



telecom
master

Умная опора

Ключевой элемент новой
инфраструктуры «Умного
города».



Производим опоры с 2018 года

100+

человек на
производстве

Собственная служба ПНР, ШМР
и контроля монтажных работ

10

человек в отделе
разработки r&d

Прямые контракты с
вендорами, которые
производят оборудование,
входящее с моста опоры:
Philips, Hikvision, Tiandy

**Производственные
площадки:**

Санкт-Петербург, Москва,
Екатеринбург

Эффективные решения

Видеонаблюдение сегодня — это уже не просто камеры и накопители данных. Это подключение интеллектуальных модулей распознавания лиц, автомобильных номеров, алгоритмов сбора статистики.



**СИСТЕМА «БЕЗОПАСНОСТЬ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
УЧРЕЖДЕНИЯХ»**



**СИСТЕМА «СЕРВИС —
АНТИМУСОРНЫЙ ПАТРУЛЬ»**



**СИСТЕМА «БЕЗОПАСНЫЙ
ТРАНСПОРТ»**

Наши партнёры

Наша репутация на рынке систем видеонаблюдения подтверждается портфелем клиентов, успешными проектами и возможностью предоставления банковских гарантий для работы с государственным заказчиком.





- Умная опора: что это?
- Принцип конструкции: модульные решения
- Типы модулей
- Интеллектуальная аналитика
- Малые архитектурные формы
- Области применения
- Кейсы
- Технические характеристики
- Возможные комплектации
- Примеры конфигураций, расчёт стоимости
- Система мониторинга и управления модулями
- Организация мобильной связи
- Контакты



Умная опора - базовый элемент инфраструктуры умного города:



Система освещения (LED светильник отражённого света)



Индикационное световое кольцо (предупреждающие сигналы)



Точка доступа к сети Wi-Fi



Мини-сотовая базовая станция



Видеонаблюдение (с функцией распознавания лиц)



ИНТЕРКОМ (кнопка экстренного/информационного сопровождения)



Громкоговоритель (система оповещения ГО ЧС, музыкальное сопровождение)



Зарядная станция (для электро-транспорта и мобильных устройств)



В основе — модульная «наборная» система

Высота опоры зависит от количества и типа модулей

Высота опоры под заказ может варьироваться **от 4 м до 14 м**



**Модуль
светильника**



Проекционный модуль

Навигационная разметка,
указатели и реклама



Модуль солнечной панели

Делает электроснабжение
автономным



Модуль сотовой связи

Антенна сотовой связи



Модуль Wi-Fi 

Современная и защищённая
сеть беспроводного доступа



**Модуль
видеонаблюдения**

Модуль видеонаблюдения может быть
как наружного исполнения с PTZ-камерой,
так и внутреннего с функциями камеры
под задачи заказчика



Модуль индикации

Декоративное освещение и предупреждающие сигналы



Звуковой модуль

Громкоговоритель, система оповещения и музыкальное сопровождение



Дорожный модуль

Установка информационных, сервисных и др. знаков дорожного движения



Цифровой экран

Возможность показа видеороликов, климатических показателей, актуальной информации

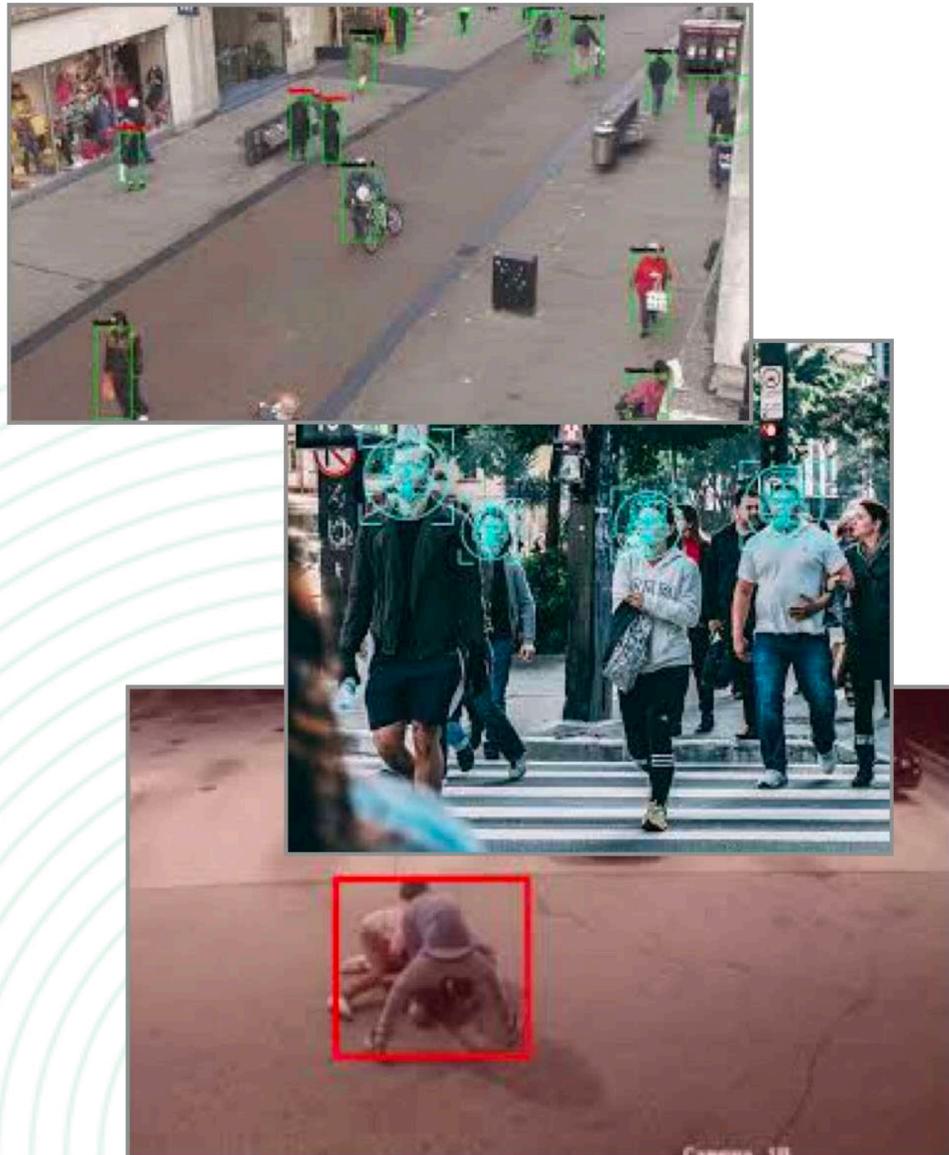


Модуль интеркома

Тревожная кнопка — система экстренного вызова



USB-порты для подзарядки электронных устройств



Молчаливый страж и наблюдатель

- подключение к пульту охраны или центру наблюдения за порядком
- видеонаблюдение с функцией распознавания лиц
- распознавание нежелательных сценариев (драка, вандализм, забытая вещь)
- распознавание лиц из черного списка и сигнал тревоги на пульт
- система оповещения и световая сигнализация
- интерком (кнопка экстренного/информационного вызова)
- Точки доступа 4G/5G-ready и Wi-Fi.



АНАЛИТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ	КАМЕРА	КАМЕРА + СЕРВЕР
Оставленный предмет	есть	есть
Исчезнувший предмет	есть	есть
Детектор толпы	есть	есть
Детектор аномального поведения	есть	есть
Детектор пересечения линии	есть	есть
Детектор вторжения в зону	есть	есть
Детектор определения бегущего человека	есть	есть
Распознавание лиц	есть	есть
Распознавание автомобильных ГРЗ	есть	есть
Детектор огня	нет	есть
Детектор звука	есть	есть



есть

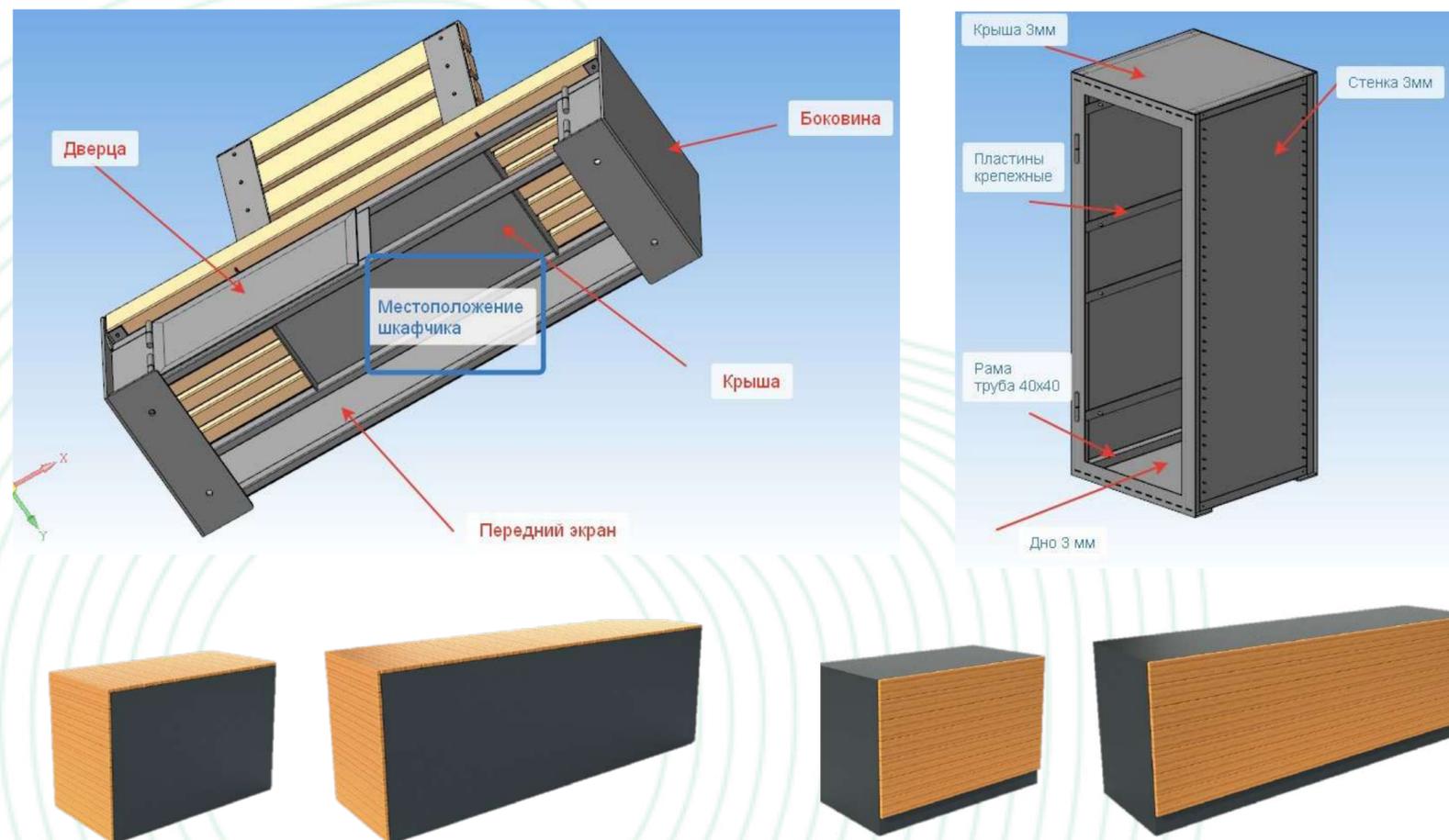


нет

Малые архитектурные формы (МАФ)

Всепогодный бокс для размещения телекоммуникационного оборудования (сервер), который встраивается в МАФ — фальшвазон, скамью и тумбу

Габариты вазона в зависимости от заказанной конфигурации оборудования





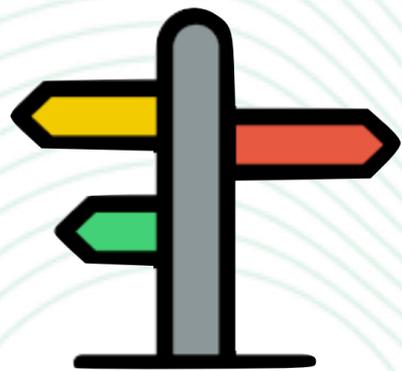
Парки



Улицы



Транспортные хабы



Внутренние
территории

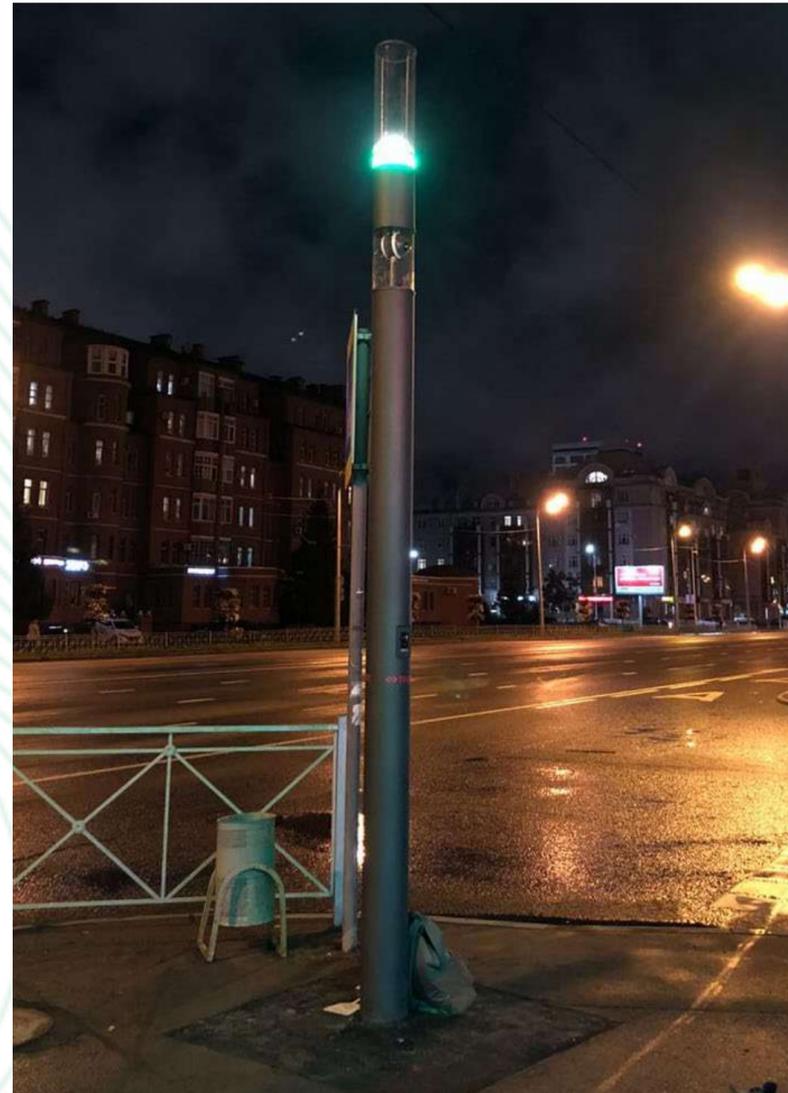


Дворы



Музеи и ансамбли

Умная опора в г. Казань
«Kazan Digital Week 2020»

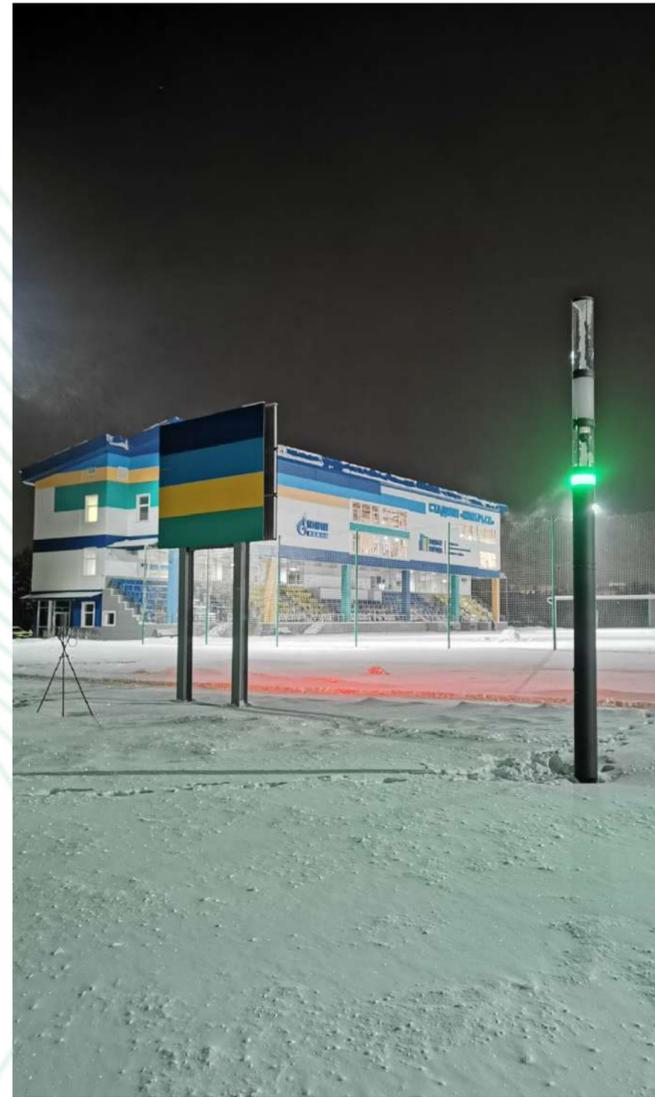


Умная опора в Парке им. Гагарина
г. Саратов, 2021 г.



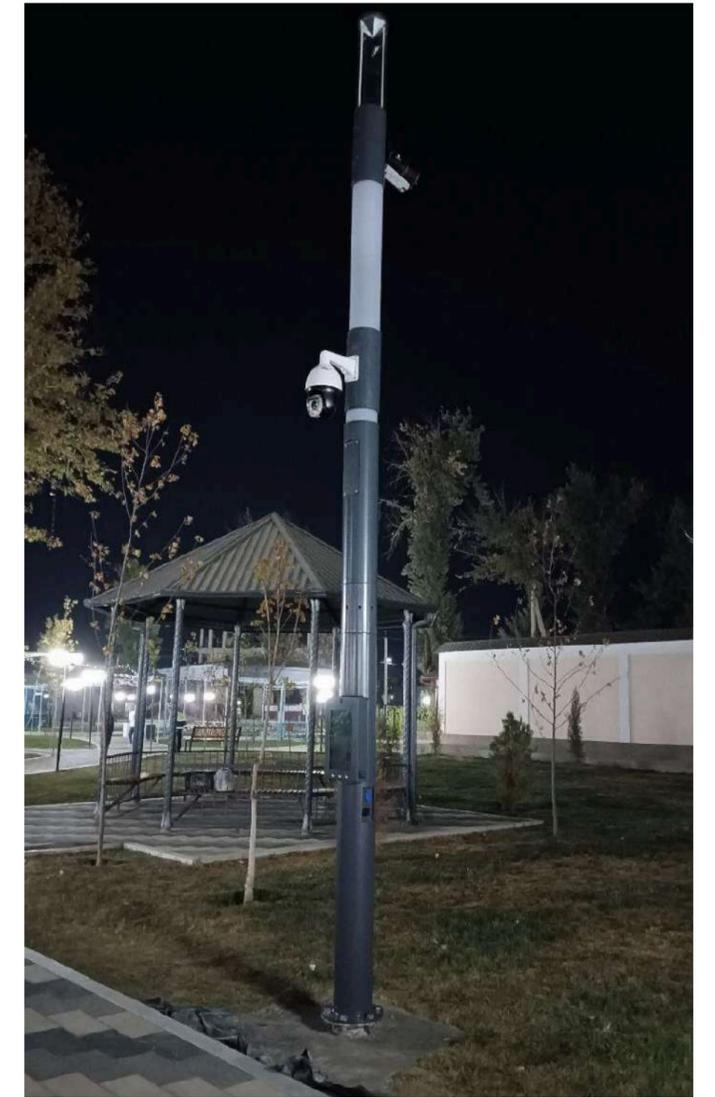
Умные опоры в г. Ноябрьск

2021 г.



Умная опора в г. Нурафшан

Саммит «SCO | ШОС Узбекистан 2022»





«УМНАЯ ОПОРА»

Высота: от 4 до 14 метров

Количество модулей: от 2 до 10

Рабочее напряжение: 220/380В

Защищенность: IP 68

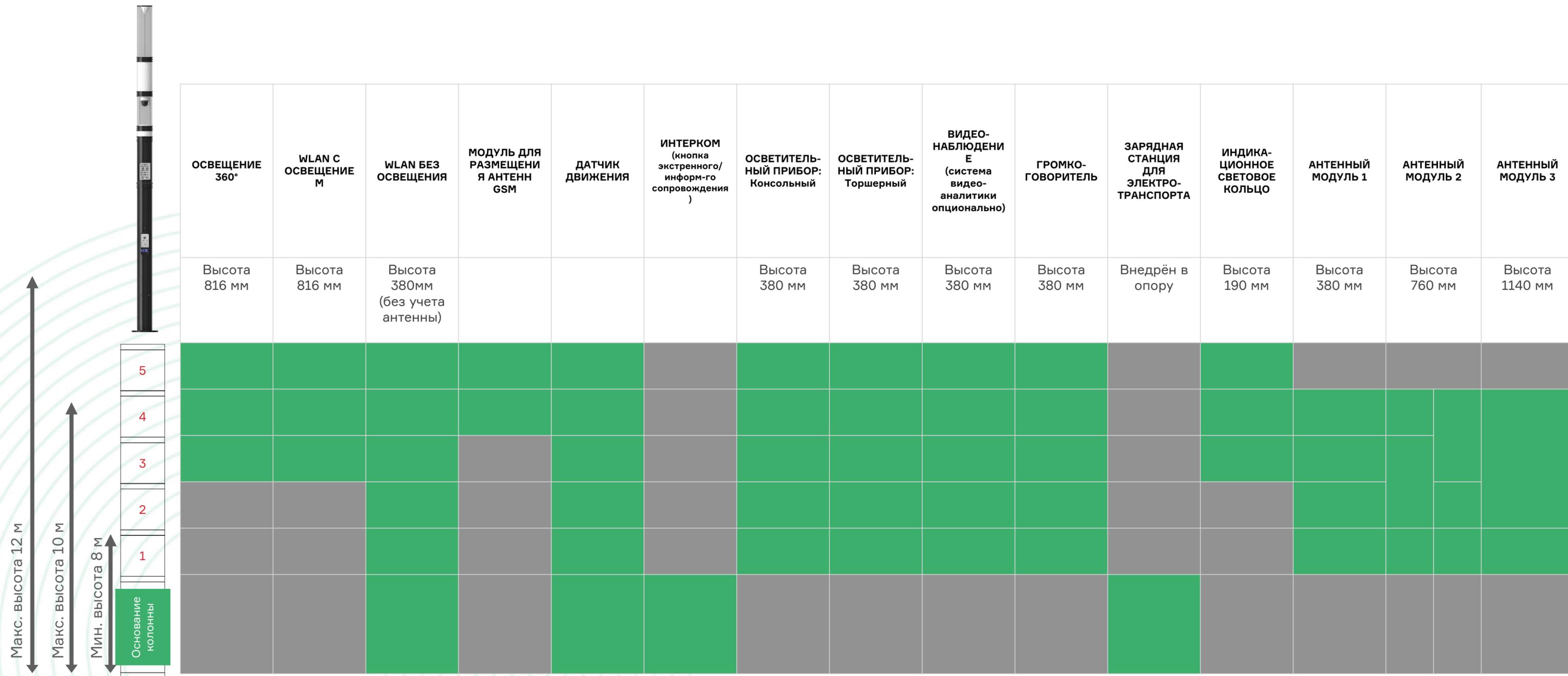
Температурный режим: от -40 °С до +50 °С

Энергопотребление: до 1,5 кВт/ч
(без учёта оборудования операторов сотовой связи)

Протоколы связи: Wi-Fi 2.4 / 5.0

Сертификация: ISO 9001

Возможные комплектации



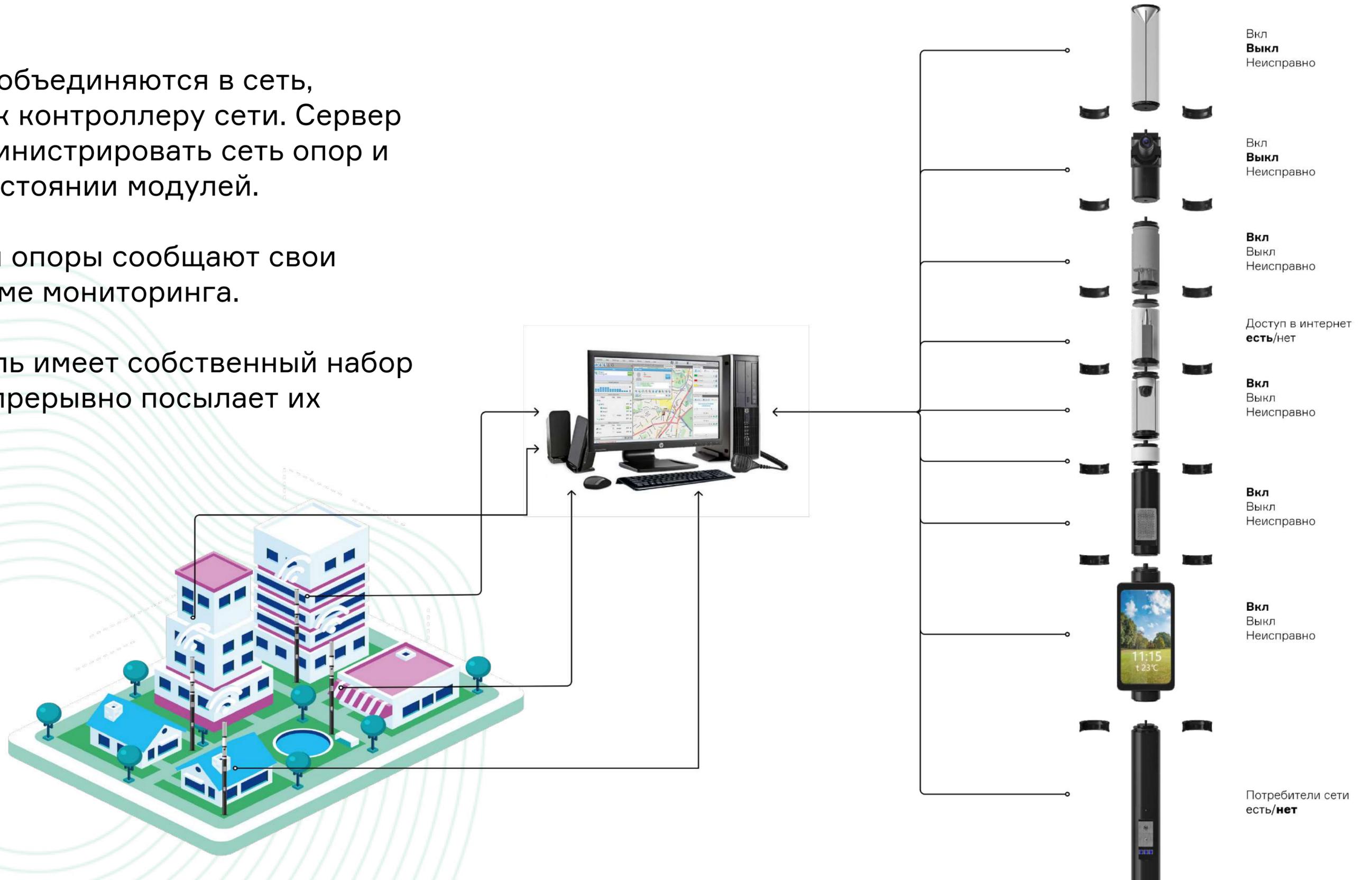
есть
 нет

Сиситема мониторинга и управления модулями

Умные опоры объединяются в сеть, подключаясь к контроллеру сети. Сервер способен администрировать сеть опор и сообщать о состоянии модулей.

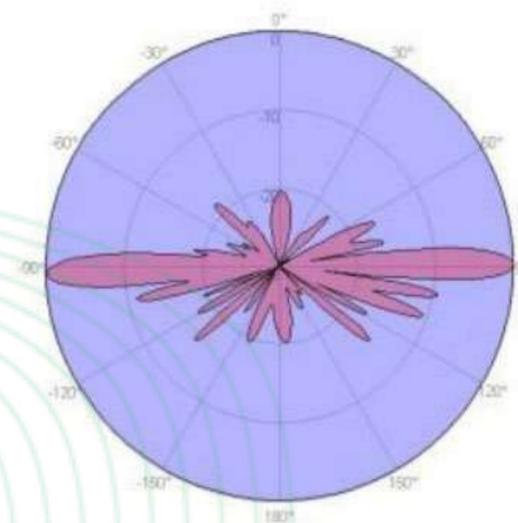
Модули умной опоры сообщают свои статусы системе мониторинга.

Каждый модуль имеет собственный набор статусов и непрерывно посылает их серверу.



Организация мобильной связи происходит с помощью модуля с АФУ. АФУ позволяют подключить оборудование базовых станций различных операторов сотовой связи

Omni Antenna 360

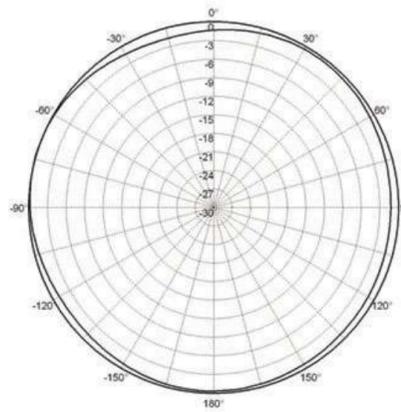


1710~2690MHz

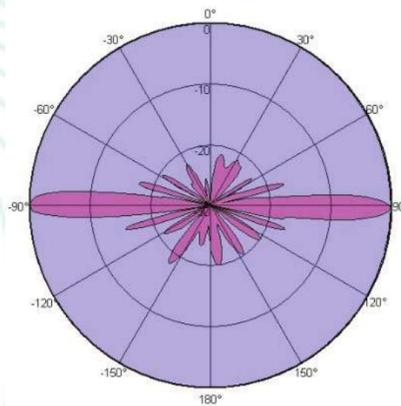
Electrical specifications			
Frequency Range(MHz)	1710~2200	2200~2490	2490~2690
Polarization	±45°		
Gain (dBi)	6.5		
Horizontal 3dB beamwidth (°)	360		
Vertical 3dB beamwidth (°)	20	19.2	18.8
Electrical downtilt (°)	5		
VSWR	≤1.5		
Isolation (dB)	≥25		
Intermodulation IM3 (2×43dBm carrier)	≤-150 dBc		
Impedance (Ω)	50		
Max. power per input (W) @50°C	100		
Lightning protection	Dc Ground		

Mechanical specifications	
Connector	2×4.3-10-Female
Connector position	Bottom
Height×width×depth (mm)	Φ138×360
Packing size (mm)	TBD
Antenna weight (kg)	TBD
Packing weight (kg)	TBD
Radome material	Fiberglass
Radome color	Gray
Operating temperature (°C)	-40~60

Omni Antenna 650



Horizontal Pattern

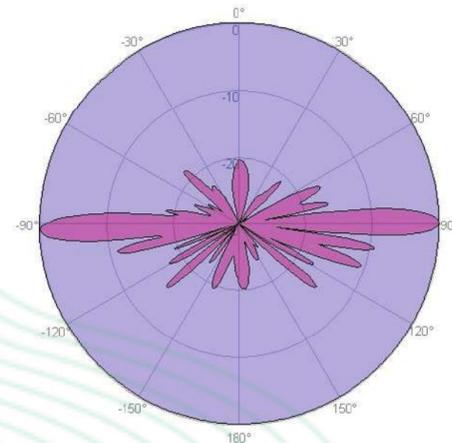


Vertical Pattern

Electrical specifications			
Frequency Range(MHz)	1710~2690		
	1710~2200	2200~2490	2490~2690
Polarization	±45°		
Gain (dBi)	5		
Horizontal 3dB beamwidth (°)	360		
Vertical 3dB beamwidth (°)	38	32	26
Electrical downtilt (°)	0		
VSWR	<1.5		
Isolation: intra-system (dB)	≥25		
Intermodulation IM3 (2×43dBm carrier)	≤-150 dBc		
Impedance (Ω)	50		
Max. power per input (W) @50°C	100		
Lightning protection	Dc Ground		

Mechanical specifications	
Connector	2×4.3-10-Female
Connector position	Bottom
Height×width×depth (mm)	φ110×690
Packing size (mm)	265×265×810
Antenna weight (kg)	4.8
Packing weight (kg)	6.5
Max. wind velocity (km/h)	216
Radome material	UPVC
Radome color	White
Mechanical tilt (°)	0
Operating temperature (°C)	-50~65

Omni Antenna 1000



1710~2690MHz

Electrical specifications			
Frequency Range(MHz)	1710~2690		
	1710~2200	2200~2490	2490~2690
Polarization	±45°		
Gain (dBi)	9.5	10.0	10.5
Horizontal 3dB beamwidth (°)	360	360	360
Vertical 3dB beamwidth (°)	11.0	10.2	9.6
Electrical downtilt (°)	5		
VSWR	≤1.5		
Isolation: intra-system (dB)	≥25		
Intermodulation IM3 (2×43dBm carrier)	≤-150 dBc		
Impedance (Ω)	50		
Max. power per input (W) @50°C	150		
Lightning protection	Dc Ground		

Mechanical specifications	
Connector	2×4.3-10-Female
Connector position	Bottom
Height×width×depth (mm)	φ110×1000
Packing size (mm)	265×265×1165
Antenna weight (kg)	6.0
Packing weight (kg)	7.7
Max. wind velocity (km/h)	216
Radome material	UPVC
Radome color	White
Operating temperature (°C)	-50~65

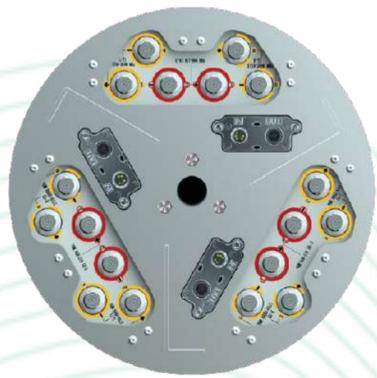
XXXPoI RET



Electrical specifications				
Frequency Range (MHz)	R1-698~960			
	698~803	790~862	824~894	880~960
Polarization	±45°			
Gain at mid tilt (dBi)	13.8	14.0	14.5	14.8
Gain over all tilts (dBi)	13.5±0.8	14.0±0.5	14.3±0.4	14.5±0.5
Horizontal 3dB beamwidth (°)	73±6	70±5	69±5	66±5
Vertical 3dB beamwidth (°)	16.3±1.2	14.8±0.7	14.1±0.7	13.6±0.8
Front to back ratio(dB) Total power, 180°	>22	>23	>24	>24
Cross polar ratio (dB) (at Boresight)	>17	>17	>18	>16
Electrical downtilt (°)	2~12			
Sidelobe suppression (dB) (First sidelobe above main beam)	>16	>16	>16	>16
VSWR	<1.5			
Isolation: intra-system (dB)	≥25			
Isolation: inter-system (dB)	≥28			
Intermodulation IM3 (2×43dBm carrier)	≤-150 dBc			
Impedance (Ω)	50			
Max. power per input (W) @50°C	400			
Lightning protection	Dc Ground			

Electrical specifications				
Frequency Range (MHz)	Y1/Y2-1710-2690 ×2			
	1710~1920	1920~2200	2200~2490	2490~2690
Polarization	±45°			
Gain at mid tilt (dBi)	16.3	17.0	17.5	17.3
Gain over all tilts (dBi)	16.1±0.5	16.8±0.5	17.3±0.6	17±0.5
Horizontal 3dB beamwidth (°)	68±7	72±5	72±5	70±5
Vertical 3dB beamwidth (°)	6.8±0.5	6.0±0.5	5.2±0.4	4.8±0.4
Front to back ratio(dB) Total power, 180°	>25	>26	>27	>26
Cross polar ratio (dB) (at Boresight)	>18	>18	>17	>15
Electrical downtilt (°)	2~12			
Sidelobe suppression (dB) (First sidelobe above main beam)	>16	>16	>16	>16
VSWR	<1.5			
Isolation: intra-system (dB)	≥25			
Isolation: inter-system (dB)	Y1, Y2//(R1)≥ 28			
Intermodulation IM3 (2×43dBm carrier)	≤-150 dBc			
Impedance (Ω)	50			
Max. power per input (W) @50°C	200			
Lightning protection	Dc Ground			

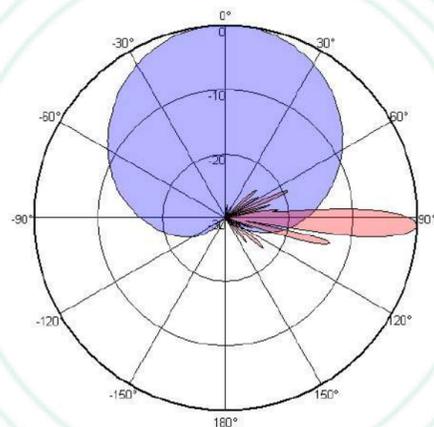
XXXPoI RET



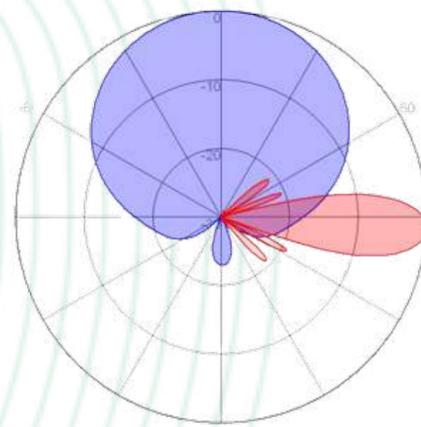
Ant Array	RET Unique ID
R1	TY00000.....R1
Y1	TY00000.....Y1
Y2	TY00000.....Y2

Mechanical specifications	
Connector	3×6×4.3-10 Female
Connector position	Bottom
Height×width×depth (mm)	(1550+360)×Φ400
Packing size (mm)	2080×555×675
Antenna weight (kg)	55
Packing weight (kg)	63
Max. wind velocity (km/h)	627/627/627
Radome material	216
Radome color	Fiberglass
Mechanical tilt (°)	White
Operating temperature (°C)	-50~65

Antenna pattern sample for reference



698~960 MHz



1710~2690 MHz

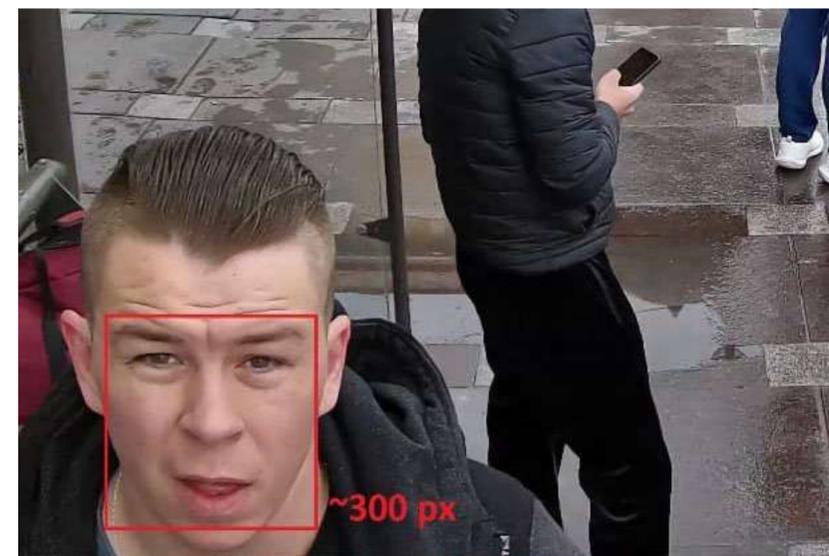
Integrated RET properties	
RET model	TRCU-TQ10P2V01
RET type	Integrated (Replaceable)
RET protocol	AISG 2.0/3GPP
Power supply(V)	10-30 DC
Power consumption(W)	≤0.6 (Idle,12V), ≤6 (in Motion,12V)
Adjustment time (Full Range)	<4Mins
Adjustment cycles	>50,000
Temperature range (°C)	-40~65
Lightning protection	3KA(8/20μs) @ Pin5& Pin3; 5KA(8/20μs) @ Pin1/ Pin6& Pin7
Connectors	2 x 8 Pin circle connector according To IEC 60130-9 And AISG. Daisy chain in:Male,Daisychain out:Female Pin1:12V;Pin3:RS485B;Pin5:RS485A;Pin6:10-3 0V;Pin7:GND; Pin2 &Pin4 & Pin8:N/C

Система видеонаблюдения на остановках общественного транспорта



Возможности:

- Распознавание лиц в рамках ТИОД
- Распознавание ГРЗ проезжающих автомобилей
- Мониторинг полосы общественного транспорта (система КПА)
- Поддержка автономной работы при перебоях с внешним электроснабжением
- Передача видеопотока напрямую в систему «Безопасный город» с использованием LTE/4G/3G/



Пилотный проект видеонаблюдения на остановке «Большая конюшенная»

Сигнал с камер передаётся в ГМЦ

Происходит тестирование качества видео, определение баланса между процентом распознавания лиц и битрейтом

Локация: угол Невский проспект/Большая Конюшенная

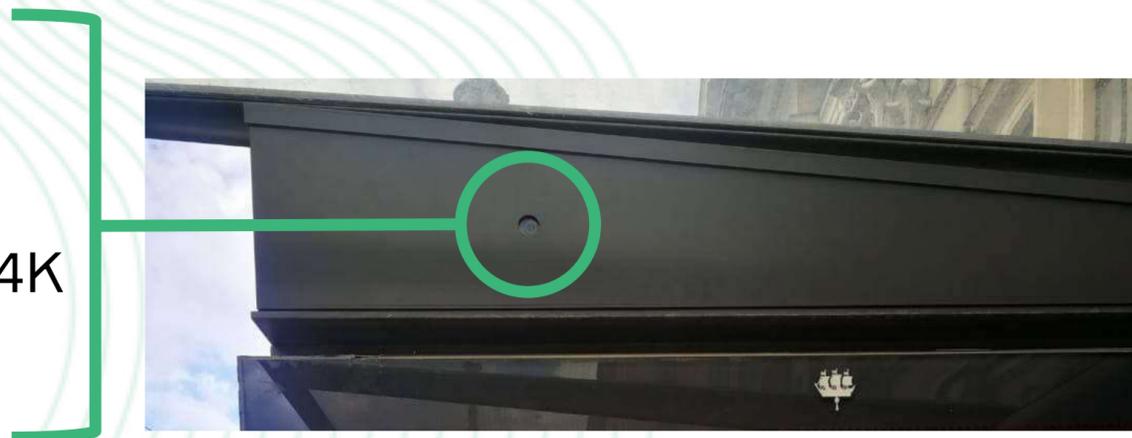
Завершение тестирования: 19.09.2021

Характеристики:

Матрица: 5 MG

Разрешение: Full HD — 4K

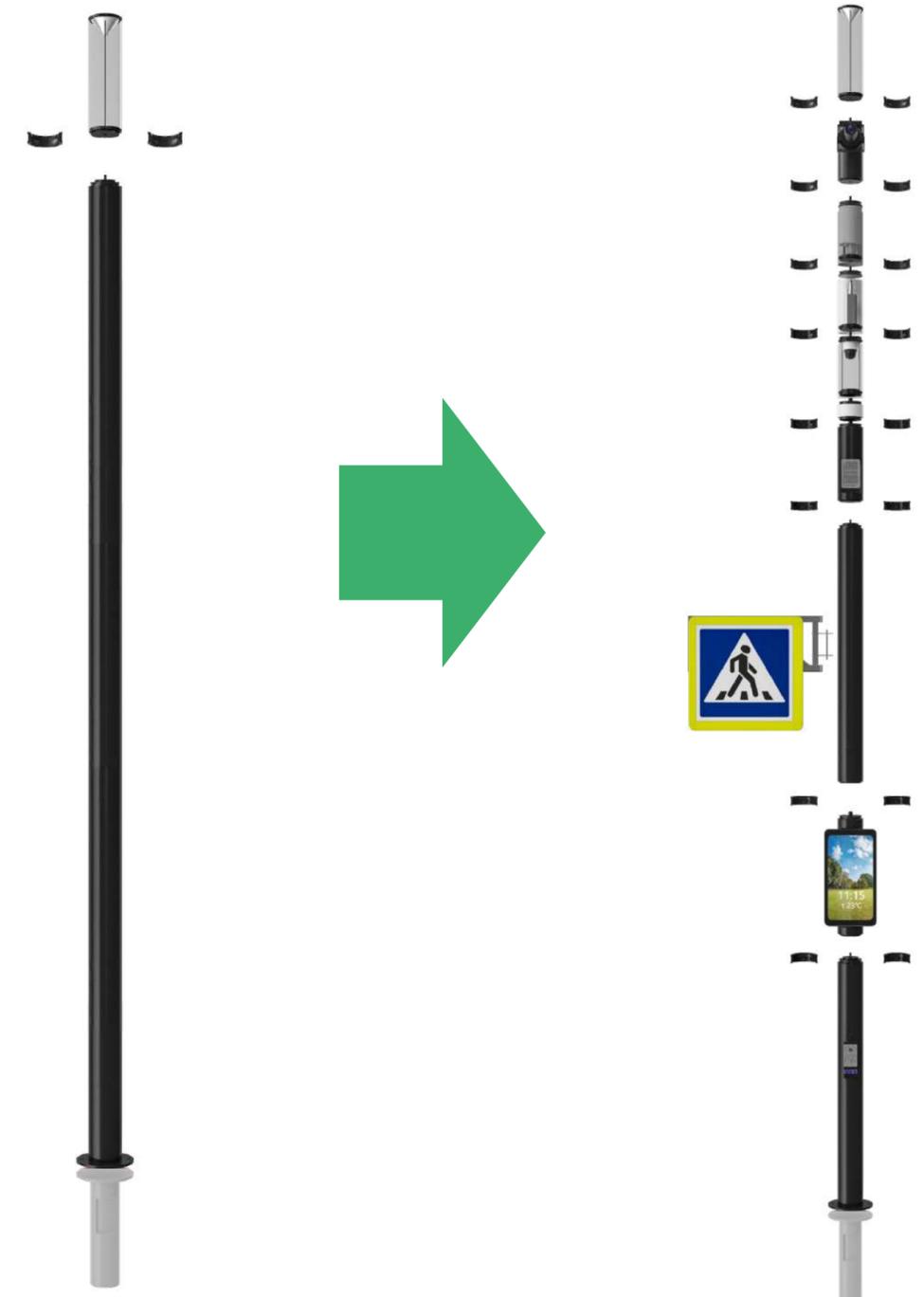
Битрейт: 4-16 мбит/с



 Возможность размещения модулей ЦУДД и получение ТУ на размещение доп. оборудование (подсветка пешеходных переходов и т.д.)

 Опоры в едином дизайне

 Возможность масштабирования и модернизации от осветительной опоры (базовой) до smart-опоры (в максимальной конфигурации)

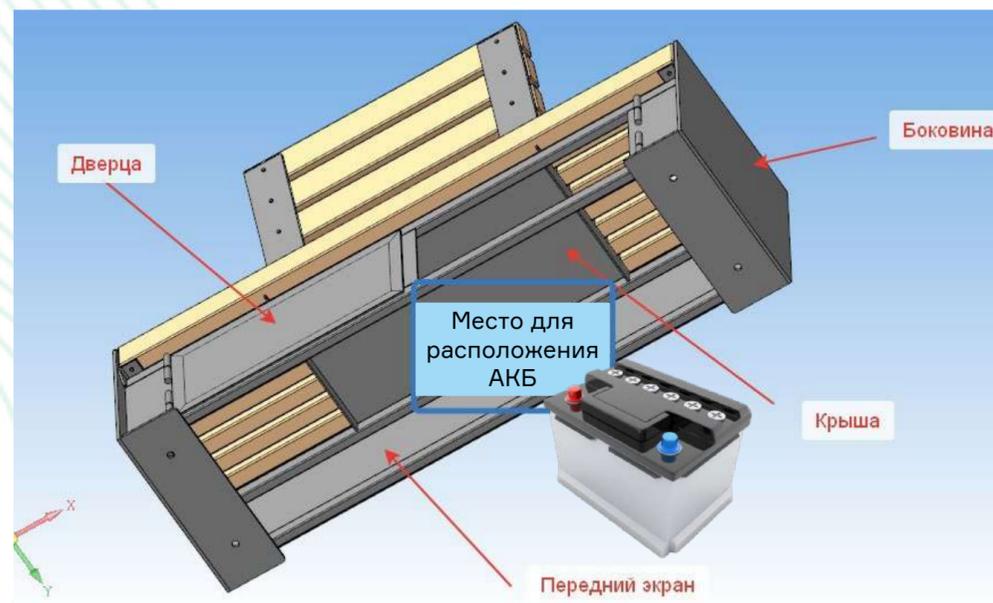




Возможность размещения модуля солнечной панели

- Делает электроснабжение автономным
- Продлевает время работы при отключении электроснабжения

Дополнительные АКБ размещаются в МАФ у основания опоры



Солнечная панель нового поколения с увеличенным КПД (до 19,2%)
Температурный режим от -40 до +85 °С

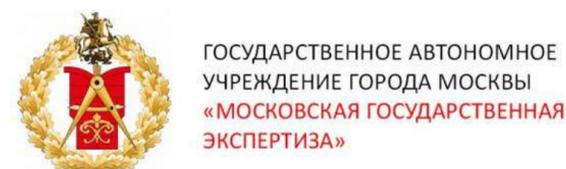
Гарантии

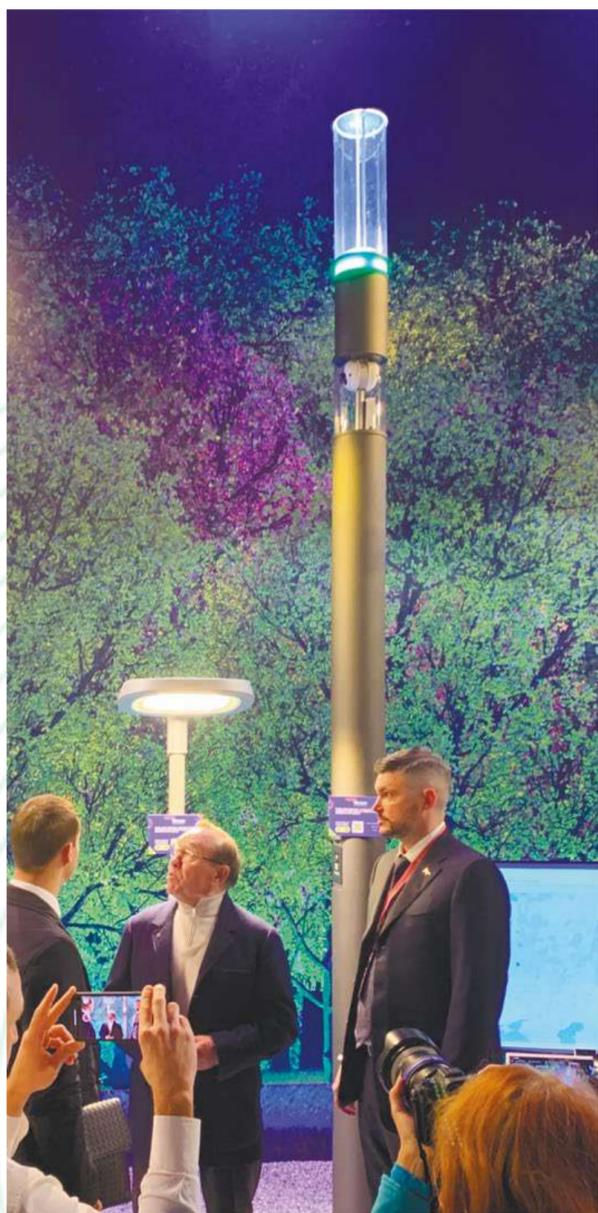
5 лет гарантии на световые модули

5 лет гарантии на телекоммуникационные модули

5 лет гарантии на железо

Опыт взаимодействия





Светотехническое оборудование успешно прошло Мосгорэкспертизу, применяется на объектах уличного, наружного, архитектурно-художественного, а так же паркового освещения Москвы.

Заместитель Мэра Москвы по вопросам жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства **Петр Павлович Бирюков** рекомендовал Умную опору к использованию при реализации различных программ города Москва.



Министр строительства и ЖКХ России **Владимир Якушев** на FORUM 100+



Спасибо!

Контакты для дополнительной информации:

Алексей Зазулин
ООО «Телеком-Мастер»
+7 952 386-60-66
za@telecom-master.ru

ООО «Телеком-Мастер»
ИНН: 7811442235
Санкт-Петербург,
ул. Салова, 53 корпус 1,
офис 30
тел.: +7 (812) 715-88-48