



Сканер для бесконтактной идентификации
по рисунку вен ладони

→ palmjet.tech

 BIOSMART

The BIOSMART logo, consisting of a teal square icon with two vertical white bars of different heights, followed by the word "BIOSMART" in a white, sans-serif font.

Бесконтактная идентификация по венам ладони



Высокоточный биометрический метод идентификации, основанный на сканировании ладони в инфракрасном излучении.



Бесконтактная идентификация
(распознавание без тактильного контакта)



Идентификация влажной, загрязненной ладони (пыль, грязь, масло, угольная пыль)



Защита против подлога
(вены ладони неразличимы в видимом спектре, поэтому использование фотографий и муляжей исключено)



Уникальность идентификатора
(рисунок вен ладоней формируется в 12 лет и не меняется с возрастом)



Идентификация ладони с неглубокими порезами



Защита против подлога
(вены ладони неразличимы в видимом спектре, поэтому использование фотографий и муляжей исключено)

PALMJET

PALM JET — это бесконтактный компактный сканер.
Размеры считывателя — 96x96x56 мм.
Режимы работы: «ладонь», «карта + ладонь».
Подключение по сети к контроллеру Unipass.
Встроенный считыватель RFID-карт формата Mifare.
Питание PoE. Расстояние сканирования 40 — 100 мм.
Скорость распознавания — менее секунды.
Степень защиты корпуса — IP65.

→ palmjet.tech

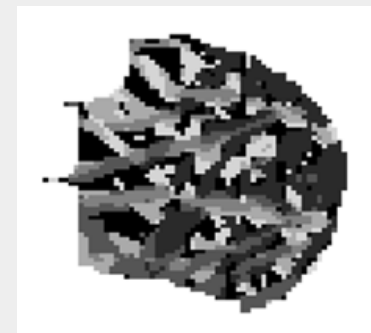
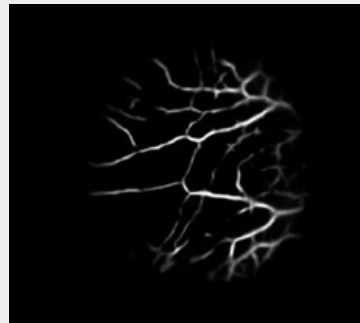
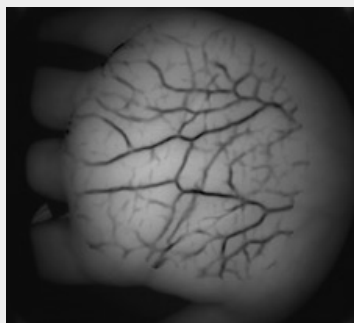


Особенности математического алгоритма BIOSMART



С 2012 года компания BIOSMART занимается исследованием и разработкой математических алгоритмов идентификации по рисунку вен ладоней. Разработанный специалистами компании уникальный алгоритм глубокого машинного обучения на базе сверточных сетей для вен ладоней дает низкий процент ошибок первого рода (FAR). По этому показателю системы распознавания по венам ладоней значительно превосходят другие методы биометрической идентификации — например, по лицу или по отпечаткам пальцев. Вероятность ошибочного предоставления доступа FAR составляет: $1 \cdot 10^{-7}$ при FRR 3% для базы данных 50 000 изображений рисунка вен ладоней.

Алгоритм легко справляется с поворотами ладоней до 90 градусов, неточным позиционированием и неполным распрямлением ладоней. Благодаря алгоритму нормирования, сканер с одинаковой эффективностью распознает ладонь на расстоянии от 40 до 100 мм. База данных биометрической информации надежно защищена: в базу данных записывается математический шаблон (дескриптор), из которого невозможно восстановить исходное графическое изображение. Для обеспечения максимальной защиты биометрических данных шаблоны шифруются.



Особенности математического алгоритма BIOSMART



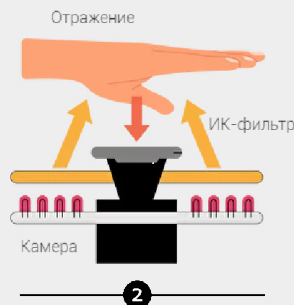
Метод бесконтактного сканирования рисунка кровеносных сосудов ладони основан на считывании в инфракрасных диапазонах излучения, отраженного от поверхности руки. Гемоглобин крови поглощает часть ИК-волн, поэтому от вен ладони отражается излучение меньшей интенсивности, чем от остальной ее поверхности. В результате уникальный рисунок венозных сосудов ладони проявляется в виде узора из темных линий.

Восстановленный гемоглобин (oxyhemoglobin) поглощает излучение на различных частотах, начиная от видимого спектра (510 нм) и заканчивая инфракрасным (1064 нм). Наилучшее поглощение обеспечивает диапазон инфракрасного излучения от 760 до 880 нм. При сканировании через камеру кровеносные сосуды выглядят темнее, чем другие области ладони, поскольку поглощают инфракрасное излучение лучше, чем другие ткани.

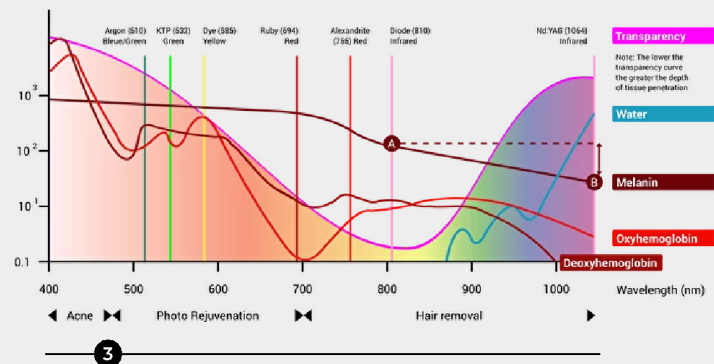
Алгоритмы считывателя сличают полученный узор с шаблоном в базе данных и таким образом идентифицируют человека. Однако при сканировании на границе инфракрасного спектра (около 760 нм) камера, помимо венозного рисунка, невольно захватывает и некоторые видимые особенности ладони — складки, порезы, шрамы. Эти непостоянные особенностями ладони, поэтому не могут быть использованы для безошибочной и точной идентификации, а напротив — зашумляют изображение рисунка вен. Фильтрация подобных шумов при обработке изображений представляет собой сложную задачу и приводит к ошибкам при обработке исходных изображений вен ладони и дальнейшей идентификации.



1



2



3

Принцип работы



При сканировании на границе инфракрасного спектра (около 760 нм) камера, помимо венозного рисунка, невольно захватывает и некоторые видимые особенности ладони — складки, порезы, шрамы.

Непостоянные особенностями ладони, поэтому не могут быть использованы для безошибочной и точной идентификации, а напротив — зашумляют изображение рисунка вен. Фильтрация подобных шумов при обработке изображений представляет собой сложную задачу и приводит к ошибкам при обработке исходных изображений вен ладони и дальнейшей идентификации.

Мы учли эту особенность технологии и компенсировали эту проблему при разработке считывателя PALM JET.

Считыватель использует метод мультиспектрального сканирования в диапазонах 850 и 940 нм.

Многочисленные исследования показали, что мультиспектральное сканирование позволяет производить захват изображения более высокого качества: камера захватывает больше характерных уникальных особенностей кровеносного рисунка вен, таких как тонкие капилляры; а количество шумов и помех сокращается. В результате значительно повышается качество и стабильность биометрической идентификации.

Максимальная глубина проникновения инфракрасного излучения в мультиспектральном диапазоне составляет в среднем 3-5 мм и является абсолютно безопасной для здоровья человека.

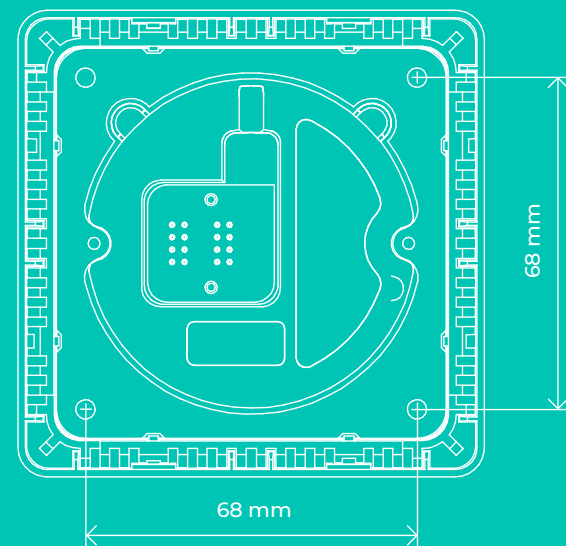
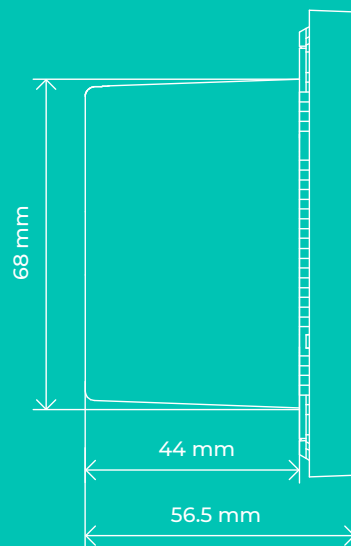
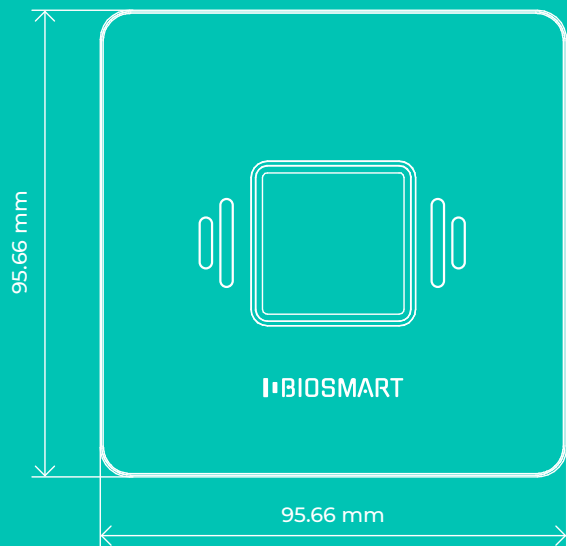
Мультиспектральное сканирование вен ладони — запатентованная технология BIOSMART.



Габаритные размеры



Считыватель устанавливается в отверстие для стандартного подрозетника диаметром 68 мм и глубиной 45 мм как в полых, так и монолитных стенах.



→ palmjet.tech



 PALMJET

Возможности исполнения

PALM JET может быть оснащен датчиком дистанционного измерения температуры запястья. Если в помещение попытается войти человек с температурой тела выше 36,8 °С, датчик сработает и автоматически заблокирует доступ.

Термометрия запястья считается одним из наиболее достоверных методов термометрии. В частности, она более надежна, чем измерение температуры лица. Погрешность термодатчика — всего 0.2°С.

Данная опция доступна только в исполнении с переходным корпусом, то есть при монтаже на плоскость.

PALM JET поставляется в двух цветах — жемчужно-белом и темно-сером.



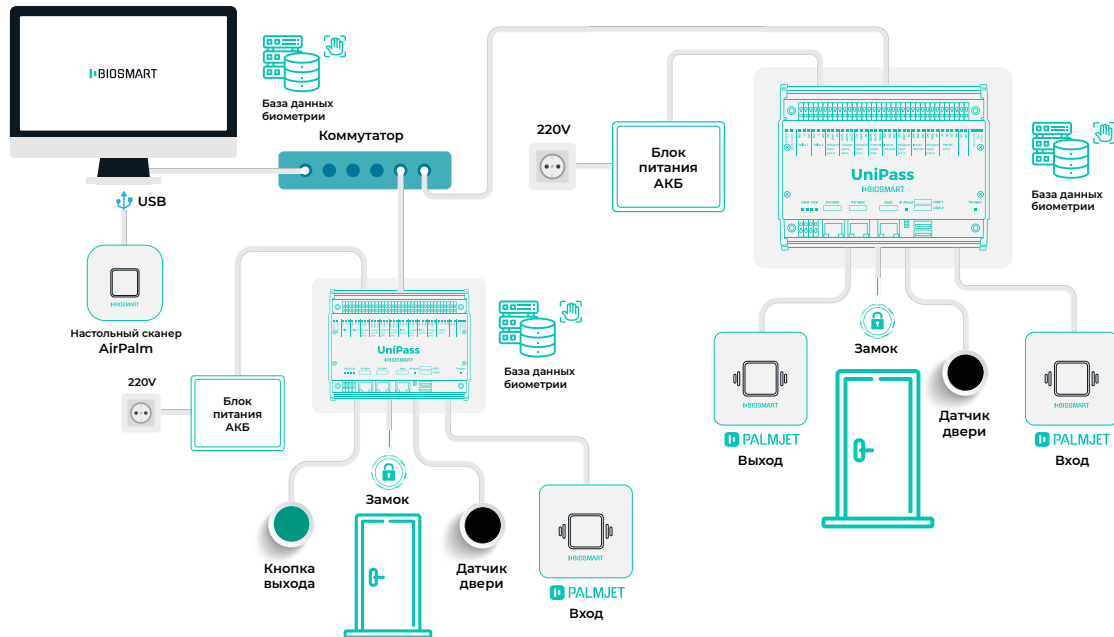
Монтаж и индикация



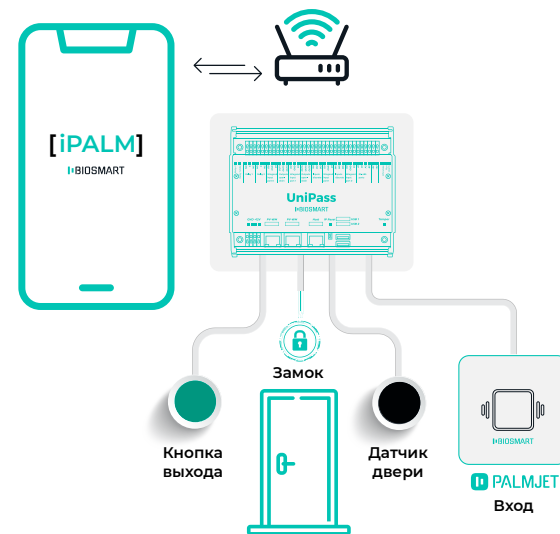
Возможные схемы подключения



Сетевая СКУД на базе PALMJET



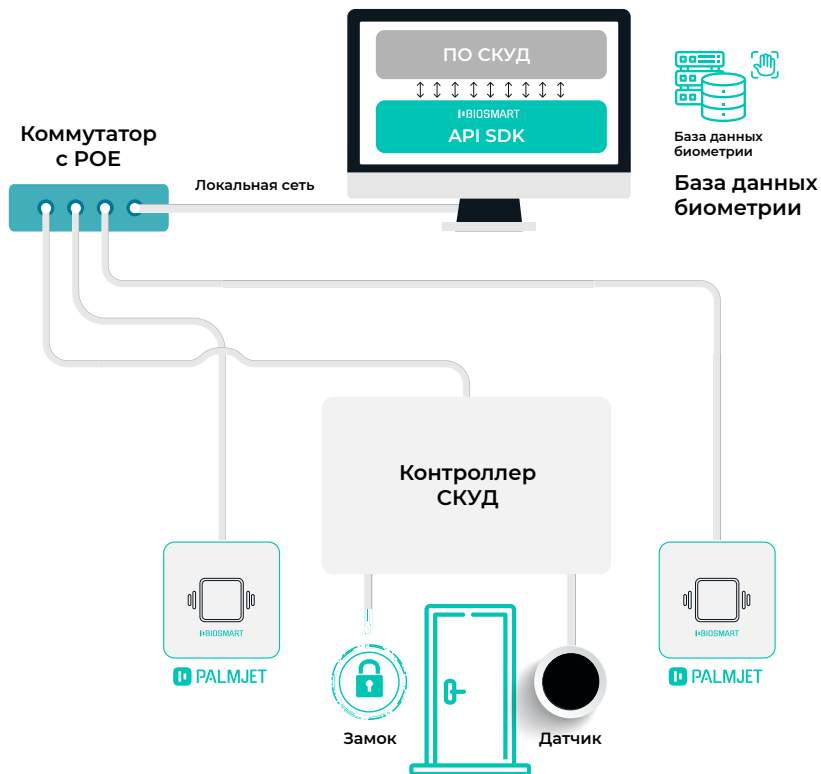
Локальная СКУД на базе PALMJET



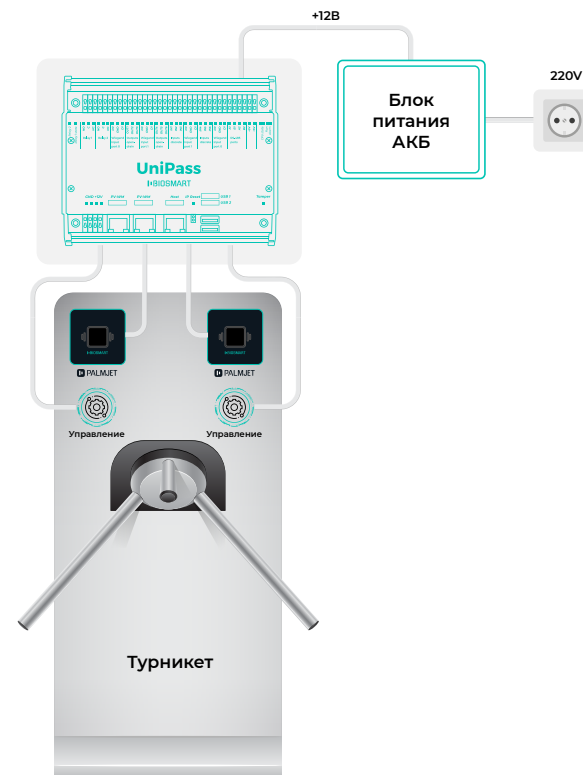
Возможные схемы подключения



Подключение к сторонней СКУД




Подключение к турникету






Сканер для бесконтактной идентификации
по рисунку вен ладони

→ palmjet.tech

 8 800 600 2546

 sale@bio-smart.ru

 620149 г. Екатеринбург,
ул. Зоологическая, 9.

 BIOSMART

→ bio-smart.ru