

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Оснащение посадочных площадок в условиях санкций. Современные технологии.

Шаповалов Дмитрий Александрович

ООО «Вельтпласт»

Организатор



При поддержке



**МИНПРОМТОРГ
РОССИИ**



Ростех

Генеральный спонсор



**ВЕРТОЛЕТЫ
РОССИИ**
У-1193

Устроитель





СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва



Огни, светосигнального оборудования, за исключением разъемов и небольшой части электронных компонентов полностью производятся в России.



Несмотря на попытки запретов экспорта электронных компонентов, в Россию, их поставки на настоящий момент стабилизированы и созданы их складские запасы на длительные сроки производства.

Оснащение посадочных площадок в условиях санкций.



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Перспективная разработка 2022 года — ОВП-С

Планируется к сертификации в 2023 году.
Основным изменением являются литые герметичные разъемы стандарта L-823 собственного производства.

Полностью герметичная электронная часть, залитая компаундом.

Кабели будут поставляться в комплекте заказа, что упростит и ускорит сборку светосигнального оборудования на объекте.

Безопасное питание =48 В



Оснащение посадочных площадок в условиях санкций.



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Углубленные огни TLOF для вертолетов.
Предназначены для площадок, приподнятых над поверхностью, расположенных на крышах зданий, а также для обычных наземных площадок, где огни располагаются на пути руления или буксировки ВС.
Прочность бронированного светофильтра позволяет выдерживать нагрузку более 5 тонн на огонь.

В связи с прекращением поставок огней данного типа из Европы, увеличиваем производственные возможности и планируем переход производства алюминиевого корпуса на литьё.

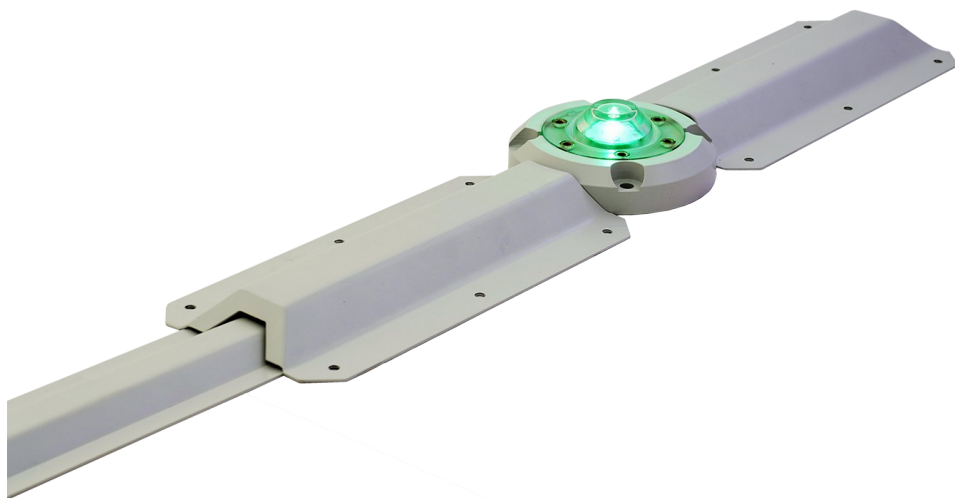




СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Для вертопалуб создан полный комплект оборудования, отвечающий нормам строительства посадочных площадок для судов и плавучих платформ. В 2021 году проведена сертификация всей системы и начата поставка на корабли и буровые платформы. В 2022 году первый корабль «Северный полюс» прошел ходовые испытания и вышел в море.



Оснащение посадочных площадок в условиях санкций.



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва



Для корабельной системы был разработан комплекс управления и контроля, позволяющий обеспечить скоростную защиту цепей питания огней от КЗ и индикацию отказа линий питания групп огней. А также систему плавного запуска огней.

В 2022 году эти технологии вернулись с моря на берег в новом комплексе управления посадочной площадкой.



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

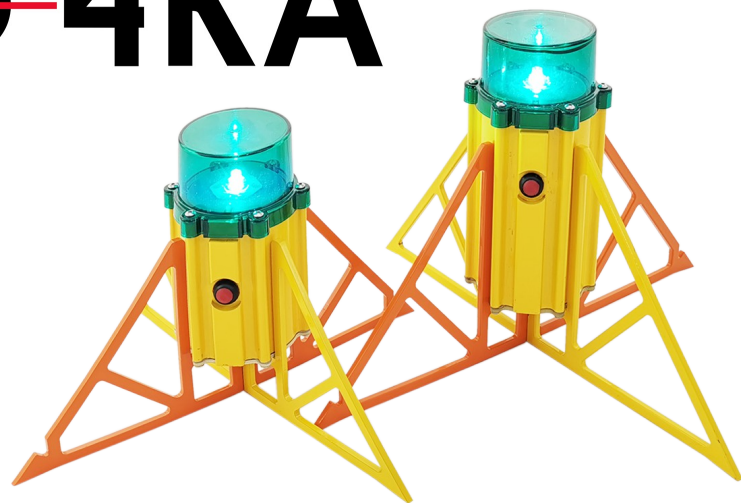
9 ноября 2022, Москва

В зависимости от труднодоступности посадочной площадки, частоты её использования, планируемого способа доставки оборудования и потребного времени его развертывания, разработано несколько различных комплектов оборудования для вертолетных посадочных площадок и аэродромов. С прошлого года системы удаленного управления перешли на технологию LoRa. По всем комплектующим, включая аккумуляторы и контроллеры проблемы с поставками решены. Альтернативные контроллеры управления в работе.

поля **Н**А



То-4КА



Оснащение посадочных площадок в условиях санкций.



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Освоены все виды ветроуказателей для авиации, дорожных комплексов, предприятий химической отрасли.

В номенклатуре есть стационарные ВУ с освещением и без освещения.

Мобильные, в том числе с освещением.

Корабельные и размещаемые на мобильных объектах.

Все сменные тканевые конусы шьются в России.

Весь тканевый материал пока импорт. Замены из отечественной ткани нет и пока не ожидается.

Используются ткани - тафета и оксфорд (полиэстер, рипстоп, покрытие полиуретаном).

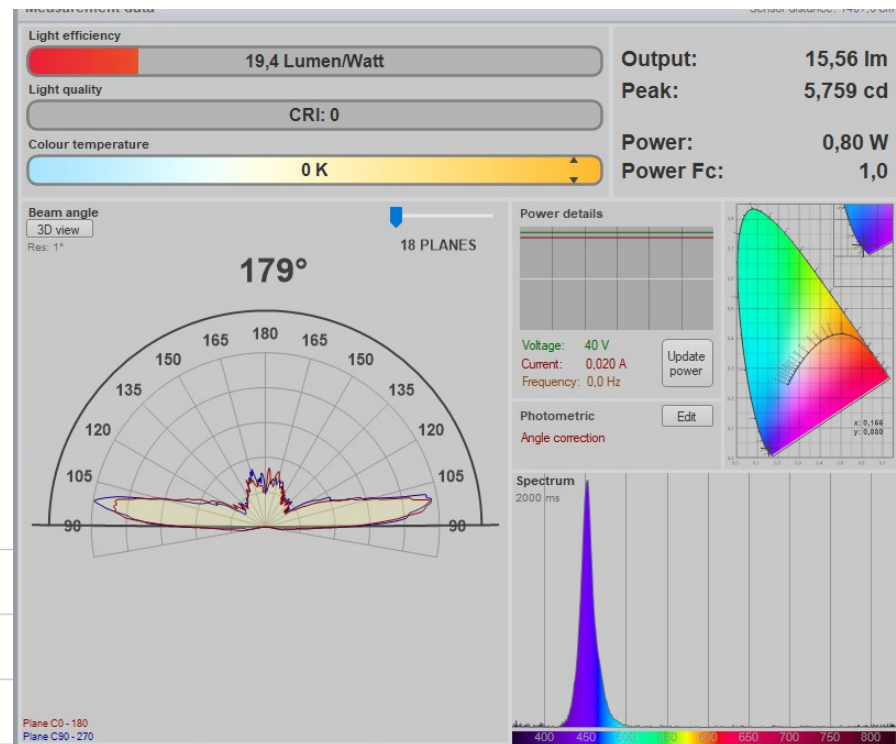
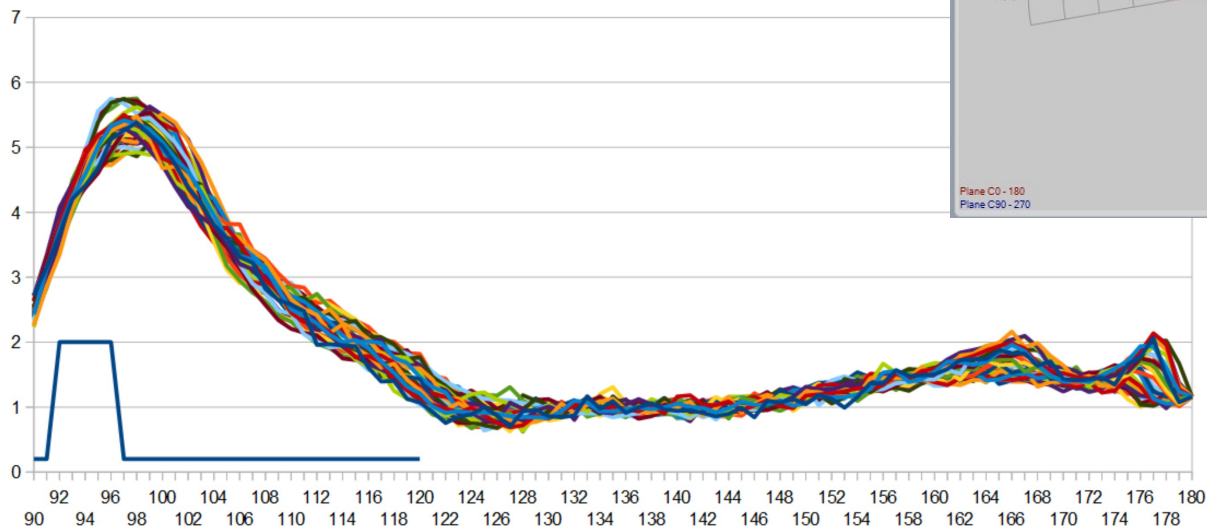




СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Замена светодиодов Cree на светодиоды китайского производства на примере светодиода огня РД. Уменьшение потребляемой мощности при более мощном светодиоде за меньшую стоимость.



- C150
- C170
- C190
- C210
- C230
- C250
- C270
- C290
- C310
- C330
- C350
- C160
- C180
- C200
- C220
- C240
- C260
- C280
- C300
- C320
- C340

Оснащение посадочных площадок в условиях санкций.



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

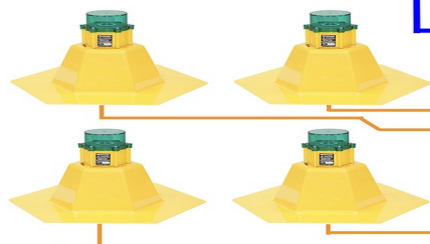
Новое поколение оборудования управления посадочной площадкой

**ИСТОЧНИК
БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ПИТАНИЯ**



**БЛОК ПИТАНИЯ
=48 ВОЛЬТ №1**

**БЛОК ПИТАНИЯ
=48 ВОЛЬТ №2**



АНТЕННА РАДИО



РАДИО



**ДАТЧИК
ОСВЕЩЕННОСТИ**



**WiFi
АНТЕННА**

**КОНТРОЛЛЕР
УПРАВЛЕНИЯ
СВЕТОСИГНАЛЬНЫМ
ОБОРУДОВАНИЕМ**

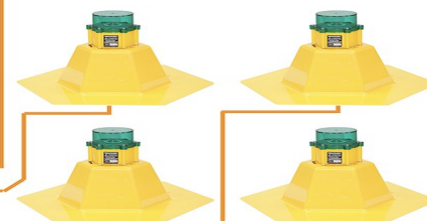


ETHERNET

СЕРВЕР УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ



**СВЕТОСИГНАЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**



МЕТЕОСТАНЦИЯ



ВИДЕОКАМЕРА

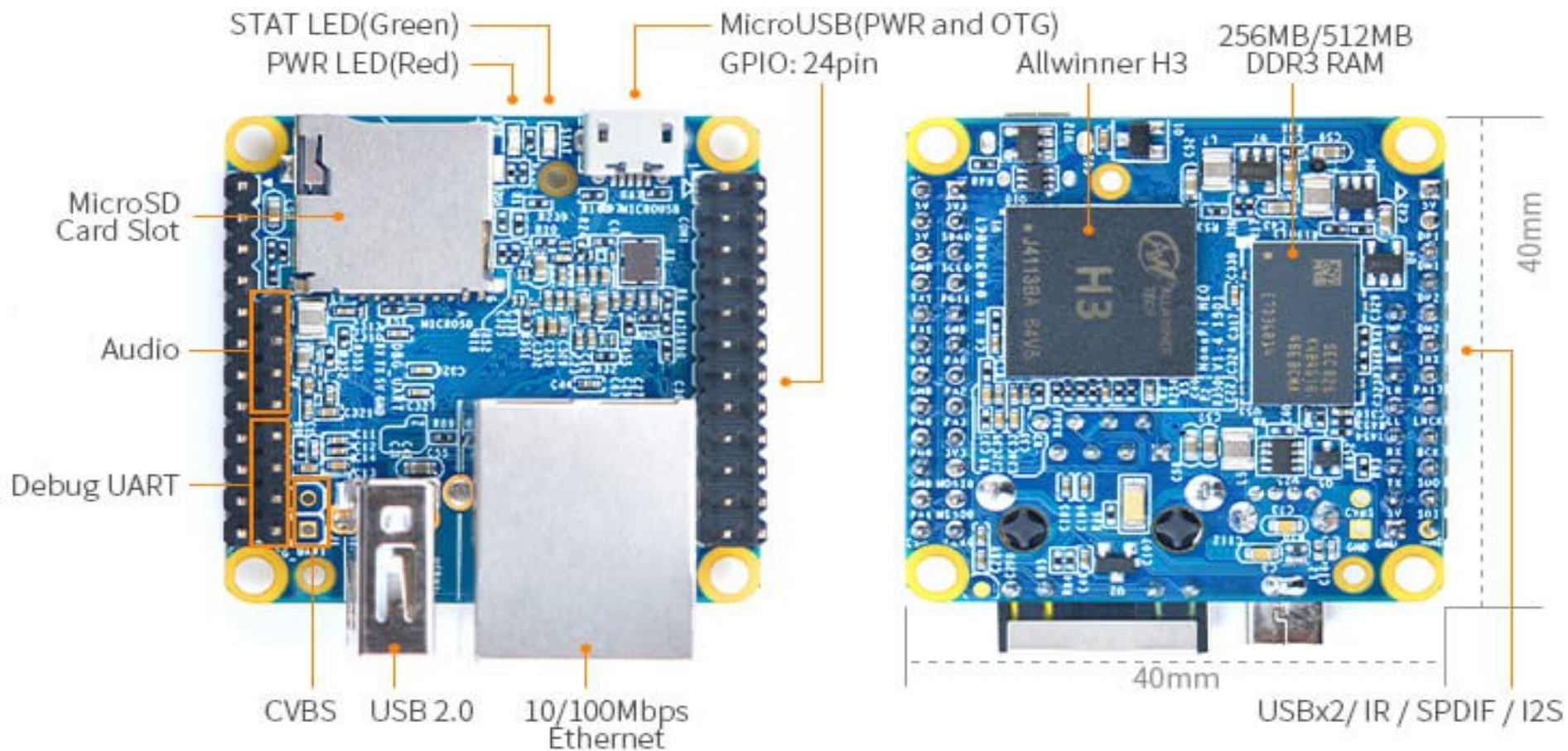




СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

«Сердце» системы - микрокомпьютер NanoPi NEO на базе процессора Allwinner H3 (четыре ядра Cortex-A7 1.2 ГГц) с операционной системой Linux OpenWRT

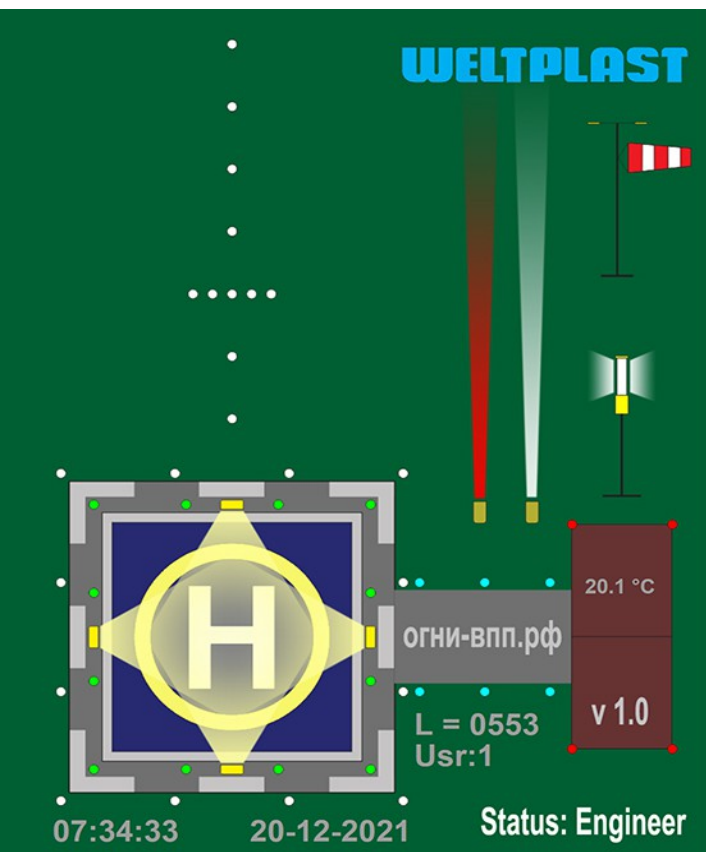




СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Новый комплекс управления построен по концепции интернет доступа. Для управления оборудованием посадочной площадки нужно иметь доступ к серверу через интернет или интранет (внутреннюю сеть). Управление осуществляется через любой браузер на стационарном или мобильном устройстве любого производителя. Система не требует установки на устройстве пользователя, не зависит от операционной системы. Не лицензируется.

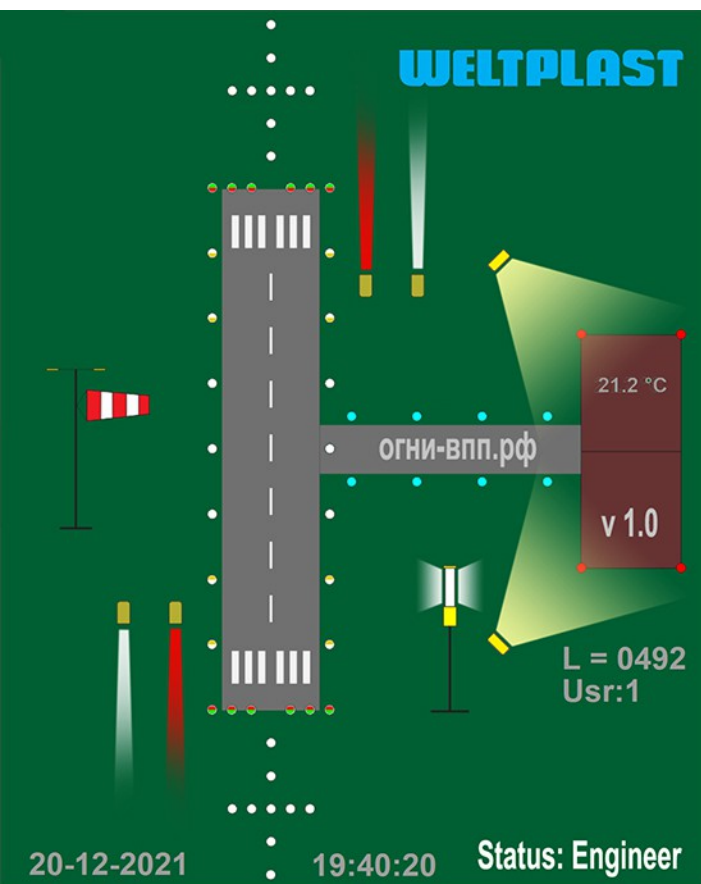




СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Реализовано управление для посадочных площадок для вертолетов и самолетов. Возможны как ручное управление, так и управление с борта ВС или от датчика освещенности (дальности видимости). Все сообщения об отказах и режимах работы документируются, включая потерю и возобновление питания.





СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Видео. Ethernet видеочамера позволяет увидеть реальную картину на площадке. Визуально контролировать взлет и посадку в видимом и ИК диапазоне, а также наблюдать метеорологическую обстановку (облачность и осадки).

ВИДЕО ПОСАДОЧНОЙ ПЛОЩАДКИ



<	OFF APPR I	>	<	100% BECN	>
<	10% APPR II	>	<	100% TAXI	>
<	100% FATO	>	<	100% PAPI	>
<	100% TLOF	>	<	100% LAND	>
WIND	FLOOD TLOF	OBST	1 MODE	2 MODE	3 MODE
SETUP		↔ MODES	1 SET	2 SET	3 SET



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Метео. В новом комплексе управления посадочной площадкой интегрирована система сбора и обработки метео данных. Все современные требования федеральных авиационных правил к **вертодромам** мы постарались учесть. Минимальная температура воздуха от -60С, датчик давления установлен в помещении КДП, вместе с контроллером управления. Высота измерения направления и скорости ветра — 10 метров. Высота измерения температуры и влажности воздуха 1.5 метра. Для размещения метеооборудования разработана легкая складная метеомачта, позволяющая производить обслуживание и замену датчиков силами двух сотрудников без дополнительных подъемных средств.





СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Усреднение порывов ветра — 3 секунды. Усреднение направления и скорости ветра 2 минуты. Расчет боковой составляющей ветра к полосе. Давление QNH в миллибарах.

Автоматическая коррекция времени. Сохранение координат метеостанции в отчетах.

OAT 24.6°C

HUM 59 %

DEW 16.0°C

QNH 1026.0 mbar

QFE 1006.7 mbar

WIND 302° 1.4 m/s MAX 1.9 m/s



OFF
APPR I



100%
BECN



OFF
APPR II



100%
TAXI



30%
FATO



100%
PAPI



100%
TLOF



100%
LAND



WIND

FLOOD
TLOF

OBST

1
MODE

2
MODE

3
MODE

SETUP



MODES

1
SET

2
SET

3
SET



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва



Метеомачта высотой 10 метров для измерения ветровых значений. Имеет систему опрокидывания для обслуживания датчиков и заградительных огней, расположенных в верхней части мачты.

Подключение к метеодатчикам возможно как проводное, так и по радиоканалу. Дальность связи до 5 км. на открытом пространстве.

Возможна независимая работа нескольких метеосистем на одной посадочной площадке по радиоканалу.



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Файл метеоданных, сохраненных системой. Годовой объем информации не превышает 3 мегабайт. Система позволяет отправлять текущие данные о погоде на выбранный пользователем сайт для свободного доступа к метео.

Meteosystem: WP-AMS1 Airfield: Kudinovo

Altitude of pressure sensor: 7 Altitude of airfield: 154

RWY Course: 220 Magnetic shift: 4

Coordinates: N55.02335 E036.24422 Shift from UTC: 3

Time HH:MM	OAT °C	WET %	DEW °C	QFE mbar	QNH mbar	WIND °	WIND m/s	MAX m/s	
00:00	24.9	37	9.2	1005.0	1024.3	316	0.6	1.5	5
00:10	24.8	38	9.5	1004.8	1024.1	316	0.8	1.5	5
00:20	24.8	38	9.5	1004.7	1024.0	317	0.7	1.5	5
00:30	24.9	39	10.0	1004.7	1024.0	317	0.8	1.5	5
00:40	24.9	38	9.6	1004.6	1023.9	316	0.8	1.4	5
00:50	24.9	39	10.0	1004.3	1023.6	317	0.8	1.5	5
01:00	25.0	39	10.1	1004.4	1023.7	316	0.7	1.6	5
01:10	24.9	39	10.0	1004.4	1023.7	316	0.6	1.4	5
01:20	25.0	38	9.7	1004.5	1023.8	316	0.6	1.1	5
01:30	25.0	38	9.7	1004.4	1023.7	316	0.6	1.3	5
01:40	25.0	38	9.7	1004.2	1023.5	316	0.6	1.3	5
01:50	25.0	38	9.7	1004.3	1023.6	316	0.7	1.5	4
02:00	25.0	38	9.7	1004.1	1023.4	316	0.6	1.3	5
02:10	25.0	39	10.1	1004.0	1023.3	316	0.7	1.5	5
02:20	25.0	39	10.1	1004.0	1023.3	316	0.6	1.3	5
02:30	25.0	39	10.1	1003.8	1023.1	316	0.6	1.4	5
02:40	25.0	38	9.7	1003.9	1023.2	316	0.6	1.3	5
02:50	24.9	39	10.0	1003.8	1023.1	316	0.6	1.1	5

.....
.....



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

MegaFon #1 54% 21:16

Kudinovo 55N01'22.12" 36E14'40.86"

OAT 0.3°C

HUM 88 %

DEW -1.5°C

QNH 1024.2 hPa

QFE 1002.1 hPa

WIND 171° 4.3 m/s MAX 5.8 m/s



Вид экрана телефона при просмотре метеоинформации с сайта посадочной площадки «Кудиново».

При отказе метеостанции и устаревании данных более чем на 30 минут, система перестает отображать значения и вместо значения UTC отображается насколько просрочены последние полученные данные.

Обновление данных онлайн происходит 1 раз в 10 минут. На мониторе системы управления отображаются данные за 2 минуты.



СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ

9 ноября 2022, Москва

Архив метеоданных также доступен для просмотра.

DAY MON YEAR
2 SEP 2022

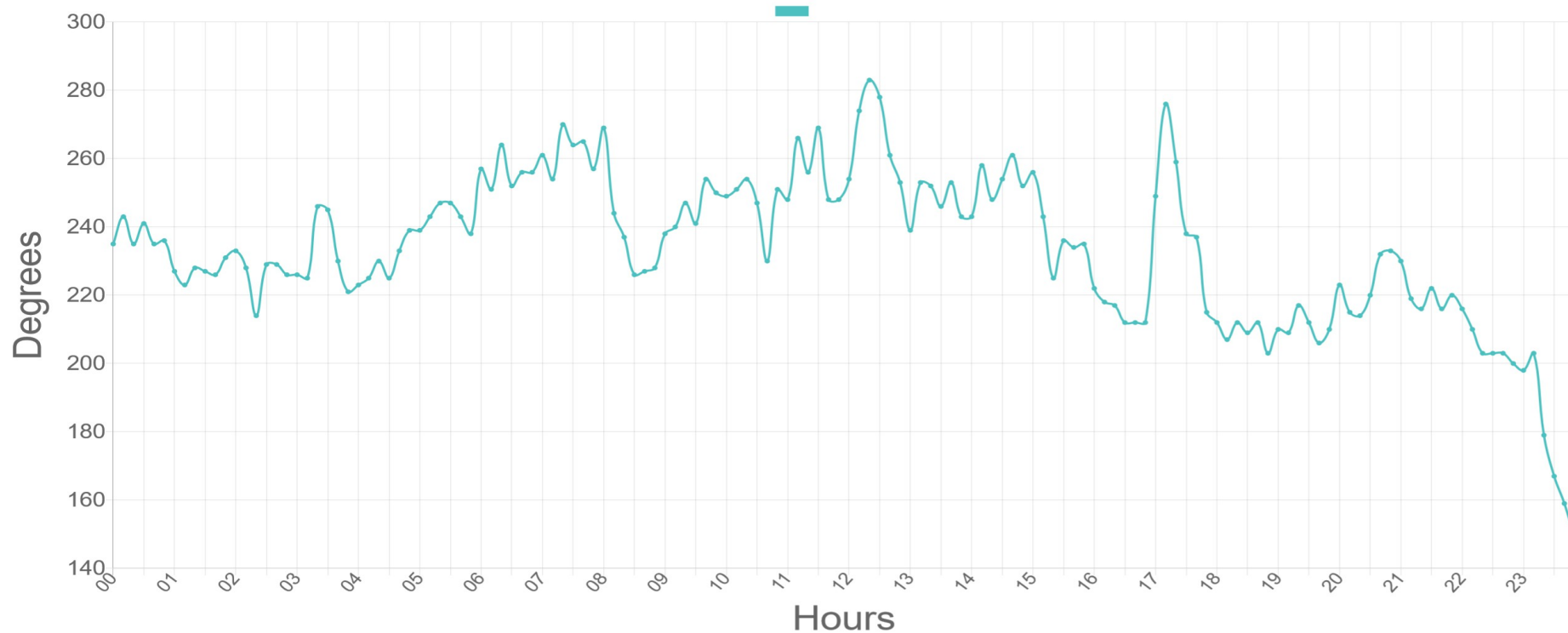
Meteosystem: WP-AMS1 Airfield: Kudinovo
Altitude of pressure sensor: 3 Altitude of airfield: 192

RWY Course: 16 Magnetic shift: 10.8

Coordinates: 55N01'22.01" 36E14'41.03" Shift from UTC: 3

OAT HUM DEW QNH WIND SPEED GUST

Wind direction chart





СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ В НОВЫХ РЕАЛИЯХ
9 ноября 2022, Москва

WELTPLAST

Производитель ООО «Вельтпласт»

info@weltplast.ru

<http://www.airfield-lights.com>

+7(495) 640-2001

Москва, 109202, 2-я Фрезерная ул., д.3А