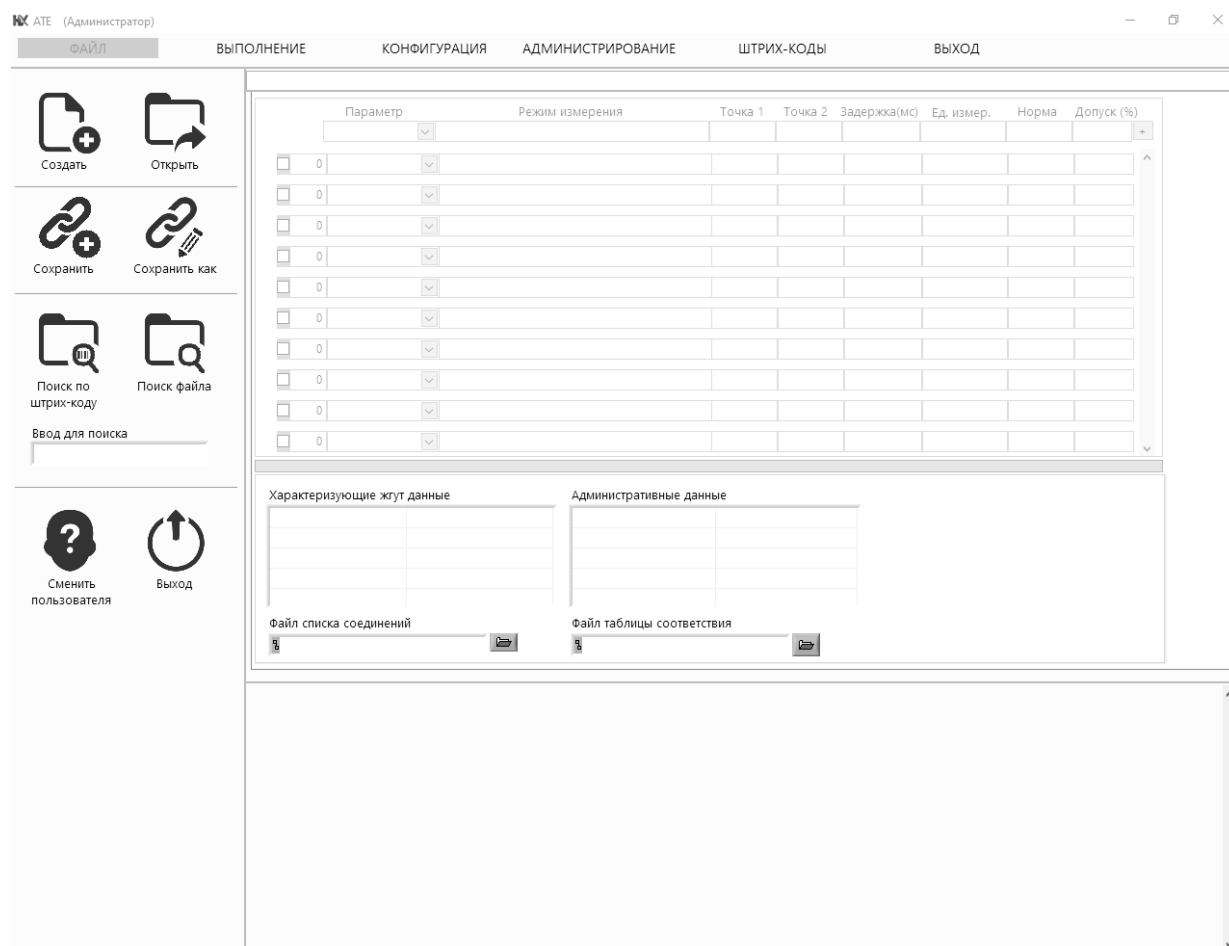


Рисунок 8 – Главное окно, после инициализации

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

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНФЕ.466369.002РЭ	Лист
						22

Для проверки распознавания установленных модулей в изделие необходимо навести стрелку манипулятора, в верхней области пользовательского интерфейса, на пункт меню «КОНФИГУРАЦИЯ» и нажать правую клавишу манипулятора, на вопрос «Программа открыта, закрыть» ответить утвердительно.

В открывшемся окне нажать кнопку «КОНФИГУРИРОВАНИЕ КОММУТАТОРОВ» и после появления на экране таблицы «КОММУТАТОРЫ В СЕТИ», в центральной области окна, нажать кнопку «ОБНОВИТЬ СПИСОК». Проконтролировать состав и характеристики зарегистрированных в изделии коммутаторов на экране (см. рисунок 9).

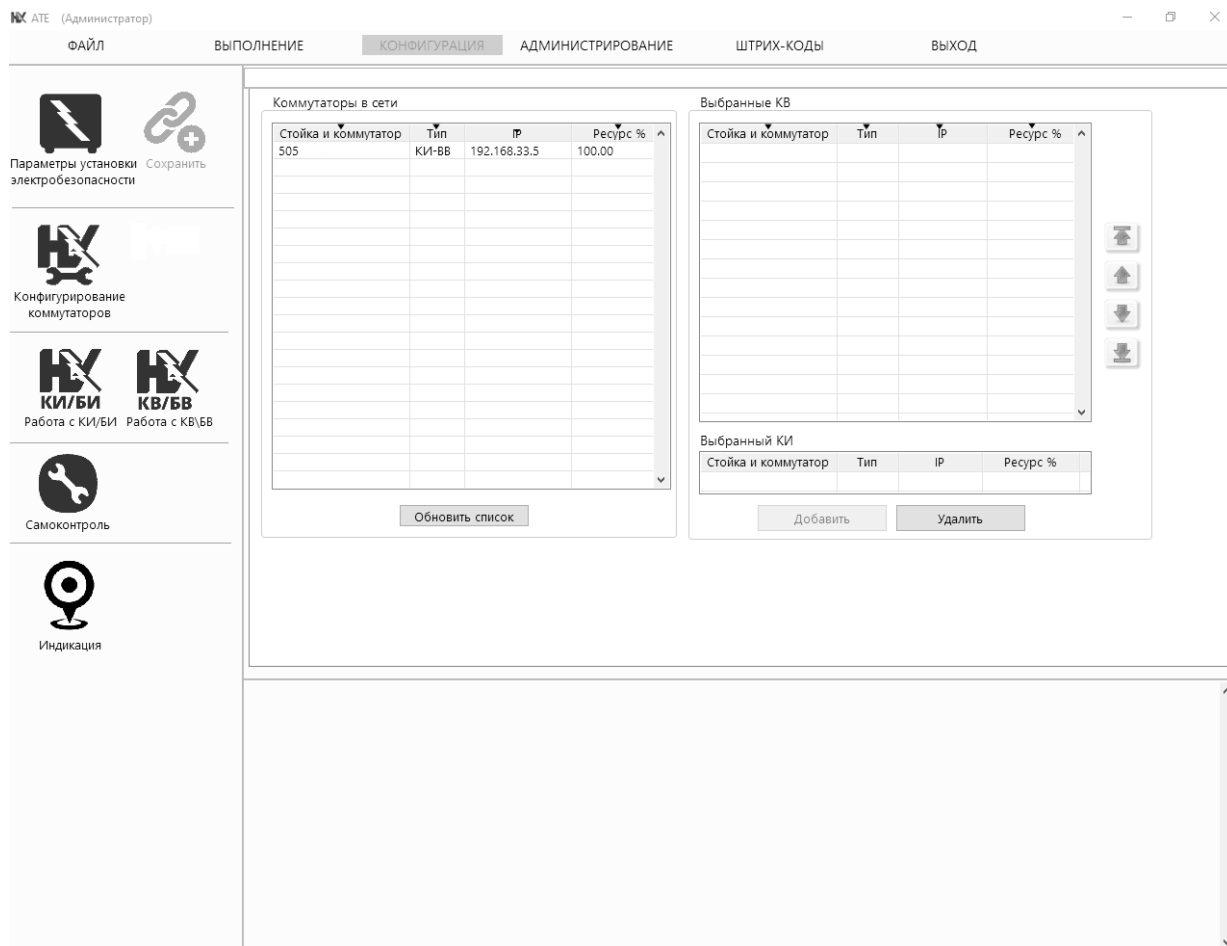


Рисунок 9 – Окно конфигурации

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНФЕ.466369.002РЭ	Лист
						23

4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

Техническое обслуживание изделия состоит из комплекса мероприятий профилактического характера, направленных на поддержание изделия в постоянной технической исправности, увеличение межремонтных сроков и предупреждение отказов.

Техническое обслуживание проводится на местах постоянного нахождения и эксплуатации изделия силами обслуживающего персонала.

Техническое обслуживание должно производиться по графику, составленному и утвержденному потребителем на основании рекомендаций настоящего раздела.

Для изделия устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- ежедневное;
- ежеквартальное.

В условиях эксплуатации изделие содержать в чистоте, оберегая от пыли и грязи.

Очистку поверхностей изделия следует осуществлять мягкой ветошью или салфеткой.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АНФЕ.466369.002РЭ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

4.2 Меры безопасности

Запрещается проводить монтажные, профилактические и ремонтные работы при включенном в электрическую сеть изделии.

Запрещается прикасаться к объекту контроля или другому устройству, подключенному к изделию во время проведения тестирования и испытаний.

Не допускается эксплуатация изделия при повреждении шасси, кабелей электропитания и соединительных кабелей.

Контакты для подключения электропитания на задней панели изделия не должны иметь следов коррозии и влаги во избежание короткого замыкания и ухудшения состояния контактов.

При обнаружении неисправности изделие должно быть отключено.

При включении красного индикатора температурного режима на лицевой панели модуля управления, изделие необходимо незамедлительно выключить.

При эксплуатации изделия необходимо соблюдать правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, а также руководствоваться инструкцией по технике безопасности, действующей в эксплуатирующей организации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АНФЕ.466369.002РЭ					Лист
										25
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

4.3 Порядок технического обслуживания изделия

Ежедневное техническое обслуживание включает:

- наружный осмотр изделия. Нормальным состоянием изделия считается состояние, когда на изделии нет посторонних предметов, уменьшающих циркуляцию воздуха, отсутствуют механические повреждения шасси и других составных частей, соединительных кабелей;
- протирку наружных частей от пыли.

Ежеквартальное техническое обслуживание включает:

- очистку изделия от пыли с помощью бытового пылесоса;
- очистку от пыли решеток вентиляции;
- очистку контактов подключения электропитания;
- проверку работоспособности изделия согласно настоящего руководства.

4.4 Проверка работоспособности изделия

Включить изделие в соответствии с подразделом 3.2.

На дисплее модуля управления должна высветиться следующая информация (см. рисунок 10):

- наименование изделия;
- IP адрес изделия;
- состояние (status);
- температура микроконтроллера (temp).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АНФЕ.466369.002РЭ					Лист
										26
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



Рисунок 10 – Информация о состоянии изделия

На лицевой панели модуля управления должен светиться зеленый индикатор питания изделия (см. рисунок 11).

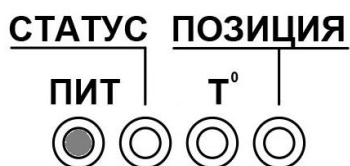


Рисунок 11 – Свечение индикатора питания

Изделие готово к дальнейшей работе.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АНФЕ.466369.002РЭ

Лист
27

5 Текущий ремонт

Ремонт изделия проводит персонал предприятия–изготовителя или лица, уполномоченные предприятием–изготовителем на проведение данных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АНФЕ.466369.002РЭ					Лист
										28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

6 Хранение

Хранение изделия должно производиться в крытых помещениях, в условиях, исключающих воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и агрессивных сред.

При хранении изделия рекомендуется выполнять следующие условия:

- хранить в помещении при температуре воздуха от плюс 5 до плюс 35 °С, при относительной влажности не более 80 %, при отсутствии воздействия паров кислот, щелочей и других примесей;
- хранение изделия должно производиться в таре предприятия–изготовителя;
- срок хранения изделия без упаковки составляет не более 12 месяцев.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АНФЕ.466369.002РЭ					Лист
										29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

7 Транспортирование

Изделие, упакованное в тару, может транспортироваться на любое расстояние следующими видами транспорта:

- железнодорожным (в закрытых вагонах) со скоростями, установленными на российских железных дорогах;
- водным и воздушным транспортом (в закрытых герметичных отсеках);
- автомобильным транспортом (в закрытых фургонах) по шоссейным и грунтовым дорогам.

Тара с изделием при транспортировании должна быть надежно закреплена креплениями, исключающими ее перемещение относительно транспортного средства при воздействии механических нагрузок.

После транспортирования в транспортной таре в условиях отрицательных температур до начала эксплуатации изделие должно быть выдержано при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 1 час без упаковки или не менее 4 часов в упаковке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	АНФЕ.466369.002РЭ					Лист
										30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

