

УТВЕРЖДЕНО

RU.30315735.500000 01 91 01

Устройство удаленной технической поддержки

Устройство Умный Шлем

Сокращенное наименование УУШ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

RU.30315735.500000 01 91 01

2024 г.

RU.30315735.500000 01 91 01

АННОТАЦИЯ

В данном документе приведено описание применения устройства «Умный Шлем» (далее – УУШ) и его базовых функций, предназначенного для оказания удаленной технической поддержки в составе программно-аппаратного комплекса «MyDigitalHelmet». Разработано при поддержке Фонда Содействия Инновациям.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	5
1.1	Вид оборудования, для которого составлена инструкция	5
1.2	Наименование функций, реализуемых на данном оборудовании	5
1.3	Регламент и режимы работы оборудования по реализации функций	6
1.4	Перечень эксплуатационных документов, которыми должен дополнительно руководствоваться персонал при эксплуатации данного оборудования	10
2.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
2.1	Общие рекомендации.	11
	Перед использованием устройства необходимо ознакомиться с настоящей инструкцией и изучить правила техники безопасности.....	11
2.2	Предотвращение короткого замыкания.....	11
2.3	Хранение устройства	11
2.4	Хранение батареи.....	12
2.5	Зарядка батареи	12
2.6	Особые рекомендации	13
3.	ПОРЯДОК РАБОТЫ	14
3.1	Состав и квалификация персонала, допускаемого к эксплуатации оборудования	14
3.2	Порядок проверки знаний персонала и допуска его к работе.....	14
3.3	Описание работ и последовательность их выполнения.....	15
4.	ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	37
5.	УКАЗАНИЯ О ДЕЙСТВИЯХ В РАЗНЫХ РЕЖИМАХ.....	39
6.	ХРАНЕНИЕ УУШ И РУЧНОЙ КАМЕРЫ.....	40

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Вид оборудования, для которого составлена инструкция

Настоящая инструкция составлена для устройства удаленной технической поддержки УУШ.

1.2 Наименование функций, реализуемых на данном оборудовании

УУШ реализует следующие функции:

- 1) Трансляция видеопотока от встроенной камеры устройства во время сеанса связи.
- 2) Трансляция аудиопотока от микрофона устройства во время сеанса связи.
- 3) Трансляция видеопотока от ПО УЭ в бинокулярный дисплей УУШ во время сеанса связи.
- 4) Трансляция аудиопотока от ПО УЭ в наушники устройства во время сеанса связи.
- 5) Определение местоположения УУШ по ГЛОНАСС/GPS и отправка текущих координат на сервер.
- 6) Определение падения сотрудника в УУШ.
- 7) Отображение списка задач в бинокулярном дисплее во время сеанса связи.
- 8) Подтверждение выполнения задачи из списка задач.
- 9) Чтение QR кода для настройки УУШ.
- 10) Автономный режим: загрузка назначенной устройству документации и списков задач с сервера с возможностью просмотра в бинокулярном дисплее.
- 11) Трансляция видеопотока с ручной камеры (опционально)
- 12) Определение пульса и температуры сотрудников рядом с УУШ (опционально)

13) Подключение устройств по Bluetooth (опционально)

1.3 Регламент и режимы работы оборудования по реализации функций

1.3.1 Штатные режимы работы

УУШ имеет следующие штатные режимы работы:

1) Режим ожидания – УУШ включено, но сеанс связи не проводится.

Устройство переходит в режим ожидания в следующих случаях:

- после включения;
- после окончания сеанса связи;
- после выхода из режима энергосбережения.

В данном режиме:

- ГЛОНАСС/GPS приемник работает;
- WiFi модуль работает, УУШ отправляет сообщения о своем статусе и координаты на сервер;
- бинокулярный дисплей включен;
- камера устройства включена и транслирует видеопоток в бинокулярный дисплей;
- микрофон включен;
- программный модуль голосового управления работает;
- наушники отключены;
- светодиод на корпусе центрального блока горит зеленым.

2) Режим энергосбережения – УУШ включено, но сеанс связи не проводится.

Устройство переходит в режим энергосбережения по прошествии 10 мин с момента последнего сеанса связи, нажатия кнопки на правом наушнике или установки соединения с сервером после включения.

В данном режиме:

- ГЛОНАСС/GPS приемник работает;

RU.30315735.500000 01 91 01

- работает акселерометр для определения падения сотрудника;
- работает программный модуль голосового управления;
- WiFi модуль работает, УУШ отправляет сообщения о своем статусе и координаты на сервер;
- бинокулярный дисплей выключен;
- камера устройства выключена;
- микрофон включен;
- наушники отключены;
- светодиод рядом с кнопкой включения на корпусе центрального блока горит зеленым.

3) Автономный режим.

В данном режиме УУШ включено. Устройство переходит в автономный режим в следующих случаях:

- из режима ожидания после команды;
- если предыдущее выключение устройства было произведено в автономном режиме.

В данном режиме:

- ГЛОНАСС/GPS приемник работает;
- WiFi модуль работает на начальном этапе для загрузки документации с сервера. По окончании загрузки или в случае отсутствия WiFi он отключается;
- бинокулярный дисплей включен;
- камера устройства включена и транслирует видеопоток в соответствующий элемент графического интерфейса в бинокулярном дисплее;
- микрофон включен;
- работает программный модуль голосового управления;
- наушники включены;

- светодиод рядом с кнопкой включения на корпусе центрального блока горит зеленым.

4) Активный режим.

В данном режиме УУШ включено и проводится сеанс связи. Устройство переходит в активный режим после начала сеанса связи.

В данном режиме:

- ГЛОНАСС/GPS приемник работает;
- WiFi модуль работает, УУШ отправляет сообщения о своем статусе и координаты на сервер;
- бинокулярный дисплей включен;
- камера устройства включена и транслирует видеопоток в бинокулярный дисплей;
- микрофон включен;
- работает программный модуль голосового управления;
- наушники включены;
- видеопоток с встроенной камеры транслируется в ПО УЭ;
- аудиопоток с микрофона устройства транслируется в ПО УЭ;
- аудиопоток с ПО УЭ транслируется в УУШ;
- в случае использования функций «Демонстрации фото», «Веб-камера» или «Демонстрации открытых приложений» ПО УЭ видеопоток от ПО УЭ транслируется в бинокулярный дисплей устройства;
- светодиод рядом с кнопкой включения на корпусе центрального блока горит зеленым.

5) Активный режим с трансляцией видеопотока с ручной камеры.

Устройство переходит в данный режим во время сеанса связи после подключения к ручной камере.

Данный режим отличается от активного режима с трансляцией видеопотока со встроенной камеры только тем, что видеопоток в ПО УЭ захватывается не с встроенной камеры, а с ручной камеры.

1.3.2 Аварийные режимы

УУШ имеет следующие аварийные режимы:

1) Батарея разряжена.

Переход в данный режим означает, что заряда батареи недостаточно для включения устройства.

Для предотвращения разряда батареи необходимо регулярно выполнять зарядку батареи.

2) Недостаточный уровень зарядки батареи.

Переход в данный режим означает, что заряда батареи достаточно для включения устройства и загрузки ПО, но уровень заряда слишком низкий для нормального функционирования.

В данном режиме:

- устройство автоматически завершает свою работу;
- моргает светодиод, расположенный рядом с кнопкой включения на центральном блоке устройства.

Для предотвращения разряда батареи необходимо регулярно заряжать батарею.

3) Аварийное завершение работы.

В процессе эксплуатации может возникнуть ситуация, когда работа устройства завершена некорректно (например, выполнено выключение батареи до полного завершения работы устройства). В этом случае при следующем включении устройство входит в режим аварийного завершения работы.

В данном режиме:

- после включения и загрузки ПО устройство автоматически завершает свою работу;
- моргает светодиод, расположенный рядом с кнопкой включения на центральном блоке устройства.

Для предотвращения аварийного завершения работы необходимо следовать рекомендациям настоящего руководства по выключению и разборке устройства.

4) Режим блокировки питания.

В случае обнаружения короткого замыкания или тока потребления более 9А встроенная защита батареи разрывает цепь питания устройства.

1.4 Перечень эксплуатационных документов, которыми должен дополнительно руководствоваться персонал при эксплуатации данного оборудования

При эксплуатации УУШ персонал должен руководствоваться следующими дополнительными документами:

- руководство оператора;
- настоящее руководство.

2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Общие рекомендации.

Перед использованием устройства необходимо ознакомиться с настоящей инструкцией и изучить правила техники безопасности.

Использовать устройство только по назначению в соответствии с данным руководством.

2.2 Предотвращение короткого замыкания

Короткое замыкание может возникнуть в случае прямого соединения положительных (+) и отрицательных (□) клемм батареи посредством металлического предмета (например, при ношении запасной батареи в кармане или ящике для инструментов или повреждении соединительных кабелей). Короткое замыкание привести к повреждению батареи.

Для предотвращения короткого замыкания рекомендуется перед применением выполнить осмотр УУШ на наличие механических повреждений, потертостей, трещин.

Для предотвращения короткого замыкания во время зарядки рекомендуется выполнить осмотр зарядного устройства и зарядного кабеля на наличие механических повреждений, потертостей, трещин.

2.3 Хранение устройства

Рекомендуется хранить устройство в недоступном для детей месте. Ненадлежащая эксплуатация устройства может привести к травмам или поломке устройства и его компонентов.

Рекомендуемая температура хранения от +10°C до +35°. В случае если батарея хранилась при отрицательных температурах необходимо выдержать батарею при температуре от +10°C до +30°C 3-4 ч перед включением

Влажность в помещении хранения не должна превышать 80%.

УУШ должно храниться с отключенной батареей в кейсе, входящем в комплект поставки.

При длительном хранении необходимо выполнять зарядку батареи не реже одного раза в три недели.

2.4 Хранение батареи

Хранение батареи в помещении с экстремально высокими или низкими температурами уменьшает емкость и сокращает срок службы. Оптимальные условия хранения батареи – прохладное и сухое место при температуре от +10°C до +35°. В случае если устройство не используется в течении двух недель, рекомендуется выполнить зарядку батареи.

Батареи содержат токсичные материалы. Не следует допускать перегрева, разбора, поломки или прокола батареи.

Запрещается использование батареи в непосредственной близости к открытому огню, так как в случае повреждения имеется риск взрыва.

Утилизация батареи осуществляется в соответствии со стандартами. Не допускается утилизация как бытового мусор.

2.5 Зарядка батареи

Для зарядки батареи должны использоваться зарядное устройство и зарядный кабель, входящие в комплект поставки. Использование других зарядных устройств и кабелей может привести к повреждению батареи.

Зарядку батареи рекомендуется осуществлять при температуре от 0°C до +35°, в противном случае возможно повреждение батареи.

В случае если батарея хранилась или эксплуатировалась при отрицательных температурах необходимо выдержать батарею при температуре от +10°C до 30°C 3-4 ч до достижения батареей положительной температуры перед началом зарядки. Повреждение батареи может вызвать воспламенение.

2.6 Особые рекомендации

Не допускается эксплуатация устройства во время пользования транспортными средствами, в том числе автомобилем, мотоциклом, велосипедом и т.д. Нарушение может привести к травмам, возникновению чрезвычайных ситуаций.

В помещениях, где запрещено использование источников электромагнитного излучения, например, в самолетах или больницах, необходимо следовать предписанным инструкциям и выключить устройство.

3. ПОРЯДОК РАБОТЫ

3.1 Состав и квалификация персонала, допускаемого к эксплуатации оборудования

Для работы с УУШ достаточно одного сотрудника.

К эксплуатации УУШ допускаются сотрудники, ознакомившиеся с настоящей инструкцией и подтвердившие следующие знания и навыки:

- меры безопасности при работе с устройством;
- требования техники безопасности, принятые на объекте, где планируется применение УУШ;
- зарядка батареи УУШ;
- сборка УУШ;
- хранение устройства;
- знание функционала УУШ;
- осуществление сеанса связи с ПО УЭ.

3.2 Порядок проверки знаний персонала и допуска его к работе

Перед допуском сотрудника к работе с УУШ необходимо провести следующие мероприятия, которые должны подтвердить необходимые знания сотрудника:

- контрольная сборка устройства.
- опрос сотрудника на знание назначения и функционала устройства.
- опрос сотрудника на знание требований к зарядке и хранению устройства
- не менее 3х контрольных сеансов связи, в которых задействуется весь функционал устройства.



Рисунок 3 – Гарнитура



Рисунок 4 – Центральный блок



Рисунок 5 – Биноклярный дисплей

Перед сборкой необходимо удостовериться в отсутствии механических повреждений.

Сборка УУШ осуществляется в следующем порядке:

- 1) Установить гарнитуру в стандартные отверстия по бокам строительной каски. Наушник с встроенной кнопкой и соединительными кабелями должен устанавливаться в правое отверстие.
- 2) Закрепить центральный блок с бинокулярным дисплеем над козырьком при помощи двухстороннего скотча или самоклеющейся застежки Dual Lock (см. Рисунок 6, а). и зафиксировать винтом при помощи ключа HEX 2 мм (см. Рисунок 6, б).
- 3) Установить батарею в стандартное отверстие на затылке строительной каски (см. Рисунок 7).
- 4) Соединить гарнитуру с батарейным блоком с помощью кабеля (см. 8). Для этого совместить красные точки на разъемах и надавить на разъем на кабеле до щелчка. В случае правильного соединения красная точка на разъеме батарейного блока будет скрыта разъемом кабеля.
- 5) Устройство включится автоматически.
- 6) Для ношения батареи в кармане применяется (опционально) удлинитель для батареи (Рисунок 9).



а



б

Рисунок 6 – Установка центрального блока



Рисунок 7 – Установка батареи



Рисунок 8 – Соединение гарнитуры с батарейным блоком



Рисунок 9. Применение удлинителя для батарейного блока.

3.3.2 Сборка ручной камеры

Ручная камера поставляется в неразборном виде и в сборке не нуждается

3.3.3 Работа с УУШ

3.3.3.1 Включение УУШ

После подключения батареи УУШ включается автоматически.

В случае если УУШ не отключался от батареи и был выключен кнопкой включения, необходимо нажать в течении 2 сек кнопку включения. Кнопка включения находится на центральном блоке около разъема (см. Рисунок 8).

После включения загорится светодиод рядом с кнопкой включения и начнет загружаться ПО УУШ.

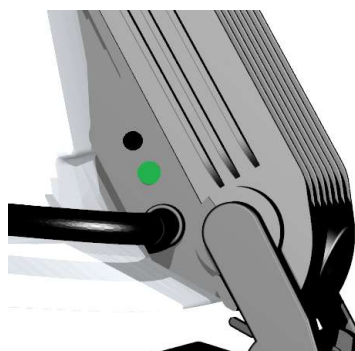


Рисунок 8 – Расположение кнопки включения

После загрузки встроенное ПО выполнит следующие действия:

- 1) Установка соединения с сервером.
- 2) В бинокулярный дисплей отобразится графический интерфейс с видеопотоком со встроенной камеры.

УУШ может не соединиться с сервером. В этом случае отсутствия соединения сервера в левом нижнем углу значок WiFi будет иметь красный цвет (Рисунок 16). Ниже представлены некоторые причины отсутствия соединения:

- неверные настройки УУШ;

- отсутствие соединения с сервером по причине проблем в сети связи.

3.3.3.2 Включение ручной камеры

Камера включается движковым выключателем путем смещения его в положение “ON”.

3.3.3.3 Настройка УУШ

Настройка УУШ осуществляется по QR коду, который Администратор генерирует в веб приложении.

После того, как Администратор сгенерирует QR код, необходимо нажать кнопку на правом наушнике 4 раза или произнести команду “Шлем настройка” голосом и навести на QR код, контролируя наведение в бинокулярный дисплей.

При верном считывании QR кода в бинокулярном дисплее появится надпись «QR код считан» и параметры подключения.

3.3.3.4 Управление УУШ

Управление УУШ может осуществляться следующими способами:

- управление кнопкой;
- голосовое управление.

3.3.3.4.1 Управление кнопкой

Кнопка управления расположена на правом наушнике гарнитуры.

Кнопка может работать в двух режимах:

- короткое нажатие (длительностью менее 0,3 сек);
- длинное нажатие (длительностью более 0,3 сек).

При коротком нажатии происходит счет количества нажатий. В бинокулярном дисплее в центре отображается количество нажатий.

По достижении необходимого количества нажатий необходимо сделать паузу в течении более 1 сек. УУШ считает количество нажатий. Значение количества нажатий представлено в Таблице 1.

При длинном нажатии в бинокулярном дисплее в центре отобразится слово «Ок». Данная функция является сугубо информационной и не влияет на работу УУШ.

3.3.3.4.2 Управление голосом

УУШ шлем может управляться с помощью голосовых команд. Каждая голосовая команда отслеживается только во время определенного режима или при выполнении определенной функции. Каждая голосовая команда дублирует функционал нажатий кнопки на правом наушнике.

В Таблица 1 представлен список голосовых команд, их функция, режим УУШ, в котором выполняются команды и количество нажатий кнопки на правом наушнике и результат выполнения команды.

Таблица 1 – Описание голосовых команд и функционала кнопки

Голосовая команда	Функция	Режим УУШ	Количество нажатий кнопки	Результат выполнения команды
Шлем вызов	Запрос на сеанс связи с УЭ	Режим ожидания Режим энергосбережения	3	Отправлен запрос на сеанс связи
Шлем завершить	Завершение сеанса	Активный режим: сеанс связи или запрос на сеанс связи,	3	Сеанс связи завершился или прекращается запрос на сеанс связи.
Шлем настройка	Чтение QR кода	Режим ожидания	4	УУШ перешел в режим считывания QR кода
Шлем языки	Выбор языка графического интерфейса	Режим ожидания	1	После голосовой команды появится список языков. При нажатии кнопки язык поменяется автоматически на следующий по списку.
Шлем офлайн	Запуск автономного режима	Режим ожидания	2	Устройство перейдет в автономный режим

Голосовая команда	Функция	Режим УУШ	Количество нажатий кнопки	Результат выполнения команды
Документ	Открытие списка загруженных документов	Автономный режим: основное меню	1	Открыт список загруженных документов
Задачи	Открытие списка загруженных списков задач	Автономный режим: основное меню	2	Открыт список загруженных списков задач
Видеозапись	Открытие списка загруженных видеозаписей	Автономный режим: основное меню	3	Открыт список загруженных видеозаписей
Языки	Открытие меню выбора языка	Автономный режим: основное меню	4	Открыто меню выбора языка
Аудио	Открытие меню аудионастроек	Автономный режим: основное меню	5	Открыто меню аудионастроек
Завершить	Завершает автономный режим	Автономный режим: основное меню	6	Завершение автономного режима и переход в режим ожидания
Число от 1 до 100	Открытие документа, списка задач или видеофайла с соответствующим номером	Автономный режим: меню выбора документа, списка задач или видеофайла	1-100	Откроется документ, список задач или видеофайл с соответствующим номером
Дальше	Переход к следующей странице, задаче или перемотка видео вперед на 10 сек	Автономный режим: просмотр документа, списка задач или видео	1 4 (просмотр видео)	Отобразится следующая страница, задача из списка задач или видео будет перемотано вперед.
Назад	Переход к предыдущей странице, задаче или перемотка видео назад на 10 сек	Автономный режим: просмотр документа, списка задач или видео	2 3 (просмотр видео)	Отобразится предыдущая страница, задача из списка задач или видео будет перемотано назад.
Увеличить	Увеличение масштаба отображения документа или списка задач	Автономный режим: просмотр документа, списка задач	3	Масштаб увеличится
Уменьшить	Уменьшение масштаба отображения документа или списка задач	Автономный режим: просмотр документа, списка задач	4	Масштаб уменьшится

Голосовая команда	Функция	Режим УУШ	Количество нажатий кнопки	Результат выполнения команды
Вверх	Сдвиг отображаемая область документа или списка задач вверх	Автономный режим: просмотр документа, списка задач	5	Отображаемая область документа или списка задач сдвинется вверх
Опустить	Сдвиг отображаемая область документа или списка задач вниз	Автономный режим: просмотр документа, списка задач	6	Отображаемая область документа или списка задач сдвинется вниз
Влево	Сдвиг отображаемая область документа или списка задач влево	Автономный режим: просмотр документа, списка задач	7	Отображаемая область документа или списка задач сдвинется влево
Вправо	Сдвиг отображаемая область документа или списка задач вправо	Автономный режим: просмотр документа, списка задач	8	Отображаемая область документа или списка задач сдвинется вправо
Снимок	Создание фотоснимка со встроенной камеры устройства	Автономный режим: просмотр документа, списка задач	9	Снимок создан и добавлен в отчет
Остановить	Остановка воспроизведения видеофайла	Автономный режим: просмотр видео	1	Воспроизведение видео остановлено
Пауза	Пауза воспроизведения видеофайла	Автономный режим: просмотр видео	2	Воспроизведение видео поставлено на паузу
Запустить	Запуск воспроизведения видеофайла после паузы	Автономный режим: просмотр видео	2	Воспроизведение возобновилось
Громче	Увеличение громкости при воспроизведении видеофайла	Автономный режим: просмотр видео	6	Громкость увеличена
Тише	Уменьшение громкости при воспроизведении видеофайла	Автономный режим: просмотр видео	5	Громкость уменьшена
Заккрыть	Заккрытие документа, списка задач, видеофайла или текущего меню	Автономный режим: просмотр документа, списка задач или видео, меню выбора файла	10 7 (просмотр видео)	Документ, список задач, видеофайл или текущее меню закрыты и отображается список документов, списков

Голосовая команда	Функция	Режим УУШ	Количество нажатий кнопки	Результат выполнения команды
				задач, видеофайлов или меню более высокого уровня
Помощь	Открывает список команд в режиме просмотра документа, списка задач или видеофайла	Автономный режим: просмотр документа, списка задач или видео	-	Открыт список команд в режиме просмотра документа, списка задач или видеофайла

3.3.3.5 Описание графического интерфейса

Общий вид графического интерфейса УУШ в режиме ожидания представлен на Рисунок 9.



Рисунок 9 – Общий вид графического интерфейса УУШ в режиме ожидания

Графический интерфейс в режимах ожидания и сеанса связи состоит из следующих компонентов:

- 1) Основное поле вывода информации – в данное поле ожидания выводится видеопоток с камеры.
- 2) Индикатор уровня батареи – в зависимости уровня заряда батареи данный индикатор имеет следующие значения:
 - батарея заряжена (см. Рисунок 10);
 - промежуточные уровни батареи (см. Рисунок 11);
 - батарея разряжена (см. Рисунок 12).



Рисунок 10 – Индикатор полного заряда батареи



а



б

Рисунок 11 – Индикатор промежуточных уровней уровня заряда батареи



Рисунок 12 – Индикатор разряда батареи

- 3) Индикатор соединения с сервером – данный индикатор имеет следующие значения:
 - соединение есть (см. Рисунок 13);
 - соединение отсутствует (см. Рисунок 14).



Рисунок 13 – Индикатор наличия соединения



Рисунок 14 – Индикатор отсутствия соединения

- 4) В правом нижнем углу отображается пустое фото и статус УУШ – данный индикатор имеет следующие значения:
- Отсутствие надписис – УУШ в режиме ожидания (см. Рисунок 15);
 - Вызов – УУШ запрашивает сеанс связи (см. Рисунок 16);
 - Сеанс связи - отображение имени и аватарки УЭ в ходе сеанса связи (см. Рисунок 17).

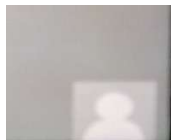


Рисунок 15 – Статус «Ожидание»

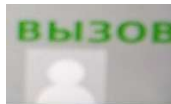


Рисунок 16 – Статус «Вызов»

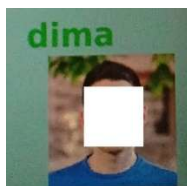


Рисунок 17 – Отображение имени и аватарки УЭ

- 5) В правом верхнем углу отображается меню, содержащие информацию о доступных командах и количестве нажатий кнопки на правом наушнике УУШ:
- Команды в режиме ожидания (Рисунок 11):

RU.30315735.500000 01 91 01

- «1 - Языки» - одно нажатие кнопки сменит язык на следующий в списке, голосовая команда “Шлем языки” выведет список доступных языков. Язык можно выбрать голосом.
 - «2 - Офлайн» - два нажатия кнопки или команда “Шлем офлайн” переведут устройство в режим офлайн;
 - «3 - Вызов» - три нажатия кнопки или команда “Шлем вызов” отправят запрос на сеанс связи;
 - «4 -Настройка» - четыре нажатия кнопки или команда “Шлем настройка” запустят считывание QR кода для настройки устройства ;
- Команды во время сеанса связи
- «3 - Завершить» - три нажатия кнопки вызовут завершение сеанса связи (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.1**);
- подсказки во время выполнения списка задач:
- «1 - Дальше» - одно нажатие кнопки – переход к следующей задаче из списка задач;
 - «2 - Назад» - два нажатия кнопки – возврат на предыдущий шаг;
 - «1 - Выход» - одно нажатие кнопки –завершение выполнения списка задач.



Рисунок 21 – Команда «Завершить»

Графический интерфейс в автономном режиме состоит из следующих компонентов:

1) Основное окно (Рисунок 22) открывается сразу после перехода в автономный режим. Основное окно содержит следующие компоненты:

– В левом верхнем углу отображаются команды для перехода к следующим окнам:

- «1 - ДОКУМЕНТ» - одно нажатие кнопки или голосовая команда “Документ” откроет окно списка предзагруженных документов. Для открытия документа необходимо назвать номер документа или нажать кнопку соответствующее количество раз.
- «2 - ЗАДАЧИ» - два нажатия кнопки или команда “задачи” откроет окно списка предзагруженных списков задач. Для открытия списка необходимо назвать номер документа или нажать кнопку соответствующее количество раз.
- «3 - ВИДЕОЗАПИСЬ» - три нажатия кнопки или команда “видеозапись” откроет окно списка предзагруженных списков задач. Для открытия видеозаписи необходимо назвать номер документа или нажать кнопку соответствующее количество раз.
- «4 -ЯЗЫКИ» - четыре нажатия кнопки сменит язык на следующий в списке, голосовая команда “Шлем языки” выведет список доступных языков. Язык можно выбрать голосом.
- «5 -АУДИО» - пять нажатий кнопки или команда “Аудио” откроют окно аудио настроек в автономном режиме.
- «6 -ЗАВЕРШИТЬ» - шесть нажатий кнопки или команда “Завершить” переведут устройство в режим ожидания.
-

– В левом нижнем углу отображается уровень заряда аккумуляторной батареи (Рисунки 12-14).

– В основном окне возможно отображение следующих компонентов в центральной области:

- Эмблема загрузки документов (Рисунок 23). Для дальнейшего использования устройства необходимо дождаться окончания загрузки.
- Эмблема низкого уровня заряда аккумуляторной батареи (Рисунок 14).

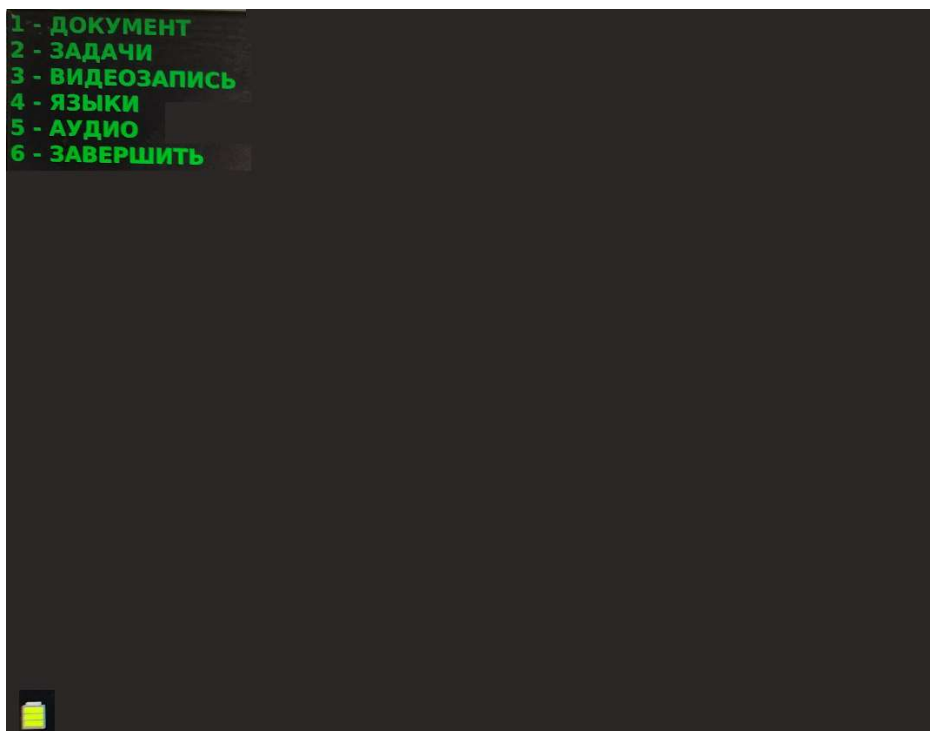


Рисунок 22 – Основное окно автономного режима



Рисунок 23 – Эмблема загрузки файлов

3.3.3.6 Действия в режиме ожидания

После включения УУШ переходит в режим ожидания.

В этом режиме сотрудник может выполнять следующие действия:

- сменить язык интерфейса голосовой командой «Шлем языки» или однократным нажатием кнопки на правом наушнике;
- перейти в автономный режим голосовой командой «Шлем офлайн» или двукратным нажатием кнопки на правом наушнике;
- отправить запрос на сеанс связи голосовой командой «Шлем вызов» или трехкратным нажатием кнопки на правом наушнике. Сеанс связи может начать только УЭ;
- запустить чтение QR кода для настройки УУШ голосовой командой «Шлем настройка» или четырехкратным нажатием кнопки на правом наушнике. После запуска этой функции необходимо навести УУШ на QR код с настройками.

QR код с настройками генерируется Администратором (информация об этом приведена в Руководстве администратора в разделе 6.3.6).

3.3.3.7 Начало сеанса связи

Сеанс связи всегда начинается УЭ. Начало сеанса связи возможно в трех сценариях:

- 1) УЭ начинает сеанс связи по собственной инициативе.
- 2) Сотрудник в УУШ трехкратным нажатием кнопки в правом наушнике или голосовой командой «Шлем вызов» отправляет запрос на сеанс связи и УЭ начинает сеанс.
- 3) УУШ отправляет на сервер сообщение о зафиксированном падении человека и УЭ начинает сеанс.

3.3.3.8 Проведение сеанса связи

После начала сеанса связи в бинокулярном дисплее отобразится:

- имя УЭ (см. Рисунок 17) в правом нижнем углу;
- «3 - Завершить» (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.1**) в правом верхнем углу.

Во время сеанса связи УЭ может выполнять следующие действия:

- демонстрировать в бинокулярный дисплей документы, приложения или поток с веб-камеры;
- сделать фото области перед камерой УУШ и демонстрировать его в бинокулярный дисплей УУШ;
- управлять уровнем звука в наушниках УУШ;
- запускать и досрочно завершать списки задач;
- писать текстовые сообщения, которые отображаются в бинокулярном дисплее.

Сотрудник в УУШ может выполнять следующие действия:

- нажатием кнопки на правом наушнике управлять выполнением списка задач;
- нажатием кнопки на правом наушнике завершать сеанс.

3.3.3.8.1 Выполнение списка задач

УЭ запускает демонстрацию списка задач в ПО УЭ (информация об этом приведена в Руководстве оператора в разделе 3.2.3.1.5)

Список задач отображается в бинокулярном дисплее УУШ.

Первая строка содержит название списка задач, далее идет текущая задача из списка.

Сотрудник в УУШ однократным нажатием кнопки на правом наушнике подтверждает выполнение задачи. После этого появляется следующая задача.

В случае если задача выполнена неверно или задачу нужно повторить, необходимо дважды нажать кнопку на правом наушнике. В этом случае отобразится предыдущая задача.

После подтверждения выполнения последней задачи в бинокулярном дисплее появится сообщение “ВЫ ВЫПОЛНИЛИ ЗАДАЧУ” В пункт “Выход” в правом верхнем меню. Однократным нажатием кнопки на правом наушнике завершается выполнение списка задач.

3.3.3.8.2 Включение и работа с ручной камерой

В комплект поставки УУШ может дополнительно входить ручная камера. Каждая ручная камера привязана к конкретному УУШ. Описание работы с ручной камерой не входит в данное руководство т.к. функция является опционоальной.

3.3.3.8.3 Использование микрофонов

В состав УУШ входит два микрофона:

- встроенный в центральный блок цифровой микрофон – обладает большей чувствительностью чем аналоговый;
- микрофон гарнитуры УУШ – для корректной работы микрофон гарнитуры необходимо расположить на расстоянии не более 5 мм от рта.

Благодаря программной фильтрации шумов оба микрофона можно использовать в зашумленных помещениях. Решение об использовании конкретного микрофона принимается УЭ или сотрудником в УУШ на основе опыта использования на предприятии.

Управление микрофонами осуществляется в ПО УЭ. В ПО УЭ также можно управлять фильтрацией шумов вплоть до отключения для прослушивания не модифицированного звукового окружения.

3.3.3.9 Завершение сеанса связи

Сеанс связи может быть завершен УЭ или сотрудником в УУШ.

Для завершения сеанса связи сотрудник в УУШ должен три раза нажать кнопку на правом наушнике.

После окончания сеанса связи УУШ переходит в режим ожидания.

3.3.3.10 Определение пульса и температуры сотрудника.

Функция определения пульса и температуры сотрудника работает в активном режиме и в режиме ожидания. Данная функция является дополнительной и не описывается в настоящем Руководстве.

3.3.4 Выключение беспроводной ручной камеры

Камера включается движковым выключателем путем смещения его в положение “OFF”.

3.3.5 Выключение УУШ

Для выключения УУШ необходимо однократно нажать кнопку включения в течении 2 сек. После полного выключения устройства светодиод в кнопке потухнет.

3.3.6 Разборка УУШ

Разборка УУШ возможна только после выключения.

Разборка осуществляется в следующем порядке:

- 1) Необходимо убедиться, что УУШ выключен.
- 2) Отключить разъем батареи.
- 3) Снять батарею.
- 4) Снять центральный блок.
- 5) Снять гарнитуру.

3.3.7 Зарядка батареи УУШ и ручной камеры.

3.3.7.1 Зарядка батареи УУШ.

Для зарядки батареи требуется использовать зарядное устройство и зарядный кабель, входящие в комплект поставки. Использование других зарядных устройств и кабелей может привести к повреждению батареи.

Зарядку батареи рекомендуется осуществлять при температуре батареи от 0°C до +30°, в противном случае возможно повреждение батареи. Если батарея эксплуатировалась при отрицательных температурах необходимо дать ей нагреться до температуры выше 0°C путем выдержки при комнатной температуре.

Зарядку батареи можно осуществить в следующих конфигурациях:

- 1) Батарея отключена от УУШ.
- 2) Батарея подключена к УУШ, а УУШ выключен – в данном режиме можно выполнять зарядку батареи без снятия строительной каски.
- 3) Батарея подключена к УУШ, а УУШ включен – в данном режиме можно использовать портативное зарядное устройство во время работы с УУШ.

Для зарядки батареи необходимо открутить защитную крышку на зарядном порте батареи (см. Рисунок 187) и подключить в разъем USB Type C (см. Рисунок 19-) кабель зарядного устройства.

Начало зарядки сигнализируется свечением светодиода рядом с разъемом USB Type C (см. Рисунок 209).

По окончании зарядки светодиод погаснет.



Рисунок 187 – Зарядный порт батареи



Рисунок 198 – Разъем USB



Рисунок 209 – Светодиод

Для уменьшения вероятности разряда батареи рекомендуется отключать батарею от УУШ по окончании использования.

При редком использовании или хранении необходимо выполнять зарядку батареи не реже одного раза в три недели.

3.3.7.2 Зарядка батареи ручной камеры.

Для зарядки батареи требуется использовать зарядное устройство и зарядный кабель, входящие в комплект поставки. Использование других зарядных устройств и кабелей может привести к повреждению батареи.

Зарядку ручной камеры рекомендуется осуществлять при температуре батареи от 0°C до +30°, в противном случае возможно повреждение батареи. Если ручная камера эксплуатировалась при отрицательных температурах необходимо дать ей нагреться до температуры выше 0°C путем выдержки при комнатной температуре.

Для зарядки необходимо вынуть заглушку разъема USB Type-C и подключить зарядный кабель к этому разъему.

Зарядка осуществляется до выключения светодиода рядом с разъемом зарядки (Рисунок 30).



Рисунок 30, Разъем зарядки и светодиод статуса зарядки.

При редком использовании или хранении необходимо выполнять зарядку батареи не реже одного раза в три недели.

4. ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Проверка правильности функционирования проводится в следующем порядке:

1) Включение УУШ.

Результат:

- УУШ включился и подключился к серверу;
- в бинокулярном дисплее появился видеопоток со встроенной камеры и графический интерфейс;
- устройство переходит в режим ожидания.

2) Проверка работы кнопки на правом наушнике.

Результат: при каждом нажатии кнопки управления в бинокулярном дисплее в центре отображается количество нажатий.

3) Проверка активного режима.

Для проверки активного режима необходимо начать сеанс связи.

Результат:

- УУШ перешло в активный режим;
- видеопоток с камеры устройства транслируется и в бинокулярный дисплей, и в ПО УЭ;
- аудиопоток с микрофона гарнитуры УУШ транслируется в ПО УЭ;
- УЭ переключает захват звука с цифрового всенаправленного микрофона, аудиопоток с цифрового микрофона транслируется в ПО УЭ.

4) Проверка активного режима с трансляцией видеопотока с ручной камеры – для проверки активного режима с трансляцией видеопотока с ручной камеры УУШ переводится в активный режим с трансляцией видеопотока с ручной камеры.

Результат:

- видеопоток от ручной камеры транслируется в бинокулярный дисплей УУШ;
- видеопоток от ручной камеры транслируется в ПО УЭ;
- аудиопоток с микрофона гарнитуры УУШ транслируется в ПО УЭ;
- УЭ переключает захват звука на цифровой всенаправленный микрофон, аудиопоток с цифрового микрофона транслируется в ПО УЭ.

5) Проверка датчика определения падения человека – для проверки каску, на которой закреплен УУШ последовательно кладут на бок и оголовьем каски кверху, удерживая в каждом положении в течении не менее 15 с.

Результат:

- Иконка УУШ на карте ПО на ПК для УЭ становится красной;
- 6) Проверка автономного режима – для проверки режима энергосбережения необходимо выполнить следующие действия:
- В режиме ожидания дважды нажать кнопку на правом наушнике или произнести команду шлем офлайн. Устройство должно перейти в режим офлайн.
 - В основном окне режима офлайн дождитесь окончания загрузки файлов с сервера и откройте один из пунктов меню (“Документ”, ”Задачи” или ”Видеозапись”) соответствующим количеством нажатий кнопки.
 - В открывшемся окне голосовой командой откройте документ, задачу или видеозапись назвав соответствующий номер. Документ, задача или видеозапись должны открыться.
 - Завершите работу в автономном режиме. Устройство должно перейти в режим ожидания.

5. УКАЗАНИЯ О ДЕЙСТВИЯХ В РАЗНЫХ РЕЖИМАХ

В разделе 1.3.2 настоящего руководства описаны аварийные режимы УУШ. Ниже представлены рекомендуемые действия при аварийных режимах (см. Таблица 2).

Таблица 2 – Действия при аварийных режимах

№	Аварийный режим	Рекомендуемые действия
1	Батарея разряжена	1) Выполнить зарядку батареи. 2) При эксплуатации и хранении следовать рекомендациям настоящего руководства.
2	Недостаточный уровень зарядки батареи	1) Выполнить зарядку батареи. 2) При эксплуатации и хранении следовать рекомендациям настоящего руководства.
3	Аварийное завершение работы	1) Дождаться завершения работы устройства. 2) Включить устройство, следуя рекомендациям настоящего документа.
4	Режим блокировки питания	Выполнить возврат в нормальный режим, для чего необходимо выполнить следующие действия: 1) Устранить причину короткого замыкания или превышения тока потребления. 2) Отключить батарею от УУШ. 3) Подключить зарядное устройство к батарее.

6. ХРАНЕНИЕ УУШ И РУЧНОЙ КАМЕРЫ.

Рекомендуемые условия хранения от +10°C до +35°.

Влажность в помещении хранения не должна превышать 80%.

УУШ должно храниться с отключенной батареей в кейсе, входящем в комплект поставки.

При длительном хранении необходимо выполнять зарядку батареи не реже одного раза в три недели.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращения, принятые в настоящем документе, приведены в Таблица 3.

Таблица 3 – Перечень принятых сокращений

Сокращение	Обозначение
ОС	Операционная система
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ПО УЭ	Программное обеспечения для сеансов связи с устройством «MyDigitalHelmet»
ПЭВМ	Персональная электронно-вычислительная машина
САБДУД	Система администрирования базы данных и управления доступом
УЭ	Удаленный эксперт – сотрудник, работающий на ПК, имеющий аккаунт в системе администрирования и доступ к ПО УЭ.

[illegible]