

# Поворотное устройство UniTesS JRT-1000



## Руководство по эксплуатации Паспорт

ТУ ВУ 191699356.015-2018

ЕМФУ. 468213.015 РЭ

ЕМФУ. 468213.015 П

# Содержание

<b>Введение</b>	2
<b>1. Назначение</b>	2
<b>2. Технические характеристики</b>	2
<b>3. Комплект поставки</b>	3
<b>4. Общие положения безопасности</b>	3
<b>5. Подготовка к эксплуатации</b>	4
<b>6. Техническое обслуживание</b>	5
<b>7. Маркировка</b>	5
<b>8. Конструкция</b>	6
<b>9. Транспортировка и хранение</b>	7
<b>10. Гарантии изготовителя</b>	7
<b>11. Сведения об утилизации</b>	8
<b>12. Сведения о рекламациях</b>	8
<b>13. Свидетельство о приемке</b>	8
<b>Приложение 1. Протокол обмена СОМ-порта</b>	9
I. Основные команды.	9
II. Команды настройки осей.	9
III. Прочие команды.	9
IV. Формат ответа КУ.	10

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ), объединенное с паспортом (П), является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием - изготовителем основные параметры и технические характеристики Автоматического поворотного устройства UniTesS JRT-1000. Кроме того, документ устанавливает правила эксплуатации, хранения и транспортировки, соблюдение которых обеспечивает поддержание изделия в постоянной исправности и работоспособности.

В комплект поставки входит настольный контроллер управления АПУ (Автоматического Поворотного Устройства), который оснащен ПИД-регулятором скорости и Н-мостами защиты от перегрева. Точный датчик положения установлен непосредственно на валу. Изделие предназначено для решения задач, требующих контроля над изменениями скорости и ускорения при позиционировании оборудования.

## 1. Назначение

АПУ UniTesS JRT-1000 (далее - Изделие) представляет собой поворотное устройство для крепления и точного позиционирования шумомеров и микрофонов производства компании ООО «Научно-исследовательский центр ЮНИТЕСС» (г. Минск). Изделие предназначено для точного позиционирования калибруемых шумомеров и эталонных микрофонов, с последующим снятием с них показаний посредством аппаратно-программного интерфейса или видеокамеры модуля машинного зрения Vision, а также передачи команд управления и настройки. Изделие может использоваться в составе АРМ для определения погрешности измерения уровня звукового давления в условиях свободного звукового поля для стандартных частотных коррекций «А», «С» и «Z» (или «Lin», «Flat»), на частотах третьоктавного (или октавного) ряда, выбранных в соответствии с требованиями ГОСТ.

## 2. Технические характеристики

№ п/п	Наименование параметра	Величина
1.	Напряжение питания пост. тока, В	15
2.	Номинальный потребляемый ток, мА	50
3.	Максимальный потребляемый ток, А	5
4.	Потребляемая мощность, Вт, не более	75
5.	Степень защиты	IP20

6.	Интерфейс управления	COM, USB
7.	Автоматический люфт, град.	0,2
8.	Регулируемая скорость позиционирования, град/сек.	от 0,3 до 6,6
9.	Точность шага, град.	0,2
10.	Момент силы, кгс*м	12
11.	Габаритные размеры, см, не более	125 x 40 x 40
12.	Вес, кг, не более	20,0

### 3. Комплект поставки

Поворотное устройство UniTesS JRT-1000	1
Контроллер управления	1
Адаптер COM - USB	1
Кабель соединительный COM - COM*	1
Упаковка	1
Паспорт	1
Адаптер питания 220/15В	1
Кабель линии питания/сигнала	1
Кабель питания КУ (2м)	1
Бокс для АПУ	1
Переключатель горизонтальная	1
Видеокамера*	1
Удлинитель USB	2
Фонарики*	2
Лампочка*	1
Аккумуляторы*	2
Крепежные элементы: винты, гайки.	

Микрофонные адаптеры:\*

UNITESS IDM_11,5 ODB_15 HB_20 - Адаптер микрофонный	- 1
UNITESS IDM_16,5 ODB_15 HB_20 - Адаптер микрофонный	- 1
UNITESS IDM_25,5 ODB_15 HB_20 - Адаптер микрофонный	- 1
UNITESS IDB_15 - Контргайка	- 3
UNITESS ODB_15 IDS_5 HB_20 - Крепеж микрофонный	- 1

\* - поставляется по запросу Заказчика.

### 4. Общие положения безопасности

Устройство UniTesS JRT-1000 не содержит напряжений, опасных для жизни.

## 5. Подготовка к эксплуатации

- Извлечь Изделие из упаковки. Произвести внешний осмотр Изделия, убедиться в отсутствии механических и коррозионных повреждений;
- Установить антистатическую платформу на горизонтальной поверхности (столе);
- Закрепить Изделие в неподвижном положении на антистатической платформе;
- Подключить Изделие к USB порту компьютера при помощи кабеля, при этом должен загореться светодиодный индикатор;
- Убедиться в работоспособности Изделия при помощи ПО UniTesS JARD;
- Дальнейшая эксплуатация осуществляется под управлением программы UniTesS JARD, в соответствии с Руководством по эксплуатации UniTesS APM.



Рисунок. 1. Главное окно программы UniTesS JARD

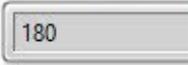
В главном окне программы UniTesS JARD постоянно отображается текущее местоположение эталонного микрофона и калибруемого средства измерения (шумомера), а также значения частоты (Гц) и уровня звукового давления УЗД (ДБа).

Эталонный микрофон обозначен синей точкой, калибруемый шумомер - оранжевой.

### Органы управления и контроля программы UniTesS JARD:



Индикатор подключения:  
Зеленый - устройство подключено.  
Красный - устройство не подключено.

	Подключить поворотное устройство
	Отключить поворотное устройство
Текущее положение 	Текущее положение поворотного устройства (Град)
Заданное положение 	Заданное положение поворотного устройства (Град)
	Задать угол поворота
	Вернуть АПУ в исходное положение
	Зафиксировать текущее положение АПУ
	Начало движения АПУ

Каждое действие программы, изменение положения поворотного устройства отображается в окне состояния, расположенном в нижней части экрана.

## 6. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание Изделия производится с целью обеспечения нормируемых технических характеристик и включает в себя следующие виды работ:

- внешний осмотр во время эксплуатации;
- ремонт при возникновении неисправностей;
- консервацию при снятии на длительное хранение.

При внешнем осмотре Изделия проверяется наличие пломб и отсутствие повреждений корпуса.

## 7. Маркировка

На лицевой панели Изделия нанесены: наименование прибора.

На задней панели нанесены: полное наименование производителя, наименование и тип прибора, изображение знаков соответствия IP20 и EAC, класса защиты от поражения электрическим током, параметры электропитания, номер ТУ, заводской номер по системе предприятия-изготовителя.

## 8. Конструкция

Устройство имеет исполнение в чугунном корпусе. Разработано специально для выполнения задач, требующих высокой точности позиционирования. Конструкция обеспечивает вертикальное рабочее положение с установкой на плоской горизонтальной поверхности.

Металлический бокс для АПУ с разъемами линий питания и связи, регулируемые ножки и логотипом на подложке. Изготовлен с применением точной лазерной резки. На боксе размещены две ручки для обеспечения мобильности.

В нижней части АПУ располагается антистатическая платформа, которая конструктивно состоит из следующих деталей:

- резиновый коврик толщиной 3мм (50\*50 см) – 1 шт.
- доска (50\*50 см) – 1 шт.
- саморезы – 12 шт.

Поворотное устройство включает следующие элементы:

- Поворотное устройство Радант AZ3300P-1T-62-IP54 – 1 шт.
- Контроллер управления AZ-7-QUAD – 1 шт.
- Источник питания 15В – 1 шт.
- Кабель линии питания/сигнала (15м. с соединителем, силикон) – 1 шт.
- Кабель питания КУ (2м. с соединителем, ПВХ) – 1 шт.
- Бокс для АПУ – 1 шт.

Комплектация навесной конструкции:

- Перекладина телескопическая Falcon Eyes CB-BS300 на 3м – 1 шт.
- Зажим винтовой Falcon Eyes CL-35 с адаптером - 2 шт.
- Зажим винтовой Falcon Eyes CL-35 TS с металлическим стержнем - 2 шт.
- Штанга гибкая Falcon Eyes NCLG-30S-CL-35FL с клипсой и винтовым зажимом - 1 шт.



Рис. 1. Перекладина телескопическая

Рис. 2. Крепление видеокамеры

Изделие предназначено для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре от 0 до 50 градусов Цельсия, относительной влажности от 10 до 90 процентов и атмосферном давлении от 86 до 106 кПА.

## 9. Транспортировка и хранение

Упакованные Изделия должны транспортироваться в крытых транспортных средствах любого вида при защите от прямого воздействия атмосферных осадков и механических повреждений в условиях 1 (Л) по ГОСТ 23216.

Изделия должны храниться и транспортироваться в упакованном виде в соответствии с ГОСТ 15150, условия хранения 1 (Л).

Содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию в помещении для хранения не должно превышать содержания коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150.

Перед распаковкой Изделия после транспортировки его необходимо выдержать в упаковке в нормальных климатических условиях согласно ГОСТ 15150.

## 10. Гарантии изготовителя

Производитель гарантирует нормальное функционирование UniTesS JRT-1000 в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию и соответствие техническим спецификациям при соблюдении условий эксплуатации.

Обязательства Производителя исполняются при предъявлении документа с отметками о дате ввода в эксплуатацию. В случае отсутствия отметки о дате ввода в эксплуатацию, гарантийный срок исчисляется от даты изготовления в настоящем Паспорте.

В течение гарантийного срока Производитель обязуется бесплатно производить ремонт или замену неисправного Изделия при соблюдении Пользователем правил эксплуатации, если доказано наличие дефектов, возникших по вине Производителя.

Ремонт может включать замену компонентов Изделия их функциональными эквивалентами. Замененные компоненты должны быть возвращены Производителю.

Производитель не несет ответственность за подключаемое оборудование.

Гарантия не распространяется на Изделия, имеющие повреждения, возникшие в результате:

- нарушения условий и правил эксплуатации;
- нарушения условий и правил транспортировки;
- разборки или ремонта;
- неверной трактовки документации.

Гарантийные обязательства не передаются третьей стороне.

Другие гарантии, которые не оговорены данным документом, не принимаются во внимание.

## 11. Сведения об утилизации

Изделия не содержат токсичных материалов и утилизируются в соответствии с требованиями местных органов власти.

## 12. Сведения о рекламациях

Рекламационные претензии предъявляются в случаях выявления дефектов и неисправностей в течение гарантийного срока.

В рекламационном акте указываются дефекты и неисправности, а также условия, при которых они были выявлены и срок начала эксплуатации.

## 13. Свидетельство о приемке

Изделие UniTesS JRT-1000 заводской № \_\_\_\_\_  
соответствует ТУ ВУ 191699356.016-2018 и признано годным к эксплуатации.

Изготовлено: \_\_\_\_\_  
(дата)

Штамп ОТК:

Фамилия:

Подпись:

### **Производитель:**

ООО “Научно-исследовательский центр ЮНИТЕСС”

Адрес: 220002, Республика Беларусь, г.Минск, ул. Кропоткина, 91а, помещение 4

Тел/факс: +375 (17) 237-42-11

E-mail: mb@unitess.by

# Приложение 1. Протокол обмена СОМ-порта

По умолчанию СОМ порт работает в режиме 115200 8 N1.

*Условные обозначения:*

**aaa.aa eee.ee rrr.pp** – любые целые или дробные числа, положительные или отрицательные, относящиеся к азимуту, элевации и поляризации соответственно. Разделитель целой и дробной части – точка (.)

**n** – номер оси,

**0** – азимут,

**1** – элевация (при наличии),

**2** – поляризация (при наличии),

[.] - пробел.

## I. Основные команды.

**Qaaa.aa eee.ee** – поворот осей азимута и элевации на заданные углы.

Вместо “**Q**” можно использовать “**W**” или “**M**”.

**Krrr.pp** – поворот оси поляризации на указанный угол.

**Xa.a e.e** – установка скорости вращения осей азимут и элевация.

**Vr.p** – скорость вращения оси поляризации.

**Ia.a e.e** – установка ускорения осей азимута и элевации.

**Jr.p** – установка ускорения оси поляризации.

**H** – запрос заданной скорости вращения всех осей. В ответ на команду контроллер выдает одно, два или три числа, соответствующих скоростям осей, в зависимости от количества осей контроллера.

**Y** или «Возврат каретки» (код 0DH) – запрос положения осей.

Контроллер отвечает:

“**OKaaa.aa eee.ee rrr.pp**”, количество чисел зависит от количества осей.

**S** – команда «СТОП». Остановка всех осей.

## II. Команды настройки осей.

**GnCddd.dd** – калибровка оси n в положение ddd.dd градусов. Вращение не происходит.

**GnL0** – выключение лимитов-ограничений оси n.

**GnL1** – включение ограничения вращения соответствующей оси.

**GnAddd** – установка минимального допустимого значения оси n.

**ddd** – абсолютное целое значение в градусах (возможно отрицательное).

**GnBddd** – установка максимального допустимого значения оси n.

## III. Прочие команды.

**R** – в состоянии «АВАРИЯ» перезапуск контроллера без выключения питания.

**GOS0** – установка скорости СОМ-порта 9600 бод;

**GOS1** – установка скорости СОМ-порта 115200 бод.

**Новая скорость будет применена после перезагрузки контроллера!**

**G0H** – вывод версии ПО контроллера, серийного номера прибора, количества управляемых осей.

**Gnl** – вывод параметров оси n:

- символ-обозначение оси;
- минимум и максимум оси (один полный оборот);
- ускорение, вкл/выкл пределы оси( 0 или 1);
- минимальная и максимальная граница оси.

Все команды необходимо завершать символом «Возврат каретки» (код 0DH).

Если команда допустима и обработана, контроллер отвечает “ACK”.

Если команда ошибочна, выдаётся “ERR!”.

После окончания выполнения команд вращения (Q,W,M или K) контроллер выдаёт строку:

“**OKaaa.aa eee.ee rrr.pp**”, числа в которой соответствуют текущим положениям осей.

#### IV. Формат ответа КУ.

При подаче питания на КУ в порт поступает сообщение -  
Контроллер[.]”РАДАНТ”[.]Версия[.]x.xx[.]Готов:[.],  
где x.xx – версия ПО КУ.

**H** – a.a[.]e.e[.], где

a.a – значение заданной скорости оси азимута (градус в секунду),

e.e – значение заданной скорости оси элевации (градус в секунду).

**G0H** - Версия[.]x.xx[.]S/N:[.]ssss-ssss[.]Осей[.]:[.]Ax[.]ACK[.][.], где

x.xx – версия ПО КУ,

ssss-ssss – серийный номер КУ,

Ax – количество управляемых осей.

**Gnl** – Ось:[.] Axn[.] Mn[.] Mx[.] Ускор:[.] Ac[.] Пред:[.] p[.] Мин:[.] Mnp[.]  
Макс:[.] Mxp[.] ACK[.][.], где

Axn - символ-обозначение оси,

Mn - минимум оси,

Mx - максимум оси,

Ac - ускорение,

p - вкл/выкл пределы оси( 0 или 1),

Mnp - минимальная граница оси,

Mxp - максимальная граница оси.