

## CAREL: управление инженерным оборудованием зданий с использованием мобильного приложения.

Лидер рынка систем автоматизации задает направление развития



В статье представлено передовое решение от компании Carel, разработанное для специалистов, обслуживающих АСУ инженерных систем зданий. Мобильное приложение APPLICA позволяет осуществить своего рода интеграцию контроллера и смартфона. Теперь контроллерами автоматизации Carel можно управлять прямо со смартфона. В статье описаны основные возможности данного решения.

Представительство CAREL в России

### Будущее наступило

Смартфоны, планшеты и другие мобильные устройства, обеспечивающие доступ в интернет, стали неотъемлемой частью современного быта, работы и бизнеса. Подавляющее большинство современных людей пользуются мобильными устройствами для общения с друзьями, родными и близкими, для просмотра новостей, управления личными финансами и для решения множества других повседневных задач. Мобильные устройства постепенно входят в мир домашней автоматизации, предоставляя возможности для управления бытовой техникой и удаленного контроля с помощью систем видеонаблюдения.

Эти тенденции не могут не коснуться задач управления инженерным оборудованием зданий, так как, с точки зрения оператора, современная система автоматизации в плане повседневной эксплуатации представляет собой набор контроллеров, оснащенных экранами, с которых считывается информация о состоянии системы и производится управление ее параметрами. При этом, какими бы современными ни были контроллеры систем автоматизации, возможности визуализации информации на встроенных в них терминалах не идут ни в какое сравнение даже с простейшим смартфоном, особенно с учетом

ставшего уже привычным сенсорного управления.

### Инновации против консерватизма

Напрашивается естественный вывод о необходимости интеграции контроллера и смартфона для использования последнего в качестве пульта управления системой автоматизации. Однако решение этой задачи требует оснащения контроллеров соответствующими беспроводными интерфейсами, разработки и поддержки приложений для основных платформ — Android и iOS, что под силу только наиболее продвинутому в технологическом отношении компаниям — производителям систем автоматизации.

Таким потенциалом обладает лидер рынка автоматизации инженерных систем зданий компания CAREL, предлагающая комплексные решения в области управления климатическим оборудованием различного назначения.

Современные линейки свободно программируемых и параметрических контроллеров CAREL обладают возможностью управления с помощью мобильного приложения APPLICA, при этом обмен данными между контроллером и мобильным устройством может осуществляться с помощью интерфейсов Bluetooth, NFC или Wi-Fi (в зависимости от типа контроллера

и поддержки того или иного протокола смартфоном).

### Ключевое слово «юзабилити» — «удобство использования»

Применяя APPLICA, оператор получает возможность беспроводного подключения к системе управления, что существенно упрощает задачу обслуживания инженерных систем. Теперь пользователю в большинстве случаев не требуется находиться в непосредственной близости от контроллера, что особенно важно в случае расположения оборудования в труднодоступных местах.

В целом основное назначение APPLICA состоит в том, чтобы обеспечить пользователю максимально удобное взаимодействие с системой управления — на уровне интуитивно понятного интерфейса, созданного в едином формате мобильных устройств, привычном каждому современному человеку.

### Бесконечное множество пользовательских интерфейсов в одном приложении

Чрезвычайно важной особенностью концепции APPLICA является возможность отображения уникального интерфейса пользователя, соответствующего приложению только того контроллера, к которому производится подключение в данный мо-



Рис. 1. Мобильное приложение APPLICA: примеры пользовательского интерфейса

мент. Это означает, что пользователь наблюдает различный вид пользовательского интерфейса в зависимости от того, к какой установке (чиллеру, ИТП, центральному кондиционеру и др.) в данный момент он подключился с помощью APPLICA (рис. 1).

#### Готовая мобильная платформа для пользовательских интерфейсов

Такой подход снимает все вопросы разработки и поддержки мобильного приложения как такового, размещения его на ресурсах Google Play Market или Apple App Store. Пользователь может полностью сосредоточиться на разработке и использовании визуального интерфейса для собственного оборудования, не отвлекаясь на второстепенные для него (и достаточно сложные) вопросы инфраструктуры, используя единое приложение – APPLICA.

Пользовательские интерфейсы размещаются в облачном хранилище, что позволяет APPLICA загружать соответствующий интерфейс только в том случае, когда подключение к определенному типу контроллера происходит впервые. В дальнейшем при подключении к контроллеру с таким же приложением обращение к облаку не потребуется, так как интерфейс будет сохранен APPLICA на мобильном устройстве.

#### Профили пользователей для разграничения полномочий

Важная особенность APPLICA состоит в поддержке множества профи-

лей пользователей (рис. 2), имеющих разную степень доступа к переменным и параметрам контроллера, что обеспечивает требуемый уровень защиты системы управления от несанкционированного или неквалифицированного вторжения. Указанная возможность крайне важна в плане обеспечения безопасного и надежного обслуживания как для сервисных служб предприятий – изготовителей инженерного оборудования, так и для служб эксплуатации объектов недвижимости. Профили определяются на этапе разработки приложений, таким образом, автор программного обеспечения может самостоятельно решить, какая группа пользователей («Сервис», «Производитель», «Клиент» и т.д.) к какому из параметров системы будет иметь доступ как для просмотра, так и для внесения изменений.

#### «Поделиться» теперь можно не только фотографиями

Пользователи смартфонов с наслаждением обмениваются бесконечным количеством фотографий, видеороликов, ссылками на ресурсы в интернете. APPLICA поставила функцию «Поделиться» на службу специалистов сервиса инженерных систем зданий и конечных пользователей, которые могут отправить коллеге или специалисту более высокого уровня готовый файл с полным набором параметров системы либо список тревог системы для анализа и выдачи рекомендаций по дополнительной настройке (рис. 3). Более того, адре-

сат, получивший файл, может тем же путем поделиться с сервисным инженером файлом конфигурации с обновленными значениями параметров. Этот файл можно тут же загрузить в контроллер через APPLICA. Очевидно, что при таком тесном взаимодействии специалистов, которое предоставляет APPLICA, решение вопросов обслуживания оборудования становится гораздо менее затратным как по времени, так в плане стоимости командировок по объектам.

#### Актуальная документация всегда под рукой

APPLICA предоставляет еще одну интересную возможность: контент пользовательского интерфейса того или иного контроллера может включать файлы документации, необходимой для работы с данным оборудованием (рис. 4). Таким образом, пользователь, открыв вкладку «Документация» в интерфейсе APPLICA, увидит именно те инструкции и руководства, которые ему действительно нужны в настоящий момент, и ему не потребуется бороздить просторы интернета в поисках информации.

#### Обновление программного обеспечения контроллера «на лету»

Разработчики CAREL наделили наиболее современные из контроллеров возможностями, которые еще недавно выглядели фантастическими. С помощью APPLICA можно обновить микропрограммное обеспечение

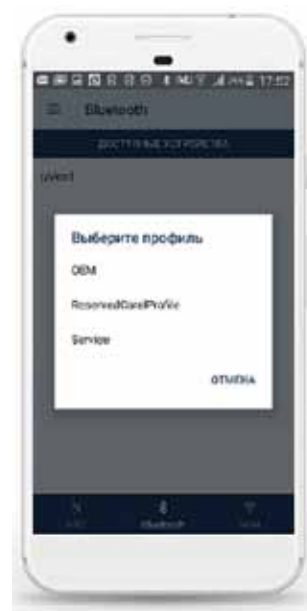


Рис. 2. Выбор профиля пользователя



Рис. 3. Пересылка рабочей информации с помощью приложения APPLICA



Рис. 4. С приложением APPLICA нужная документация всегда под рукой

контроллера без применения каких-либо конвертеров и вообще проводов! APPLICA уведомит пользователей, если контент для оборудования изменился, в том числе из-за появления новой версии ПО контроллера, после чего пользователь может решить, в какой момент ему будет удобнее выполнить обновление. Разумеется, для обновления все-таки нужно будет приехать на объект, но в любом случае поддержание оборудования в оптимальном состоянии с использованием APPLICA становится гораздо менее сложным и затратным делом, чем раньше.

#### Какое оборудование поддерживает APPLICA

Казалось бы, столь продвинутая технология должна быть доступна преимущественно в системах автоматизации сложного и дорогостоящего оборудования, однако компания CAREL расставила приоритеты иначе. Поддержка APPLICA реализована даже в параметрических контроллерах семейств MPXone и HEEZ, предназначенных для простейших прилавков в супермаркетах, а также в контроллерах uChiller для небольших холодильных установок типовых конфигураций (рис. 5). Это решение объясняется широким распространением такого оборудования, так что теперь, как следствие, множество специалистов сервисных служб смогут по достоинству оценить нововведение CAREL. В зависимости от модификации контроллеры такого типа оснащаются только интерфейсом NFC или в дополнение к NFC еще Bluetooth.

Интересной особенностью NFC является возможность обмена данными с выключенным контроллером, то есть при необходимости можно обновлять контроллеры прямо на складе, даже не доставая их из упаковки.

В то же время и свободно программируемые контроллеры семейств pCO и c.pCO могут быть подключены к APPLICA с использованием опциональных шлюзов RS-485/Bluetooth и RS-485/Wi-Fi, также предлагаемых CAREL (рис. 6). Удобство данного решения состоит в возможности подключения шлюза к существующей или вновь добавленной в контроллер линии диспетчеризации по протоколу Modbus.

Наконец, чтобы расширить спектр возможностей применения APPLICA, особенно в проектах жилой и коммерческой недвижимости, разработчики компании CAREL реализовали функцию точки доступа Wi-Fi в новых моделях сенсорных терминалов pGDX типоразмеров 4,3 и 7 дюймов (рис. 7). Это позволит подключаться с помощью приложения APPLICA к контроллерам, подключенным к интегрированной системе управления, оснащенной такими терминалами.

#### Впереди новые открытия

Влияние новых технологий на рынок автоматизации инженерных систем зданий еще предстоит оценить, но уже сейчас понятно, что мобильные



Рис. 5. Даже небольшие и недорогие контроллеры CAREL поддерживают APPLICA



Рис. 6. Программируемый контроллер с.pCO может быть подключен к APPLICA с помощью шлюза



Рис. 7. Новая модель сенсорного терминала с поддержкой APPLICA и функцией точки доступа Wi-Fi

приложения как интерфейс между человеком и автоматикой порождают новые бизнес-возможности как для производителей инженерного оборудования, так и для инжиниринговых компаний, предоставляющих услуги проектирования, монтажа, пусконаладки и сервисного обслуживания.

Более того, многие новые подходы проявятся и станут понятны только по мере применения предлагаемых решений, просто потому что мы сейчас еще не вполне готовы даже просто осознать ценность тех или иных возможностей, которые предоставляют мобильные приложения.

Компания CAREL уверенно смотрит в будущее, в котором пользователи систем управления инженерного оборудования предпочитают мобильный телефон с установленным приложением APPLICA уходящим в прошлое пультам с механическими кнопками и примитивной графикой.

Д.А. Смелов, директор по развитию,  
Представительство CAREL в России,  
тел.: +7 (812) 318-0236  
(г. Санкт-Петербург),  
+7 (499) 750-7053 (г. Москва),  
e-mail: info@carelruussia.com,  
сайт: www.carelruussia.com

Приглашаем принять участие  
в масштабном комплексе мероприятий

**20–22  
НОЯБРЯ**

**СИБИРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ**  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ

**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА. ЭНЕРГЕТИКА  
АВТОМАТИЗАЦИЯ. СВЕТОТЕХНИКА**

**Нефть. Газ. Химия**

КРАСНОЯРСК 2019

Результат: 0+

**2018 ИТОГИ:** Посетители: 1828 специалистов из 920 организаций России, Германии, Казахстана  
Участники: 75 компаний из России и Китая

сибирь  
www.krasfair.ru

МВДЦ «Сибирь»  
ул. Авиаторов, 19  
тел.: (391) 200-44-26  
el@krasfair.ru