NettleDesk

Руководство пользователя

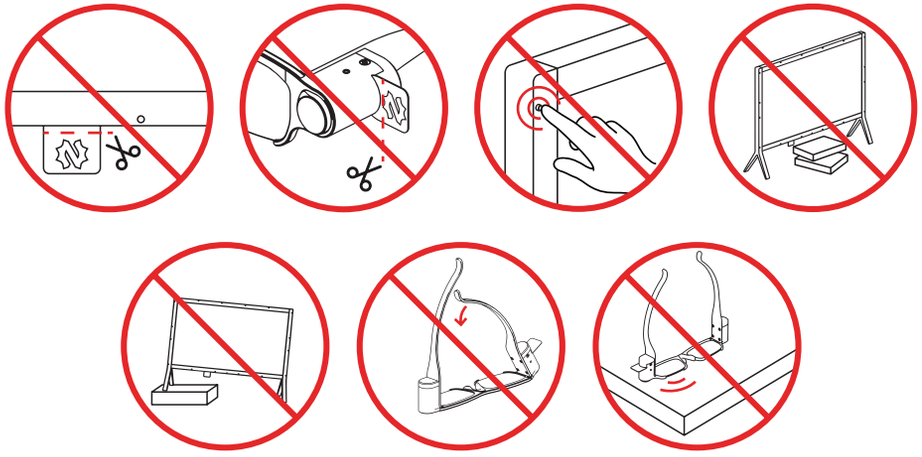
Программно-аппаратная установка визуализации NettleDesk

1. Продукт 3
1.1. Описание продукта 3
1.2. Комплектация NettleDesk 4
2. Установка 5
2.1. Сборка 5
2.2. Рекомендации по размещению оборудования 5
2.3. Подключение 6
3. Настройка оборудования 7
3.1. Включение и индикация монитора 7
3.2. Включение и индикация очков 8
3.3. Включение и индикация трекера 9
3.4. Зарядка трекера и очков 9
4. Порядок работы 10
4.1. Порядок запуска 10
4.2. Навигация 10
5. Меры предосторожности 11
6. Технические характеристики NettleDesk 12
7. Безопасность для глаз 13
8. Обслуживание оборудования 13
9. Маркировка, упаковка, хранение, транспортировка, утилизация 14
10. Сведения об авторских правах 15
11. Ограниченная гарантия 15
Приложение к руководству пользователя 16

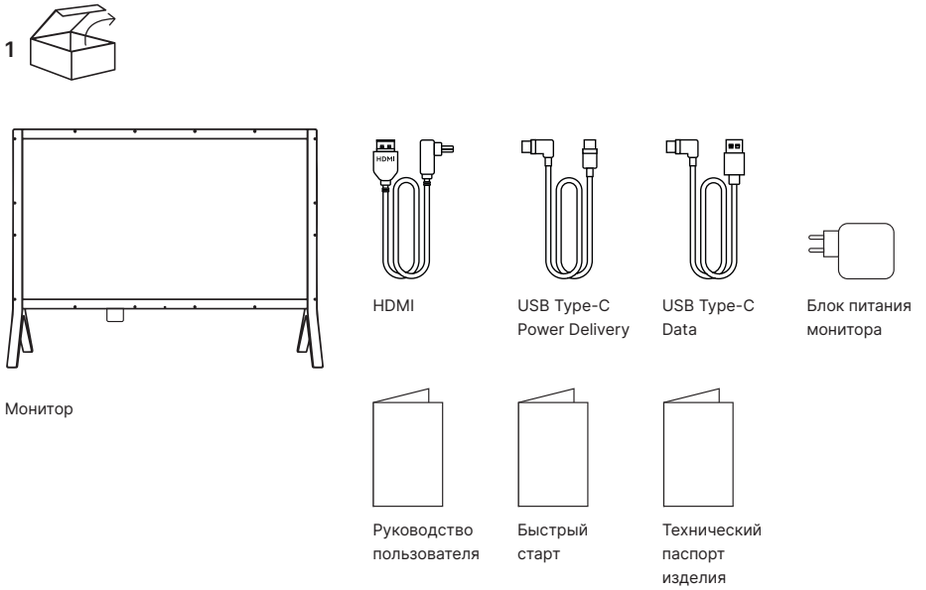
1. Продукт

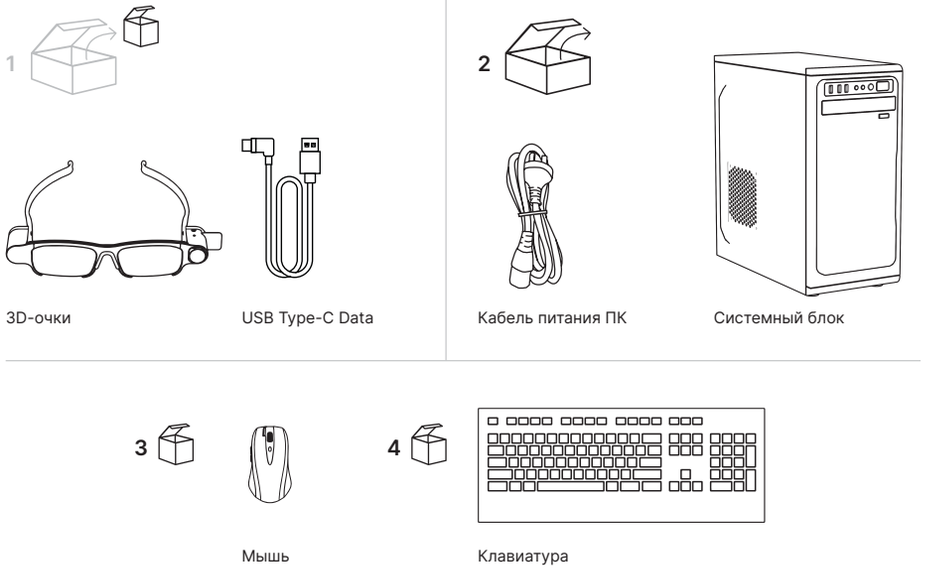
1.1. Описание продукта

NettleDesk представляет собой голографическую рабочую станцию, предназначенную для среднего и высшего образования и профессиональной подготовки работников предприятий. Комплекс обеспечивает возможность по отображению как статических, так и динамических (анимированных) объектов.
NettleDesk состоит из высокопроизводительного системного блока, 24-дюймового голографического монитора, 3D-очков, мыши и клавиатуры.



1.2. Комплектация NettleDesk





2. Установка

2.1. Сборка

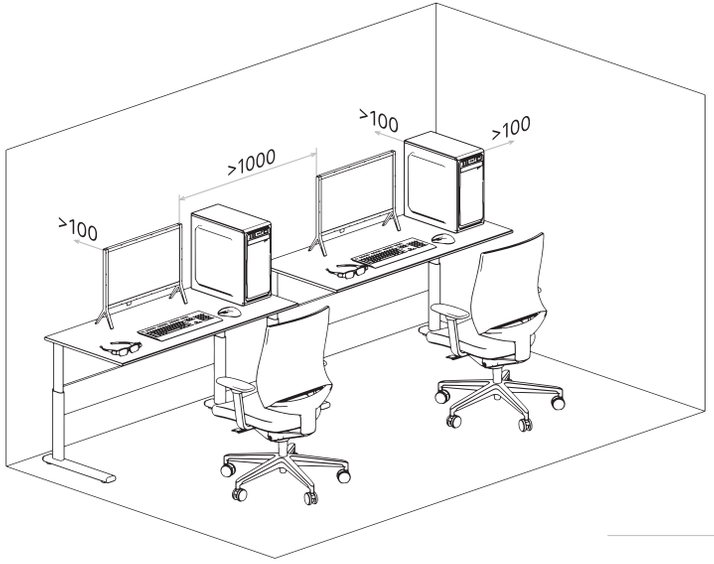
1. Откройте коробку с монитором и извлеките верхнюю часть ложемента.
2. Извлеките голографический монитор в пакете из коробки и поместите его на ровную устойчивую поверхность.
3. Снимите пакет, чтобы получить доступ к разъёмам на обратной стороне монитора.
4. Извлеките из коробки блок питания монитора и кабели.
5. Извлеките коробку с очками и кабелем питания очков.
6. Извлеките системный блок вместе с пенопластом из коробки ПК и поместите их на ровную устойчивую поверхность.
7. Снимите пенопласт с системного блока.
8. Извлеките из коробок очки, клавиатуру, мышь и кабель питания системного блока.

(!) Не нажимайте на экран при установке и перемещении монитора! Поднимайте его двумя руками снизу с обратной стороны.

(!) Оборудование должно располагаться на ровной устойчивой поверхности. В противном случае устройство может упасть, что может привести к его повреждению и (или) травме пользователя.

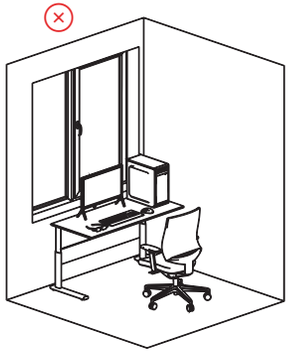
2.2. Рекомендации по размещению оборудования

Рекомендуем располагать рабочие станции NettleDesk не ближе, чем 1-1,2 м друг от друга, чтобы ИК-светодиоды соседних станций не мешали работе трекера. При меньшем расстоянии между устройствами необходимо применять разделительные панели из ИК-непрозрачного материала (например, ДСП, фанеры, гипсокартона).
Во избежание перегрева оборудования расстояние от стен до системного блока и монитора должно быть не менее 100 мм.

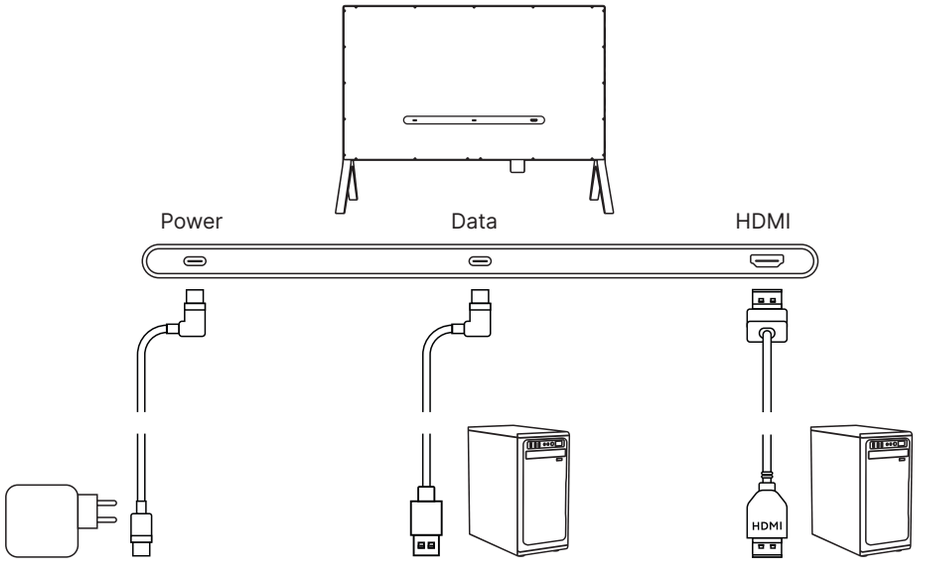


В помещении не должно быть пульсирующих ламп, т. к. их вспышки приведут к некорректной работе очков.

Монитор нельзя устанавливать у окна, т. к. сильная засветка от солнца также приведет к некорректной работе очков.



2.3. Подключение



USB Type-C Power Delivery — используется только для подключения блока питания монитора;

USB Type-C Data — используется для передачи данных;

HDMI — используется для передачи видеосигнала от системного блока к монитору.

(!) При неправильном подключении USB-кабелей монитор не включится!

(!) Для подключения монитора используйте только блок питания, который идет в комплекте (Power Delivery, 20 В; 4,7 А; 94 Вт).

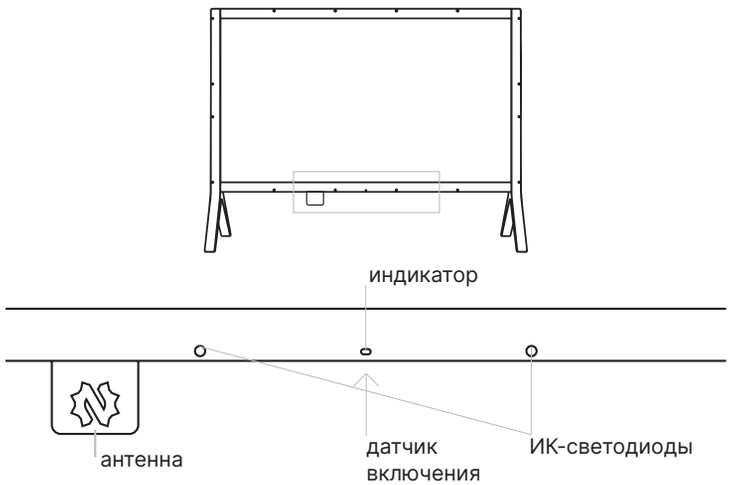
Порядок подключения:

1. Подключите один конец кабеля **HDMI** к выходному порту видеокарты системного блока, а другой конец — к входному разъёму монитора.
2. Подключите один конец кабеля **USB Type-C Data** к USB-порту системного блока, а другой конец — к соответствующему разъёму монитора.
3. Подключите один конец кабеля **USB Type-C Power Delivery** к блоку питания, а другой конец — к соответствующему разъёму монитора.
4. Подключите очки к системному блоку кабелем **USB Type-C Data**.
5. Подключите к системному блоку периферийные устройства (клавиатуру и мышь).
6. Подключите кабель питания к разъёму AC IN системного блока

3. Настройка оборудования

3.1. Включение и индикация монитора

На передней панели голографического монитора расположены ИК-светодиоды, антенна и индикатор, в нижней части — датчик включения. Монитор включается автоматически при запуске системного блока. Если этого не произошло, поднесите ладонь к датчику включения монитора на несколько секунд.



(!) Нельзя срезать или повреждать радиоантенну монитора!

(!) Нельзя перекрывать видимость и повреждать светодиоды на мониторе!

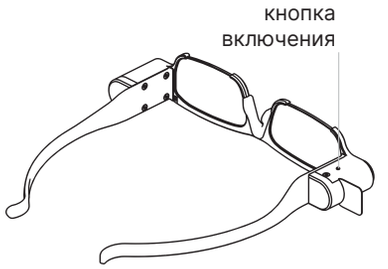
Состояние индикатора монитора

	Индикация	Состояние устройства
	Приглушённое свечение оранжевого цвета	Выключено
	Импульсы зелёного цвета	Включено
	Плавное мигание. Цвет зависит от используемого радиоканала, совпадает с индикацией очков	Монитор подключён к очкам (при подключении очков по радио)
	Красные импульсы	Ошибка устройства
	Чередование красных импульсов разной яркости	Обновляется прошивка, дождитесь окончания процесса

3.2. Включение и индикация очков

Для включения и выключения очков нажмите кнопку на левой дужке. При этом включится индикатор в верхней части. Очки подключаются к системе с помощью радио-антенны или через USB-кабель.

По умолчанию используется подключение через USB-интерфейс. Это обеспечивает защиту системы от радиопомех и постоянный заряд очков.



Нельзя срезать или повреждать радиоантенну очков!

Состояние индикатора очков (зарядка)

	Индикация	Состояние устройства
	Красные импульсы	Очки заряжаются
	Яркое зелёное свечение	Очки полностью заряжены

Состояние индикатора очков (подключение по кабелю)

	Индикация	Состояние устройства
	Импульсы зелёного цвета	Рабочий режим
	Чередование красных импульсов разной яркости	Обновляется прошивка, дождитесь окончания процесса

Состояние индикатора очков (подключение по радио)

	Индикация	Состояние устройства
	Чередование зелёных и синих импульсов	Очки подключаются к системе
	Плавное мигание. Цвет зависит от используемого радиоканала, совпадает с индикацией монитора	Очки подключились к системе
	Красное свечение	Ошибка устройства, принудительная перезагрузка через несколько секунд
	Красные вспышки	Аппаратный сбой. Количество красных вспышек означает номер ошибки. Обратитесь в службу поддержки

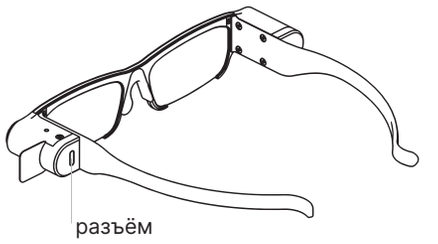
3.3. Включение и индикация трекера

Трекер автоматически включается при включении очков.

	Индикация	Состояние устройства
	Плавное мигание фиолетовым цветом	Загрузка трекера
	Плавное мигание синим цветом	Ожидание задачи
	Плавное мигание зелёным цветом	Выполнение задачи
	Сигналы могут быть различных цветов	Аппаратный сбой. Обратитесь в службу поддержки
	Чередование красных импульсов разной яркости	Обновляется прошивка, дождитесь окончания процесса

3.4. Зарядка трекера и очков

Для зарядки трекера и очков используется отдельный кабель USB Type-C, входящий в комплектацию. Подключите один конец кабеля к очкам, второй — к USB-разъёму системного блока.

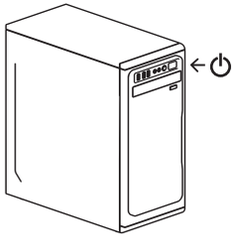


Очки полностью функциональны во время зарядки.

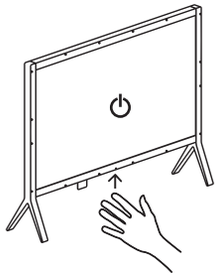
4. Порядок работы

4.1. Порядок запуска

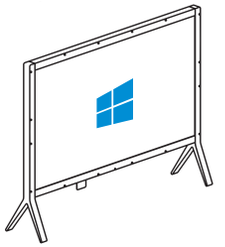
① Нажмите кнопку включения на системном блоке;



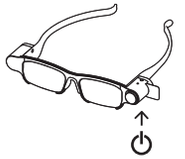
② автоматически включится монитор (если этого не произошло — поднесите ладонь к датчику включения монитора);



③ дождитесь окончания загрузки операционной системы Microsoft Windows;



④ нажмите кнопку включения на очках и дождитесь, пока они подключатся к системе (индикаторы на очках и мониторе будут одного цвета);



⑤ с помощью ярлыка на рабочем столе запустите контент.

4.2. Навигация

	Зажмите левую кнопку мыши для вращения сцены.
	Зажмите правую кнопку мыши для перемещения сцены.
	Прокрутите колёсико мыши для изменения масштаба.
space	Нажмите пробел для возврата в исходное положение.
	Используйте стрелки для переключения разделов.
Esc	Нажмите клавишу ESC на клавиатуре для выхода из программы. После закрытия контента на экране появится рабочий стол Windows.

5. Меры предосторожности

- Радиоантенны монитора и очков — важные элементы работы системы NettleDesk. При их повреждении или удалении голографическая система перестанет работать.
- Не перекрывайте видимость светодиодов на мониторе и не вдавливайте их в корпус монитора. При их повреждении голографическая система перестанет работать.
- Не закрывайте линзу трекера на очках, не царапайте и не ударяйте по ней. При повреждении линзы трекера голографическая система перестанет работать.
- Не располагайте посторонние предметы под датчиком включения монитора или его ножками. Монитор должен занимать строго вертикальное положение.
- Не используйте оборудование во влажных или сырых помещениях, таких, как ванная, кухня, подвал, или рядом с бассейном.
- Устанавливайте оборудование на устойчивой поверхности. Если оно упадёт или опрокинется, то может повредиться или травмировать кого-то.
- Храните и используйте оборудование в прохладном, сухом и хорошо проветриваемом помещении. Берегите оборудование от воздействия источников тепла и прямых солнечных лучей.
- Для обеспечения вентиляции расстояние от монитора и системного блока до стен должно составлять не менее 10 см.
- Не накрывайте и не закрывайте отверстия для отвода тепла на мониторе и системном блоке.
- Если вы не планируете использовать оборудование в течение длительного периода времени, отключите его, чтобы избежать возможных повреждений из-за скачка напряжения или удара молнии.
- Не перегружайте электрические розетки, так как это может привести к пожару или удару электрическим током.
- Не вставляйте посторонние предметы в оборудование, так как это может вызвать короткое замыкание, которое приведет к пожару или удару электрическим током.
- Не пытайтесь самостоятельно разбирать или ремонтировать оборудование. Если оборудование не работает должным образом, обратитесь за помощью в службу поддержки.
- Не прилагайте чрезмерные усилия для вытягивания кабелей из разъёмов, не скручивайте и не сгибайте их. Прокладывайте провода и кабели, подключённые к устройству так, чтобы они не мешали ходить и не путались.
- Не используйте вблизи очков устройства (например, мобильные телефоны), которые излучают сильные электромагнитные волны. Это может привести к неисправности очков.

6. Технические характеристики NettleDesk

Технические характеристики дисплея

Параметр	Значение
Диагональ экрана	609,7 мм (24,0”)
Рабочая область экрана	531,4×298,9 мм
Максимальное разрешение	1920×1080
Яркость (тип.)	350 кд/м²
Коэффициент контрастности (тип.)	1000:1
Угол обзора	По горизонтали 75-85°, по вертикали 70-80°
Количество отображаемых цветов	16,7 млн.
Время отклика	5 мс
Потребление энергии	20 В; 4,7 А
Покрытие	Антибликовое, 3H
Рабочая температура	+10°C ... +35°C
Габаритные размеры	20,3×568,0×435,2 мм
Вес	3,9 кг

Технические характеристики очков

Параметр	Значение
Технология 3D	Очки с активным затвором (Active Shutter Glasses)
Тип ЖК-затворов	LCD, TN cell
Метод синхронизации	RF (радиочастотный) / по USB
Частота обновления	120 Гц
Тип батареи	Перезаряжаемый литий-полимерный элемент
Размер ЖК-затворов	59 мм (диагональ)
Цвет оправы	черный
Рабочая температура	+10°C ... +35°C
Габаритные размеры	170×40×165 мм
Вес	75 г

Технические характеристики трекера

Параметр	Значение
Датчики	Оптический датчик, акселерометр, гироскоп
Частота обновления данных трекинга	2000 Гц
Задержка обновления данных	2 мс
Угол обзора	230°
Потребление энергии	В режиме трекинга: 175 мА, 3 В В режиме ожидания: 130 мА, 3 В
Рабочая температура	+10°C ... +35°C
Влажность	≤60% (+20°C)
Габариты	16×16×21 мм
Вес	10,5 г

7. Безопасность для глаз

Чтобы избежать переутомления глаз, а также болей в шее, руках, локтях и плечах из-за продолжительного использования оборудования, следуйте приведённым ниже рекомендациям:

- соблюдайте дистанцию 50-70 см между глазами и монитором;
- чтобы снять усталость при использовании оборудования, чаще моргайте;
- давайте глазам отдохнуть в течение 20 минут через каждые 2 часа использования оборудования;
- отводите взгляд от монитора и не менее 20 секунд смотрите на другие предметы, которые находятся на удалении от вас;
- периодически потягивайтесь, чтобы снять напряжение с шеи, рук, спины и плеч.

(!) Будьте аккуратны при обращении с очками, чтобы не повредить дужками глаза.

8. Обслуживание оборудования

Ежедневное обслуживание
Очки работают от встроенной батареи, поэтому их необходимо регулярно заряжать через разъём USB-Type C. При постоянной работе очков через USB-интерфейс дополнительно их заряжать не требуется.

Ежемесячное обслуживание
Ежемесячно необходимо проверять состояние электрических соединений и разъёмов, удалять пыль и загрязнения.

Для очистки монитора следуйте приведённым ниже рекомендациям:

- убедитесь, что оборудование выключено, а кабель питания отсоединён от розетки электросети;
- никогда не распыляйте и не выливайте жидкость непосредственно на экран или корпус монитора;
- для очистки экрана используйте чистую мягкую безворсовую салфетку. Она удаляет пыль и другие загрязнения;
- не протирайте монитор чистящими средствами, которые содержат спирт, растворитель или поверхностно-активные вещества;
- если этого недостаточно, на чистую мягкую безворсовую салфетку нанесите небольшое количество мягкого, неабразивного моющего средства, которое не содержит спирта или нашатырного спирта, и протрите корпус.

Для **очистки очков и линзы трекера** следуйте приведённым ниже рекомендациям:

- для чистки изделия используйте чистую мягкую безворсовую салфетку;
- не наносите бензол, растворитель или воск на очки, так как это может привести к отслаиванию краски;
- не погружайте очки для очистки в жидкость, например, в воду;
- не храните очки в месте с повышенной температурой или влажностью;
- оптические затворы на жидких кристаллах (линза) — хрупкая деталь, которую можно легко повредить, поэтому будьте осторожны во время их чистки.

Для наружной **очистки системного блока** также используйте сухую чистую мягкую безворсовую салфетку.

9. Маркировка, упаковка, хранение, транспортировка, утилизация

Маркировка изделия

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и модель изделия;
- серийный номер;
- входное напряжение;
- потребляемую мощность;
- знак соответствия ЕАС.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование модели изделия;
- манипуляционные знаки.

Упаковка

К заказчику оборудование доставляется полностью собранным и готовым к эксплуатации. Изделие упаковывается в картонные коробки. При выгрузке и транспортировке изделия запрещается ударять и трясти коробки.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- не кантовать.

Условия хранения изделия

Изделие без упаковки должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 1Л (Отапливаемые и вентилируемые помещения с кондиционированием воздуха) при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +20°C). Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров, кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

Длительное хранение

При длительном хранении изделие должно находиться в упакованном виде и содержаться в отапливаемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от +10°C до +25°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +20°C).

Правила постановки и снятия с хранения

При постановке изделия на длительное хранение его необходимо упаковать в упаковочную тару предприятия-поставщика. Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

Условия транспортирования

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

- диапазон температур от -50°C до +40°C, при влажности не более 80% (при +25°C);
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа (537-800 мм рт. ст.).

Утилизация

Утилизация изделия производится методом его полной разборки. Изделие содержит в своем составе вещества, способные нанести вред здоровью человека или окружающей среде.

Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов: пластмассовым элементам, металлическим крепежным деталям, радиоэлектронным компонентам. Составные части, представляющие опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды, необходимо утилизировать отдельно от общепромышленных отходов. Содержание драгоценных металлов в компонентах изделия (электронных платах, разъёмах и т. п.) крайне мало, поэтому их вторичную переработку производить нецелесообразно.

10. Сведения об авторских правах

© Nettle®, 2022. Все права защищены.

Microsoft, Windows и логотип Windows являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Microsoft в США и других странах.

Отказ от ответственности

Nettle® не несёт ответственность за технические или редакторские ошибки либо опечатки в данном документе, а также за случайные и косвенные убытки, связанные с использованием данного материала либо эксплуатацией данного продукта.

В целях дальнейшего улучшения продукта Nettle® оставляет за собой право вносить технические изменения в продукт без уведомления. Содержание данного документа может быть изменено без уведомления.

Никакая часть данного документа не может быть скопирована, воспроизведена или передана любым способом для любых целей без предварительного письменного разрешения со стороны Nettle®.

11. Ограниченная гарантия

Действие гарантии

Изготовитель гарантирует отсутствие дефектов в материалах и производственного брака в изделии на весь срок действия гарантии. При обнаружении дефектов в материалах или производственного брака в период действия гарантии изготовитель по своему усмотрению и в качестве единственного варианта обеспечивает ремонт или замену данного продукта на аналогичный. При замене продукта или его компонентов могут использоваться восстановленные или отремонтированные детали или компоненты. Гарантия на замененное или отремонтированное устройство действует в течение срока ограниченной гарантии на исходное устройство, который не будет продлён. Изготовитель не предоставляет никаких гарантий относительно программного обеспечения сторонних производителей, входящего в комплект поставки или установленного пользователем самостоятельно. Также гарантия не предоставляется в случае установки сторонних деталей или компонентов.

Срок действия гарантии:

На голографические рабочие станции NettleDesk дается гарантия сроком 1 год, начиная с момента первоначального приобретения устройства покупателем.

Кто может воспользоваться данной гарантией:

Данная гарантия действительна только для первого покупателя.

На что не распространяется гарантия:

1. Любой продукт с поврежденным, измененным или отсутствующим серийным номером.
2. Потерю данных или программного обеспечения в результате ремонта или замены.
3. Любое повреждение продукта при транспортировке.
4. Внешнее воздействие на продукт, например, колебания напряжения в сети или отключение электроэнергии.
5. Использование источников питания или деталей, не соответствующих техническим характеристикам.
6. Невыполнение периодического обслуживания устройства, как указано в руководстве пользователя.
7. Любую другую причину, не связанную с дефектом продукта.
8. Программное обеспечение сторонних производителей, входящее в комплект поставки или установленное пользователем самостоятельно.
9. Установка стороннего оборудования, принадлежностей, деталей или компонентов.
10. Повреждение покрытия на поверхности монитора, очков и/или линзы трекера в результате неправильной очистки (с нарушением инструкций, указанных в руководстве пользователя).
11. Расходы на услуги демонтажа, установки и настройки.
12. Повреждение, ухудшение качества или неисправность, возникшие в результате следующих условий:
    - несчастный случай, неправильное использование, небрежное обращение, пожар, наводнение, удар молнии или другие стихийные бедствия, несанкционированная модификация продукта или несоблюдение инструкций, прилагаемых к продукту;
    - ремонт или попытка ремонта любым лицом, не авторизованным изготовителем;
    - повреждение или потеря каких-либо программ, данных или съемных носителей;
    - естественный износ в результате эксплуатации.

Ограничение подразумеваемых гарантий:

Изготовитель не предоставляет никаких гарантий, явных или подразумеваемых, кроме описанных в данном документе, включая подразумеваемые гарантии товарного состояния и пригодности для использования по назначению.

Приложение к руководству пользователя

Оборудование: программно-аппаратная установка визуализации NettleDesk.
Модель: NDA24PDAA
Торговая марка: Nettle.
Назначение: отображение голографического контента, образовательные и профессиональные цели.
Технические характеристики: приведены в руководстве пользователя.
Изготовитель, адрес изготовителя: ООО «Альт», Россия, 121205, г. Москва, тер. инновационного центра Сколково, ул. Нобеля, д.5, пом. 66.
Юридическое лицо, осуществляющее действия от имени Изготовителя при оценке соответствия и выпуске в обращение продукции на территории Евразийского Экономического Союза (ЕАЭС), а также ответственное за несоответствие продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза, технических регламентов ЕАЭС (ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011): ООО «Альт», Россия, 121205, г. Москва, тер. инновационного центра Сколково, ул. Нобеля, д.5, пом. 66.
Соответствует:
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
Знак обращения на рынке: ЕАС
Правила и условия безопасной эксплуатации (использования): приведены в руководстве пользователя.
Правила и условия монтажа: приведены в руководстве пользователя.
Правила и условия хранения: приведены в руководстве пользователя.
Правила и условия транспортировки: приведены в руководстве пользователя.
Правила и условия реализации: без ограничений.
Правила и условия утилизации: приведены в руководстве пользователя.
Действия в случае обнаружения неисправности оборудования: обратитесь, пожалуйста, в техническую поддержку Nettle по телефону **+7(495)131-53-10** или электронной почте **support@nttl.ru**.