

ПРОТОКОЛ № 26628/2025

проведения совместных испытаний системы виртуальной реальности PICO-4 Ultra и операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.8)

г. Москва

20.01.2025

1. Предмет испытаний

1.1. В настоящем протоколе зафиксирован факт проведения в период с 14.01.2025 по 20.01.2025 совместных испытаний системы виртуальной реальности PICO-4 Ultra (далее – Устройство) и операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.8) (далее – Astra Linux SE 1.8), разработанной ООО «РусБИТех-Астра».

2. Объект испытаний

2.1. На испытания было предоставлено Устройство в следующей комплектации: Устройство, кабель питания.

3. Ход испытаний

3.1. В ходе совместных испытаний были проведены проверки корректности функционирования Устройства под управлением Astra Linux SE 1.8 в объеме проверок, указанных в Приложении 1. Проверки осуществлялись с использованием эксплуатационной документации Устройства.

3.2. Для проверки работоспособности следующих узлов было дополнительно установлено программное обеспечение (далее – ПО), указанное в Таблице 1.

Таблица 1 – перечень дополнительно установленного ПО.

Описание	Наименование	MD5	Источник
ПО для подключения VR-системы: ALVR_Linux_v20.12.0	alvr_launcher_linux.tar.gz	50eca1495c67f30a3ae7447a86dbef92	Скопировано из открытых источников: https://github.com/alvr-org/ALVR/releases/download/v20.12.0/alvr_launcher_linux.tar.gz
ПО для подключения VR-системы: ALVR_Android_v20.12.0	alvr_client_android.apk	1fa3830ee92a3ee7f1a4777d997004ff	Скопировано из открытых источников: https://github.com/alvr-org/ALVR/releases/download/v20.12.0/alvr_client_android.apk
ПО для подключения VR-системы: Steam	steam_latest.deb	0cc98008b2d9a998d40313f58b9569c7	Скопировано из открытых источников: https://store.steampowered.com/about/

3.3. Ход испытаний описан в Приложении 2.

3.4. Уровень совместимости указан в Разделе 5.



4. Результаты испытаний

4.1. Установлено, что Устройство под управлением Astra Linux SE 1.8 функционирует **КОРРЕКТНО**.

5. Вывод

Устройство **СОВМЕСТИМО** с операционной системой специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.8), принимая во внимание информацию, содержащуюся в Разделе 4 и Приложении 2.

6. Состав рабочей группы и подписи сторон

Данный Протокол составлен участниками рабочей группы:

Проканюк Д. С. – начальник сектора ООО «РусБИТех-Астра»

Сычков П. А. – инженер ООО «РусБИТех-Астра».



Перечень проверок Устройства под управлением Astra Linux SE 1.8

Версия ядра Astra Linux	6.1.90-1-generic	6.6.28-1-generic
Тип подключения	USB-C	
Наименование проверки	Результат испытаний	
Обнаружение и добавление устройства	Успешно	Успешно
Проверка корректного отображения экрана	Успешно	Успешно
Проверка корректного отображения ориентации VR-гарнитуры	Успешно	Успешно
Проверка расположения контроллеров в пространстве с сохранением оси	Успешно	Успешно
Проверка функциональных клавиш контроллеров	Успешно	Успешно
Проверка функциональных клавиш гарнитуры	Успешно	Успешно
Проверка ввода звука	Успешно	Успешно
Проверка вывода звука	Успешно	Успешно

Версия ядра Astra Linux	6.1.90-1-generic	6.6.28-1-generic
Тип подключения	По сети(Wi-Fi)	
Наименование проверки	Результат испытаний	
Обнаружение и добавление устройства	Успешно	Успешно
Проверка корректного отображения экрана	Успешно	Успешно
Проверка корректного отображения ориентации VR-гарнитуры	Успешно	Успешно
Проверка расположения контроллеров в пространстве с сохранением оси	Успешно	Успешно
Проверка функциональных клавиш контроллеров	Успешно	Успешно
Проверка функциональных клавиш гарнитуры	Успешно	Успешно
Проверка ввода звука	Успешно	Успешно
Проверка вывода звука	Успешно	Успешно



Описание хода испытаний

1. Ход испытаний

В ходе совместных испытаний установлено, что:

- 1.1. Для функционирования устройства «PICO 4 Ultra» с системой «Astra Linux SE 1.8» по средству подключения «USB-C» рекомендуется использовать высокоскоростной интерфейс передачи данных. Для подключения VR-системы к ПК (по сети/USB) использовалась программа «ALVR».
- 1.2. Для работы ПО «SteamVR» требуются драйвера «Nvidia» с версией не ниже «535».
- 1.3. Для подключения VR-системы к ПК по средству подключения «по сети» устройства должны находиться в одной локальной сети; VR-система должна быть подключена к «Wi-Fi» на частоте «5ГГц».

2. Установка дополнительного ПО

- 2.1. Для работы Устройства необходимо выполнить следующий ряд действий:

На ПК:

Добавить или раскомментировать в файле «/etc/apt/sources.list» следующие репозитории:

```
deb https://dl.astralinux.ru/astra/frozen/1.8_x86-64/1.8.1/repository-main/ 1.8_x86-64 main contrib non-free non-free-firmware
```

```
deb https://dl.astralinux.ru/astra/frozen/1.8_x86-64/1.8.1/repository-extended/ 1.8_x86-64 main contrib non-free non-free-firmware
```

Выполнить обновление списков пакетов:

```
sudo apt update
```

Установить актуальную версию видеодрайвера:

```
sudo apt install nvidia-driver-550 -y
```

Скачать и установить «ALVR» на устройство и запустить исполняемый файл;

В интерфейсе «ALVR» выполнить базовую настройку ПО;

Установить пакеты «pipewire» для ретрансляции звука в «ALVR»:

```
sudo apt install pipewire wireplumber pipewire-pulse pipewire-alsa pavucontrol-qt -y  
sudo reboot
```



Выполнить следующую команду:
`pipewire-pulse -v`

Не закрывая окно терминала с предыдущей командой, в новом окне установить источник ввода/вывода звука для «pipewire-pulse» по умолчанию:

Получить список наименований источников звука:
`pactl list sources`

Установить звук для «pipewire» по умолчанию следующей командой:
`pactl set-default-source <Наименование_источника_звука>`

Закрыть терминал с командой «pipewire-pulse -v» и перезагрузить систему;

Добавить «pipewire» в автозапуск: Запустить приложение «Автозапуск», добавить запись на автоматический запуск команды «/usr/bin/pipewire-pulse».

В ПО «ALVR» перейти в настройки и установить ввод/вывод звука на наушники;

Скачать на устройство «Steam» и «SteamVR»;
В параметрах запуска «SteamVR» добавить ссылку на «vrmonitor.sh» (SteamVR -> Manage/Right Click -> Properties -> General -> Launch Options):

```
~/local/share/Steam/steamapps/common/SteamVR/bin/vrmonitor.sh %command%
```

В ПО «ALVR» нажать «Launch SteamVR». При успешном подключении будет написано «Connect»;

На VR:
Установить на систему пакет «alvr_client_android.apk»;

Для сопряжения на обоих устройствах должен быть запущен «ALVR»;

На ПК в интерфейсе «ALVR» нажать «Trust» у нового устройства.



Приложение 3 к Протоколу № 26628/2025

Перечень использованных сокращений

Astra Linux SE 1.8	Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 (очередное обновление 1.8)
ALVR	Программа с открытым исходным кодом для функционирования «VR-систем» без использования проводного подключения (Air Light VR)
USB-A	Последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике
ДВиС	Дирекция внедрения и сопровождения
ПО	Программное обеспечение
Устройство	система виртуальной реальности PICO-4 Ultra

Идентификатор документа 7a701f5d-aa94-46c3-b27e-bf4ad4d50bbe

Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

Организация, сотрудник

Доверенность: рег. номер, период действия и статус

Сертификат: серийный номер, период действия

Дата и время подписания

Подпись отправителя:

ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"
Проканюк Дмитрий Сергеевич

Не приложена при подписании

05CED6B40026B22DBD47D33F4
B4E164851
с 12.11.2024 13:48 по 12.11.2025
13:48 GMT+03:0030.01.2025 15:16 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу
документа