

APPLICA

CAREL

Мобильное приложение для новых возможностей обслуживания инженерных систем



Доступно в:

- App Store
- Google Play

- Все необходимые инструменты управления на ладони
- Удобная и надежная настройка параметров установок
- Быстрая оптимизация под различные условия работы
- Снижение затрат при пусконаладке и обслуживании
- Упрощение поиска и устранения неисправностей
- Беспроводное подключение



Дополнительную информацию можно получить в Представительстве компании CAREL:

www.carelrussia.com

Connected Efficiency

Компания CAREL представляет μ ARIA — новый параметрический контроллер для автоматизации систем вентиляции



Новый контроллер для систем вентиляции CAREL μ ARIA не требует программирования, удобен для любых пользователей, в том числе не имеющих технического образования, и в то же время поддерживает широкий спектр конфигураций вентиляционных установок. В статье рассмотрены его аппаратные и программные возможности.

Представительство CAREL в России

Компания CAREL с гордостью представляет новейшее решение для автоматизации вентиляционных установок различных конфигураций — параметрический контроллер μ ARIA (по-русски произносится «Майкро́ария»).

Контроллер μ ARIA (рис. 1) вобрал в себя многолетний опыт разработчиков аппаратной части и прикладных программистов CAREL, подаривших производителям климатического оборудования готовый к использованию универсальный контроллер, который, с одной стороны, не требует программирования, а с другой — поддерживает широчайший спектр конфигураций вентиляционных установок.

Назначение и основные возможности контроллера μ ARIA

Контроллер μ ARIA предназначен для построения систем управления бытовыми и промышленными вентиляционными установками различных конфигураций (в переводе с итальянского *aria* означает «воздух, дух, атмосфера»).

Конфигурирование контроллера осуществляется непосредственно с помощью встроенного пользовательского терминала и может производиться как в условиях завода-изготовителя системы автоматизации, так и (при необходимости) в полевых условиях. Доступ к режиму конфигурирования защищен паролем изготовителя, что предохраняет оборудование от несанкционированных модификаций. Кроме того, заранее созданная конфигурация может быть загружена в контроллер с помощью мобильного приложения APPLICA, речь о котором пойдет ниже.

В целом основными возможностями контроллера μ ARIA являются:

- ▶ управление режимами работы установки в соответствии с конфигурацией пользователя;
- ▶ обнаружение и индикация тревог, а также сохранение и просмотр архива тревог;
- ▶ подключение к системам диспетчеризации по протоколу Modbus RTU;
- ▶ управление режимами работы с помощью пользовательского терминала *th Tune*;
- ▶ управление параметрами и режимами работы с помощью мобильного приложения APPLICA.

Аппаратная часть контроллера μ ARIA

С аппаратной точки зрения μ ARIA представляет собой компактный контроллер в корпусе форм-фактора 4DIN, располагающий набором физических каналов ввода/вывода, перечисленных в табл. 1.



Рис. 1. Контроллер CAREL μ ARIA

Таблица 1. Набор каналов ввода/вывода контроллера CAREL μ ARIA

Тип канала	Количество	Поддерживаемые характеристики сигналов
Аналоговые входы	7	3 канала NTC/PT1000, 2 канала 0...5 В/4...20 мА/NTC, 1 канал 0...5 В/4...20 мА/0...10 В/NTC/PT1000, 1 канал NTC
Дискретные входы	6	Для подключения сигналов типа «сухой контакт»
Аналоговые выходы	2	0...10 В
Дискретные выходы	6	Реле 250 В AC 5А — 3 гальванически развязанные группы: 4хNO, 1хNO, 1хNO

В качестве дисплея используется светодиодный семисегментный индикатор с квазисенсорными кнопками. Напряжение питания – 24 В AC/DC. Потребляемая мощность – 15 ВА. Контроллер μ ARIA оснащен встроенными часами реального времени с питанием от ионистора.

Программное обеспечение контроллера μ ARIA

Одна из важнейших особенностей μ ARIA состоит в том, что его не нужно программировать – контроллер поставляется с предустановленным универсальным приложением для систем вентиляции и может быть сконфигурирован пользователем для управления вентиляционными установками, имеющими в своем составе (в различных сочетаниях):

- ▶ воздушные заслонки – наружного воздуха и рециркуляционные, с дискретным или аналоговым управлением;

- ▶ вентиляторы – только приточный или приточный и вытяжной, с возможностью контроля их статуса с помощью дифманометров, при этом управление вентиляторами может осуществляться как дискретными, так и аналоговыми сигналами, вместе или раздельно;

- ▶ воздушные фильтры – приточный и вытяжной, с возможностью контроля их статуса с помощью дифманометров;

- ▶ нагреватель – а) водяной с аналоговым управлением приводом регулирующего клапана, с защитой от замерзания теплообменника, с предпусковым прогревом теплообменника в холодное время года и управлением одним циркуляционным насосом; б) электрический с количеством ступеней до 4 и с возможностью аналогового управления первой ступенью, с защитой от перегрева и продувкой во время выключения установки;

- ▶ охладитель – водяной или прямого испарения с дискретным управлением компрессорами, с количеством ступеней до 2 или с аналоговым управлением ККБ;

- ▶ рекуператор – пластинчатый, в том числе с байпасом, или роторный, с возможностью контроля статуса с помощью дифманометра, с дискретным или аналоговым управлением и режимом оттайки;

- ▶ датчики температуры – наружной, приточного воздуха, обратной

воды водяного нагревателя, вытяжного воздуха, воздуха в помещении, воздуха, удаляемого из рекуператора.

Также поддерживаются конфигурации для управления отдельными вентиляторами (до 5 шт.), например вытяжных установок.

Универсальное приложение, загруженное в μ ARIA, построено на основе широко известного и отлично зарекомендовавшего себя универсального приложения аналогичного назначения для контроллеров CAREL с.pCO, которые применяются в серийной продукции большинством заводов-изготовителей промышленного климатического оборудования и компаний-интеграторов. Таким образом, пользователи μ ARIA могут быть уверены в надежности предлагаемого решения и легко осваивают его, применяя

опыт, полученный при эксплуатации с.pCO.

Коммуникационные возможности контроллера μ ARIA

Одним из важнейших достоинств нового контроллера являются его широкие коммуникационные возможности. Список интерфейсов, которыми оснащен μ ARIA, указан в табл. 2.

Мобильное приложение CAREL APPLICA

Главное отличие контроллера μ ARIA от всех доступных на рынке предложений для автоматизации промышленного климатического оборудования заключено в способе взаимодействия пользователя с контроллером (рис. 2). В дополнение к обычному дисплею, встроенному в контроллер,

Таблица 2. Коммуникационные интерфейсы контроллера μ ARIA

Коммуникационный интерфейс	Назначение
RS-485 FieldBus	Для подключения к контроллеру ведомых устройств по протоколу Modbus, в частности, пользовательского терминала CAREL th Tune
RS-485 BMS	Для подключения контроллера к внешним системам диспетчеризации в качестве ведомого по протоколу Modbus, в частности, к пользовательскому терминалу CAREL pGDX
Bluetooth	Для подключения контроллера к смартфону/планшету с установленным приложением CAREL APPLICA для управления параметрами контроллера с использованием расширенного графического интерфейса



Рис. 2. Способы взаимодействия пользователя с контроллером

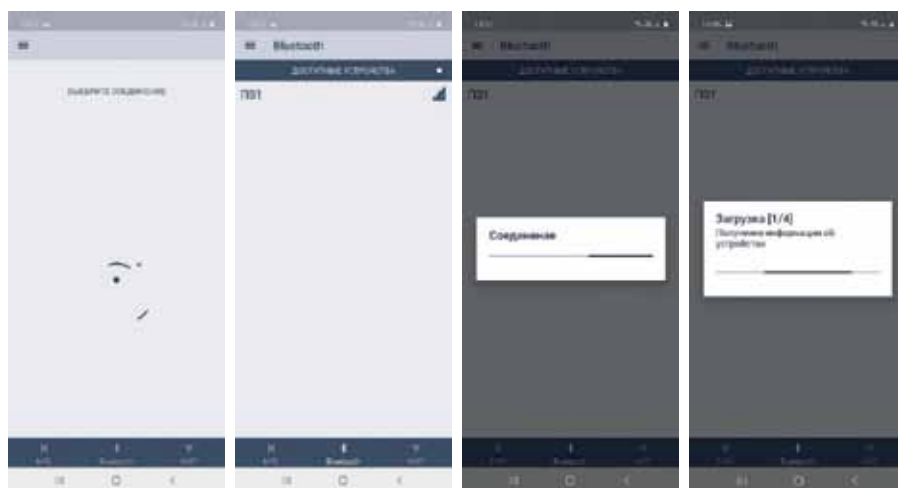


Рис. 3. Запуск APPLICA и соединение с контроллером

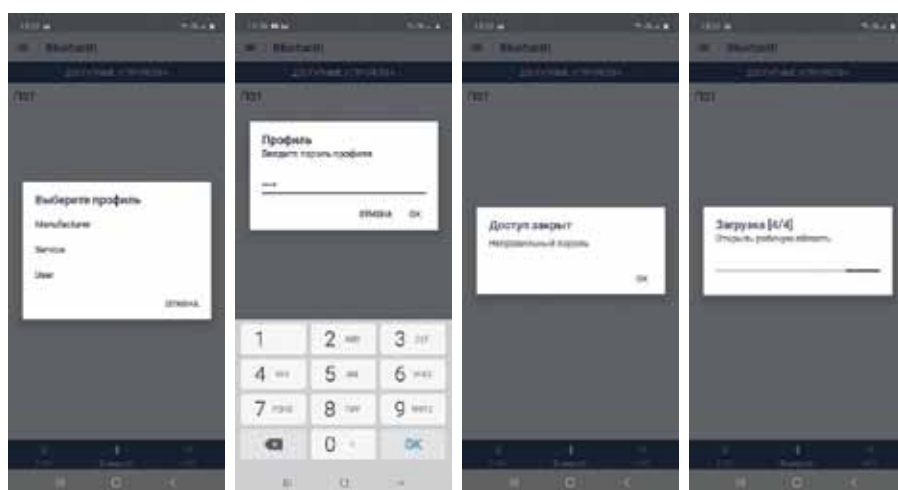


Рис. 4. Выбор профиля и загрузка контента

в μ ARIA в качестве пользовательского терминала используется смартфон или планшет с установленным в него свободно распространяемым приложением CAREL APPLICA. На страницах журнала «ИСУП» мы уже рассказы-

вали о ПО APPLICA и его основных возможностях, тем не менее повторим основные из них.

В жизнь большинства современных людей вошли мобильные устройства, с помощью которых мы общаем-

ся с друзьями, родными и близкими, просматриваем новости, управляем личными финансами и решаем множество других повседневных задач. Разработчики компании CAREL решили воспользоваться повсеместной доступностью смартфонов для управления системами автоматизации, построенными на основе контроллеров CAREL.

Пользовательский интерфейс APPLICA для μ ARIA разработан таким образом, чтобы человек, не являющийся экспертом в климатическом оборудовании, мог управлять установкой. В то же время при наличии соответствующего доступа появляется возможность просматривать параметры установки и при необходимости изменять их.

После запуска APPLICA отображается окно выбора способа соединения – NFC, Bluetooth или Wi-Fi. Какой из коммуникационных интерфейсов активировать, зависит от типа и возможностей контроллера.

После выбора интерфейса происходит поиск совместимых устройств, в результате имена обнаруженных контроллеров отображаются в окне приложения. Для интерфейсов Bluetooth и Wi-Fi дополнительно определяется уровень сигнала беспроводной связи с данным устройством.

Для подключения к выбранному контроллеру (рис. 3) следует нажать на строку с его именем. APPLICA считывает из него определенные идентификаторы программного обеспечения, после чего проверяет в кэше смартфона наличие ранее загруженного пользовательского интерфейса для данного контроллера. Если интерфейс уже был загружен, происходит его отображение, а если подключение к данному типу контроллера производится впервые, APPLICA скачивает соответствующий контент из специализированного облачного хранилища CAREL. На этом этапе для работы APPLICA необходимо подключение к интернету.

После загрузки интерфейса появится окно выбора профиля пользователя (рис. 4). Каждый профиль имеет различные возможности в части доступа к параметрам и настройкам установки. Наиболее широкие возможности у профиля Manufacturer – это производитель оборудования. За ним следует Service. Профиль User (конечный пользователь) имеет огра-

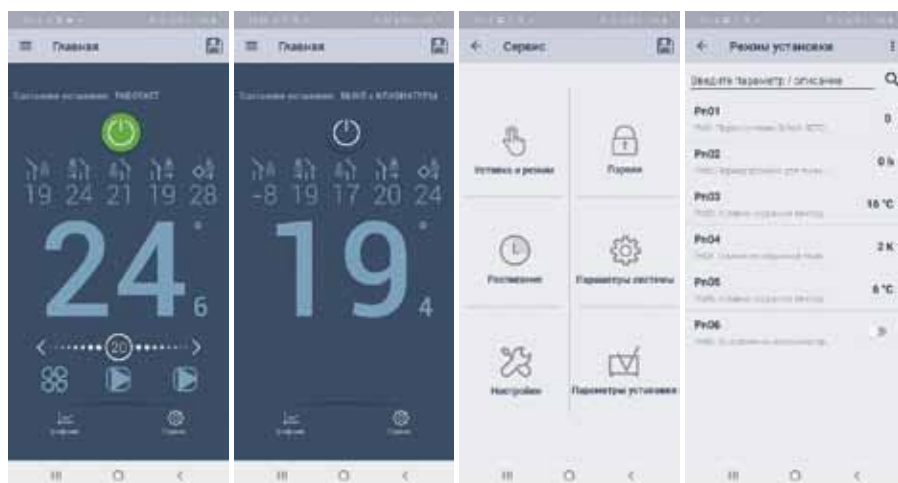


Рис. 5. Основная страница, меню и содержимое одного из пунктов



Рис. 6. Страница конфигурации установки, список активных тревог



Рис. 7. Доступ к документации на оборудование

ниченные возможности доступа к параметрам установки, достаточные для управления текущими параметрами — режимом работы, уставками и т.д. После выбора профиля и ввода пароля либо отображается сообщение об ошибке, если пароль неверный, либо продолжается загрузка интерфейса.

В случае подключения по протоколу Bluetooth в окне APPLICA отобразится страница с основными параметрами и режимами работы установки, а также кнопками включения/выключения установки и слайдерами изменения уставок температуры и (или) скорости вентиляторов (рис. 5). Набор информации зависит от конфигурации установки.

При нажатии на кнопку «Сервис» в зависимости от профиля пользовате-

ля отобразится или меню параметров (для пользователя с профилем User), или схематическое изображение вентиляционной установки (для пользователей с профилями Service или Manufacturer). Вид установки, ее состав соответствуют конфигурации, введенной в контроллер производителем оборудования. Вместе со структурой установки отображаются основные параметры и режим работы установки.

Элементы установки, для которых сконфигурированы статусные сигналы, отображаются с зеленой рамкой, если для соответствующего компонента системы отсутствуют тревоги. При возникновении тревоги рамка становится красной. При нажатии кнопки с колокольчиком отобразится список активных тревог (рис. 6).

Нажав кнопку со стрелкой, можно развернуть изображение установки с детальной информацией по ее компонентам.

Для максимального удобства в главном меню APPLICA доступна документация на систему управления, к которой приложение подключено в данный момент (рис. 7). Таким образом, пользователь, открыв вкладку «Документация» в интерфейсе APPLICA, увидит именно те инструкции и руководства, которые ему действительно нужны, и ему не потребуется бороздить просторы интернета в поисках нужной документации.

Формат журнальной статьи не позволяет детально осветить все возможности приложения APPLICA и контроллера μ ARIA, в частности, мы не коснулись вопросов работы с конфигурациями контроллера, обновления его микропрограммы, просмотра трендов параметров и ряда других. Указанная информация подробно описана в документации на контроллер μ ARIA, которую можно получить в российском представительстве CAREL.

Заключение

Компания CAREL уже несколько десятилетий определяет тенденции развития мирового рынка систем автоматизации промышленного климатического оборудования. Очередным важнейшим шагом в этом направлении стала разработка параметрического контроллера μ ARIA и мобильного приложения APPLICA. Компания CAREL намерена и впредь не останавливаться в развитии и, прислушиваясь к мнению пользователей решений CAREL, предлагать наиболее передовые технологии для решения задач, стоящих перед производителями систем автоматизации.

Д.А. Смелов, директор по развитию —
автоматика для вентиляции
и кондиционирования,
Представительство CAREL в России,
тел.: +7 (812) 322-9353
(г. Санкт-Петербург),
+7 (499) 750-7053 (г. Москва),
e-mail: info@carelru.com,
сайт: www.carelru.com