

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы аппаратно-программные «Орлан», «Орлан-М», «Орлан-Р»

Назначение средства измерений

Комплексы аппаратно-программные «Орлан», «Орлан-М», «Орлан-Р» (далее – комплексы) предназначены для измерения значений текущего времени, синхронизированных с национальной шкалой времени Российской Федерации UTS (SU).

Описание средства измерений

Комплексы изготовлены в металлическом корпусе со вставками из органического стекла. Внутри корпуса расположены: цифровая телевизионная камера с ИК подсветкой разрешением не менее 2 Мпикс, электронный блок синхронизации времени, приемник GPS/ГЛОНАСС, вычислитель на основе процессора Intel с накопителем данных SSD с установленной ОС Windows/Linux и служебным ПО, а также реле управления подогревом, охлаждением, зарядом аккумулятора, датчики (температуры, влажности, магнитного поля), модуль GSM, нагреватель воздуха, вентиляторы, блок питания (220 В переменного тока, 12 В постоянного тока), вспомогательные узлы и внешние интерфейсы.

Принцип действия комплексов заключается в следующем. Программное обеспечение обеспечивает задание параметров камеры, таких как длительность экспозиции, работа по внешнему сигналу TRIG, уровень усиления и другие. Далее выполняется опрос платы синхронизатора времени, является ли значение времени достоверным или нет, если не является, опрос повторяется до тех пор, пока значения времени не станут достоверны. ПО обеспечивает запрос захвата кадра на плату синхронизатора времени. Синхронизатор времени формирует положительный перепад сигнала TRIG, а также фиксирует значение внутренних часов в этот момент. Данное значение, а также флаг достоверности времени отправляются вычислителю и обрабатываются ПО. Камера обеспечивает выполнение захвата кадра по сигналу TRIG и также отправляет кадр вычислителю. ПО обеспечивает прием метки времени кадра от платы синхронизатора и кадр от телекамеры. Если метка времени содержит достоверное время, кадр признается содержащим достоверное время с нанесением времени на изображение с погрешностью синхронизации внутренней шкалы времени по каналам ГНСС ± 1 мс по отношению к метке времени в кадре, кадр передается для дальнейшей обработки или отправки пользователю. Синхронизатор времени проводит непрерывную синхронизацию внутренних часов по сигналу ГНСС (GPS и/или ГЛОНАСС), а также самопроверку. При потере сигнала ГНСС или провале прохождения самопроверки значение времени признается недостоверным.

При входе комплекса «Орлан» в рабочий режим на экране комплекса и в ПО удаленного управления отображаются кадры телекамеры с нанесенной действительной датой и временем начала экспозиции (год, месяц, день, час, минута, секунда, миллисекунда), а также слово «ОК» или «ГОТОВ».

Комплексы исполнены в трех модификациях – мобильном «Орлан-М», специальном «Орлан-Р» и стационарном «Орлан». Основное различие между модификациями - это внешний вид корпуса и комплект поставки, метрологические характеристики одинаковы.

Общий вид комплексов «Орлан» представлен на рисунках 1, 2, 3, 4, 5, 6.



Рисунок 1 – Фронтальный вид комплексов «Орлан», «Орлан-М»

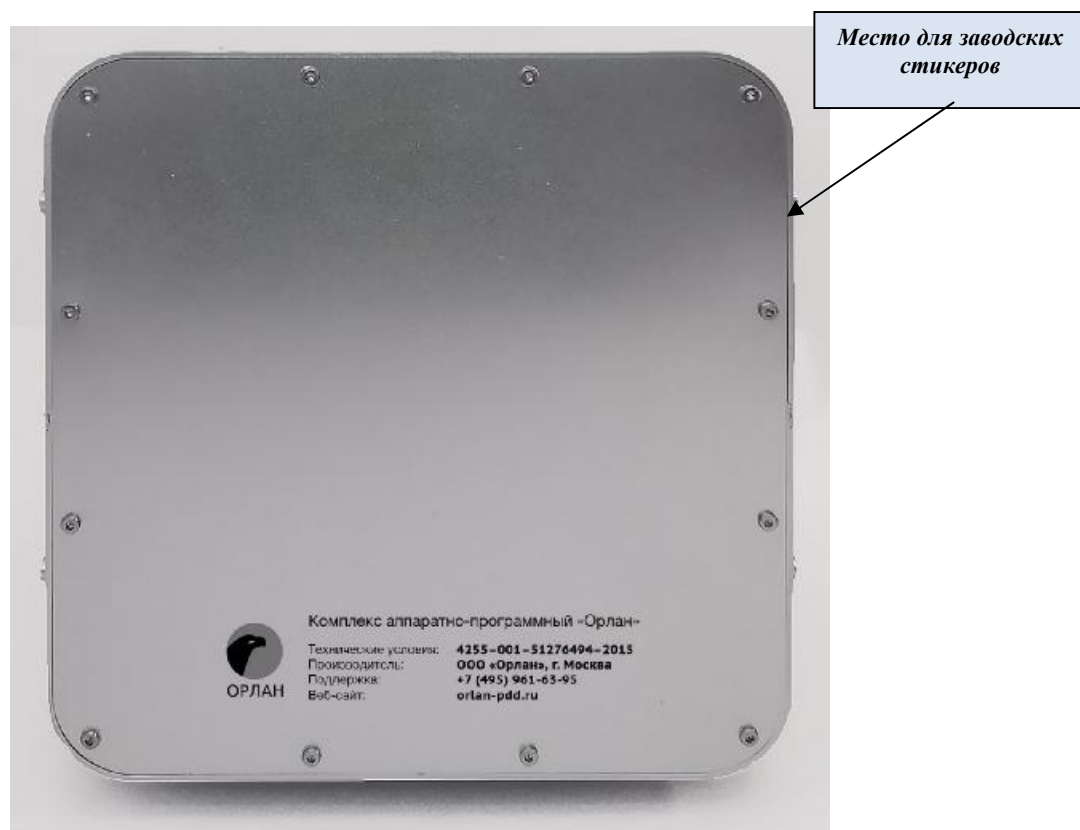


Рисунок 2 – Вид сзади комплексов «Орлан», «Орлан-М» с крышкой

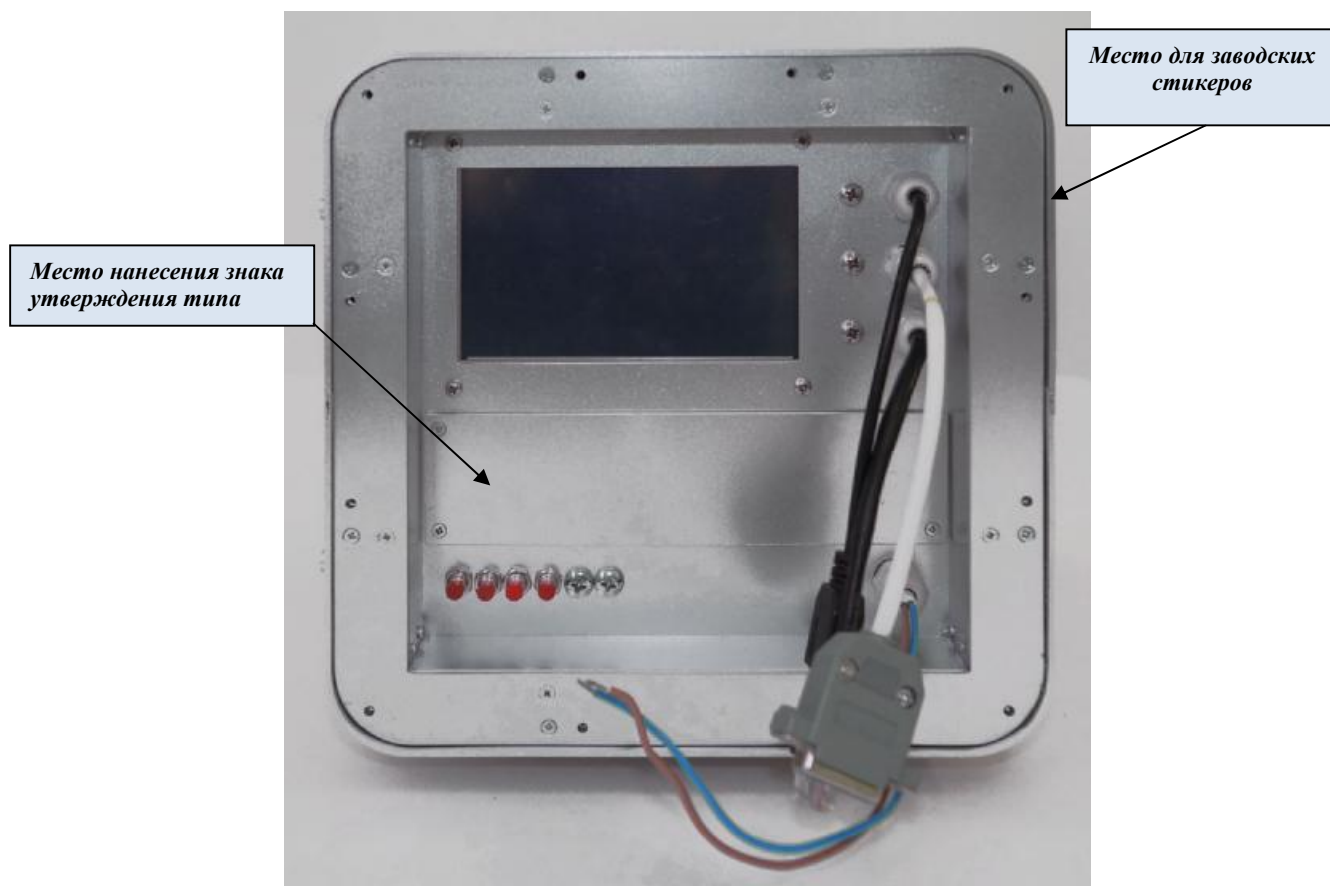


Рисунок 3 – Вид сзади комплексов «Орлан», «Орлан-М» без крышки



Рисунок 4 – Фронтальный вид комплекса «Орлан-Р»



Рисунок 5 – Вид сзади комплекса «Орлан-Р»



Рисунок 6 – Вид комплекса «Орлан-Р» с открытой крышкой

Программное обеспечение

Комплексы «Орлан» содержат встроенное программное обеспечение (ПО), которое обеспечивает их работу, прием и передачу данных, измерение и вычисление значений времени.

Идентификационные данные (признаки) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	Cf.Orlan.Hardware.TimeSync.dll	Cf.Orlan.VideoSources.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0	1.0
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	SHA-1	SHA-1

Метрологические характеристики комплексов «Орлан», указанные в таблице 2, нормированы с учетом ПО. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени выходного сигнала PPS (1 Гц) к шкале времени UTC (SU), мс	± 1
Амплитуда сигнала PPS (1 Гц) на выходе, не менее, В	2
Напряжение питания основного блока, В	от 10 до 16
Потребляемая мощность не более, Вт	200
Потребляемая мощность без системы подогрева не более, Вт	100
Рабочие условия применения: – температура, °С – относительная влажность при 25 °С, до, %	от минус 40 до плюс 55 95
Габаритные размеры «Орлан», «Орлан-М», (ширина x высота x глубина) с защитным козырьком, не более, мм:	250 x 250 x 400
Габаритные размеры «Орлан-Р», (ширина x высота x глубина) с защитным козырьком, не более, мм:	400 x 320 x 430
Масса «Орлан», «Орлан-М», не более, кг	10
Масса «Орлан-Р», не более, кг	15
Средний срок службы, лет	6
Наработка на отказ, ч	20000

Знак утверждения типа

наносится путем установки металлографической таблички на корпус комплекса и типографским методом на титульные листы Руководства по эксплуатации АДЕЛ.402100.001 РЭ и Руководства по эксплуатации оператора АРМ АДЕЛ.402100.002 РЭ в левом нижнем углу.

Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Кол-во	Примечание
Комплекс аппаратно-программный	1 шт.	«Орлан», «Орлан-М» или «Орлан-Р»
Специализированное ПО «Орлан. АРМ оператора»	1 шт.	–
Монтажный комплект	1 шт.	«Орлан» или «Орлан-Р»
Штатив	1 шт.	только «Орлан-М»
Зарядное устройство, предназначенное для зарядки батарей от сети переменного напряжения 220 В	1 шт.	только «Орлан-М»
Индикатор времени «Орлан-ИВ-1»	1 шт.	–
Переходник «Орлан DB15-BNC»	1 шт.	–
Руководство по эксплуатации	1 шт.	АДЕЛ.402100.001 РЭ
Методика поверки	1 шт.	РТ-МП-2848-441-2016
Паспорт	1 шт.	АДЕЛ.402100.003 ПС

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-2848-441-2016 «ГСИ. Комплексы аппаратно-программные «Орлан», «Орлан-М», «Орлан-Р» Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» от 18.02.2016 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- сервер синхронизации времени ССВ-1Г, Госреестр 58301-14;
- частотомер универсальный CNT-90XL, Госреестр 41567-09.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в руководстве по эксплуатации «Комплексы аппаратно-программные «Орлан», «Орлан-М», «Орлан-Р» АДЕЛ.402100.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам аппаратно-программным «Орлан», «Орлан-М», «Орлан-Р»

Комплексы аппаратно-программные «Орлан», «Орлан-М», «Орлан-Р». Технические условия ТУ 4255–001–51276494–2015.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ОРЛАН» (ООО «ОРЛАН»), г. Москва
ИНН 9705051931
Фактический адрес, 1-й Крутицкий переулок, 5/18
Юридический адрес: г. Москва, 5-й Монетчиковский переулок, дом 16, офис 2
Тел. (495) 961 63 95
E-mail: info@orlan-pdd.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Тел: (495) 544-00-00
Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.