

Считыватель BioSmart DCR-PV-LCD

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD	4
1.1	Состав считывателя	5
1.2	Принцип работы	5
1.3	REST API	6
2	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD	8
3	МОНТАЖ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD	9
4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD	10
5	НАСТРОЙКА СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD	11
6	ПРАВИЛА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛАДОНИ ДЛЯ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD	12
7	ДЕЗИНФЕКЦИЯ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD	13
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD	15
9	ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD	16
10	УТИЛИЗАЦИЯ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD	17

В настоящем руководстве содержится описание работы считывателя BioSmart DCR-PV-LCD (далее – «считыватель»), порядок подключения, настройки и эксплуатации.

Документация и программное обеспечение постоянно улучшаются, актуальные версии документации и ПО можно найти на сайте <https://bio-smart.ru/support> .

Используемые сокращения:

ПО – программное обеспечение;

СКУД – система контроля и управления доступом;

ПК – персональный компьютер.



Так выделена информация, на которую следует обратить особое внимание.

1 ОПИСАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD

Считыватель BioSmart DCR-PV-LCD предназначен для сканирования рисунка вен ладоней, создания биометрических шаблонов, проведения верификации и идентификации пользователей по венам ладоней.

Считыватель работает под управлением внешней системы посредством запросов REST API.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Биометрический идентификатор	Рисунок вен ладони
Тип биометрического сканера	Оптический, инфракрасный
Вероятность ошибочного предоставления доступа (FAR)*	$10^{-5} - 10^{-7}$
Дисплей	TFT 2.8"
Интерфейс связи с рабочей станцией/сервером	Ethernet (100BASE-TX IEEE 802.3u)
Параметры электропитания	PoE (IEEE 802.3af class 3)
Материал корпуса	Пластик, стекло
Габаритные размеры, мм	195 x 115 x 120
Масса нетто, г	380
Масса брутто, г	670
Температура окружающего воздуха при эксплуатации	от 0 до +40°C
Относительная влажность воздуха при эксплуатации при 25°C	от 30% до 75%
Степень защиты корпуса	IP20
*значение FAR получено расчётным методом. При FAR = 10^{-7} вероятность ошибочного отказа в доступе (FRR) не более 6% при использовании базы данных 3000 человек.	

1.1 Состав считывателя

Внешний вид считывателя показан на рисунке.



Считыватель состоит из следующих основных частей:

- сканер вен ладоней;
- дисплей;
- корпус;
- держатель ладони;
- плата считывателя (внутри корпуса).

Держатель для ладони имеет направляющие, предназначенные для правильного расположения ладони над биометрическим сканером. Дисплей предназначен для вывода сообщений пользователям. На обратной стороне корпуса расположена кнопка сброса IP-адреса.

1.2 Принцип работы

Считыватель BioSmart DCR-PV-LCD работает под управлением внешней рабочей станции (Workstation) или сервера (Server) с установленным на них специальным ПО. По получению команды управления считыватель выполняет соответствующие этой команде действия (выводит на экран сообщение, выполняет идентификацию или верификацию, передаёт результаты сравнения и др.).

Процесс сканирования вен ладони выглядит следующим образом. При получении команды от рабочей станции или сервера считыватель начинает поиск и сканирование вен ладони с помощью встроенного биометрического сканера. При поднесении какого-либо объекта к биометрическому сканеру происходит анализ параметров этого объекта. Если приложенный объект распознаётся как ладонь живого человека, и эта ладонь приложена таким образом, что представляется возможным считать биометрические данные достаточного качества, то BioSmart DCR-PV-LCD считывает биометрические данные рисунка вен ладони, полученные в ИК-диапазоне, и преобразовывает их в вид, пригодный для дальнейшего использования (регистрации, верификации или

идентификации).

Предусмотрены следующие основные сценарии использования считывателя:

- Регистрация (Enrollment)
- Верификация (Verification)
- Идентификация (Identification)

Ниже описан порядок работы считывателя при реализации этих сценариев.

Регистрация

При получении от рабочей станции команды на регистрацию биометрического шаблона пользователя, считыватель выводит на экран сообщение о начале регистрации и запускает процесс сканирования вен ладони. После извлечения биометрических данных вен ладони считыватель формирует биометрический шаблон. По запросу от рабочей станции считыватель передаёт биометрический шаблон на рабочую станцию и выводит на экран сообщение о завершении регистрации шаблона и ожидает дальнейших команд.

Верификация

При верификации из рабочей станции на считыватель передаются шаблоны пользователя и команда на начало верификации. По получению команды считыватель запускает процесс сканирования вен ладони. После извлечения биометрических данных вен ладони считыватель сравнивает их с загруженными шаблонами пользователя. По запросу от рабочей станции считыватель передаёт результат сравнения на рабочую станцию и ожидает дальнейших команд.

Идентификация

При идентификации управление считывателем осуществляется с помощью сервера. Перед началом идентификации на считыватель загружаются биометрические шаблоны вен ладоней пользователей. По команде от сервера считыватель выводит сообщение на экран и запускает процесс сканирования вен ладоней. После того, как пользователь приложил ладонь к считывателю, извлеченные биометрические данные обрабатываются и сравниваются со всеми с ранее загруженными шаблонами вен ладоней. По запросу от сервера считыватель передаёт результат сравнения на сервер и ожидает дальнейших команд.

1.3 REST API

Настройка параметров считывателя (в том числе изменение IP-адреса считывателя) и взаимодействие с рабочей станцией осуществляется с помощью запросов REST API. Описание REST API в формате Open API (каталог `restapi`) и диаграммы состояний системы в формате PlantUML (каталог `diagrams`) находятся в репозитории https://gitlab.com/biosmart_team/dcr-pv-lcd/. Для получения доступа к репозиторию, свяжитесь со специалистами технической поддержки.

Функционал, предоставляемый REST API считывателя BioSmart DCR-PV-LCD, можно разделить на следующие группы:

1. Системный функционал: получение общей информации об устройстве (GET `/device/info`), чтение и запись настроек устройства (GET and PUT `/device/settings`), обновление встроенного ПО устройства (PUT `/device/update`).
2. Работа с базой данных устройства: чтение, пополнение и изменение списка пользователей (GET, POST and DELETE `/persons`, PUT and DELETE `/persons/{id}`), чтение, пополнение и изменение списка шаблонов ладоней пользователей (GET, POST and DELETE `/templates`, PUT and DELETE `/templates/{id}`).
3. Переключение между состояниями устройства и запрос текущего состояния (PUT and GET `/device/state`).

4. Получение шаблонов ладоней, зарегистрированных на устройстве (GET /templates/enrolled).
5. Вывод сообщения на экран (PUT /display/message).

Предполагаемая последовательность работы внешней системы с устройством: первоначальная настройка устройства, затем переключение устройства между состояниями и запрос текущего состояния для получения результатов операций, при необходимости изменение базы данных устройства (добавление/удаление пользователей и их шаблонов).

2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD

В настоящем разделе приведены требования, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности и которые могут привести к выходу из строя считывателя или ухудшению его технических характеристик.

Считыватель должен эксплуатироваться в закрытых отапливаемых помещениях при следующих условиях окружающей среды:

- температура окружающего воздуха от 0 до +40 °C
- относительная влажность воздуха (при температуре 25°C) от 30% до 75%
- атмосферное давление от 630 до 800 мм ртутного столба
- в воздухе не должно быть агрессивных (коррозионно-активных) паров и газов

Не допускается:

- механическое воздействие на считыватель (падения, сильные вибрации и удары)
- блокирование вентиляционных отверстий по бокам считывателя
- использование считывателя под прямыми солнечными лучами или в непосредственной близости от ярких источников света
- попадание влаги внутрь корпуса
- использование считывателя вблизи источников сильных электромагнитных полей
- разборка или иное вмешательство в конструкцию считывателя

3 МОНТАЖ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD

При необходимости закрепите считыватель на настенном креплении двумя винтами M4x10 из комплекта поставки. Прикрепите держатель ладони к корпусу считывателя с помощью винта M3x8 из комплекта поставки. Убедитесь, что держатель ладони ровно и прочно закреплен на корпусе без зазоров.

4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD

Связь с рабочей станцией или сервером по сети Ethernet, а также питание считывателя по технологии PoE осуществляется с помощью PoE инжектора через разъем RJ45.

Используемый PoE инжектор (IEEE802.3af) должен относиться к классу В по уровню электромагнитной эмиссии и должен быть заземлен. Рекомендуется использовать PoE-инжектор ZyXEL POE12-HP.

Для подключения считывателя к PoE инжектору рекомендуется использовать экранированные патч-корды S/FTP. Рекомендуемая максимальная длина линии связи – 100 м. Длина линии связи может быть увеличена или уменьшена относительно рекомендуемого значения в зависимости от условий монтажа и эксплуатации.

На рисунке представлена схема подключения считывателя.



5 НАСТРОЙКА СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD

Изначально сетевые настройки считывателя могут не соответствовать настройкам подсети, в которой он будет использоваться. Для установления соединения между компьютером (рабочей станцией или сервером) и считывателем BioSmart DCR-PV-LCD выполните следующие действия:

1. IP-адрес считывателя по умолчанию **168.50.23**. Если IP-адрес считывателя неизвестен, сбросьте его на IP-адрес по умолчанию с помощью кнопки сброса IP на обратной стороне корпуса.

Примечание. При нажатии кнопки сброса IP-адреса TLS ключ и сертификаты, загруженные на считыватель, будут удалены, а считыватель вернется к работе с TLS ключом и сертификатами по умолчанию.

2. Добавьте новый IP-адрес в сетевой интерфейс вашего компьютера или измените его текущий IP-адрес на **168.50.XX** (кроме 23), маску сети на **255.255.255.0** и шлюз на **192.168.50.254**. Используйте способ, подходящий для вашей операционной системы.

3. Измените сетевые настройки считывателя в соответствии с настройками подсети, в которой он будет использоваться, с помощью запроса REST API.

4. Верните первоначальные настройки сетевого адаптера компьютера.

Дальнейшая настройка параметров считывателя и взаимодействие с рабочей станцией осуществляется с помощью запросов REST API.

6 ПРАВИЛА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛАДОНИ ДЛЯ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD

Рекомендации по расположению ладони в процессе сканирования:

- ладонь раскрыта естественным образом, большой палец отодвинут от ладони;
- запястье и пальцы находятся в предусмотренных для них направляющих;
- центр ладони расположен над центром биометрического сканера.

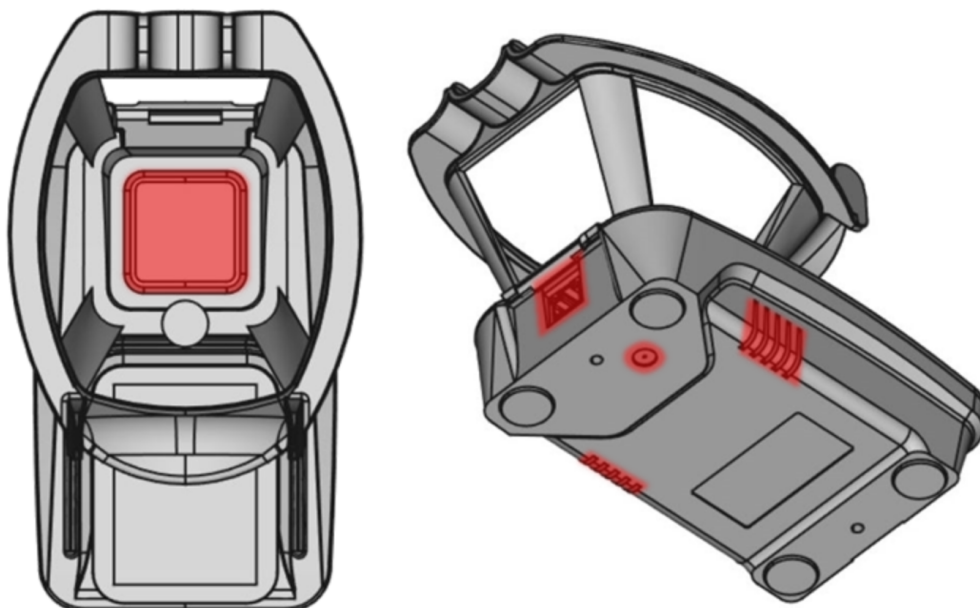
Правильное расположение ладони показано на рисунке.



7 ДЕЗИНФЕКЦИЯ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD

Разрешается ежедневно протирать открытые поверхности считывателя с использованием дезинфицирующих средств, наносимых на чистую неабразивную ткань.

Запрещается распылять очищающие средства на считыватель во избежание их попадания внутрь корпуса через порт RJ45, вентиляционные отверстия и зазоры возле кнопки сброса IP-адреса и биометрического сканера. При очистке биометрического сканера не оставляйте пятен и разводов на его поверхности. Участки, которые следует очищать с особой осторожностью, выделены на рисунке красным цветом.



Разрешается очищать держатель ладони путем распыления на него очищающих средств (опрыскивания) при условии его предварительного отсоединения от корпуса.

Не используйте абразивные чистящие средства для биометрического сканера, пластиковых и окрашенных поверхностей. Появление царапин на поверхности сканера может привести к ухудшению качества сканирования или поломке считывателя.

Следующие дезинфицирующие средства совместимы с биосовместимым пластиковым материалом:

- Отбеливающий раствор гипохлорита натрия, 50%
- Сайдекс (Cidex) (дезинфицирующее средство на основе глutarового альдегида)
- Бетадин микробицид (повидон-йодный раствор)
- Этанол (этиловый спирт)
- Перекись водорода, 3%
- Изопропанол (изопропиловый спирт), 70%
- Физиологический раствор, 10%

Для биосовместимого пластикового материала не рекомендуется использовать следующее дезинфицирующее средство:

- Вирекс (Virex) (органическое дезинфицирующее средство на основе хлорида аммония)

Следующее дезинфицирующее средство несовместимо с биосовместимым пластиковым материалом:

- Метилэтилкетон (МЭК)

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD

Техническое обслуживание считывателя заключается в периодическом осмотре его внешнего состояния.

Проверьте целостность корпуса, отсутствие повреждений (царапин, сколов) биометрического сканера и дисплея.

При обнаружении пыли или грязи на наружных поверхностях, удалите её с помощью сухой мягкой ткани. Для дезинфекции можно использовать ткань, смоченную в 70% изопропиловом спирте, при условии, что спирт не будет попадать внутрь корпуса.

9 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD

Хранение и транспортировка считывателя осуществляются в следующих условиях окружающей среды:

- Температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °C
- Относительная влажность воздуха от 20% до 80%

Транспортировка упакованного считывателя может осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

Для всех видов транспортировки упакованные считыватели должны быть закреплены таким образом, чтобы исключить перемещение и соударение.

Не храните и не транспортируйте считыватель в непосредственной близости от источников тепла и открытого огня.

Не храните и не транспортируйте считыватель при воздействии атмосферных осадков. В воздухе не должно быть агрессивных (коррозионно-активных) паров и газов.

Не храните и не транспортируйте считыватель в условиях воздействия биологических факторов, таких как, плесневелые грибы, насекомые, животные.

После пребывания считывателя в условиях низкой температуры или повышенной влажности его необходимо достать из упаковки и выдержать в сухом помещении при температуре (20±5) °C не менее 30 минут перед включением.

10 УТИЛИЗАЦИЯ СЧИТЫВАТЕЛЯ BIOSMART DCR-PV-LCD

Считыватель не должен утилизироваться вместе с бытовыми отходами. По окончании эксплуатации обратитесь в сертифицированный пункт сбора.