«Умные» технологии KSB для цифровизации предприятий

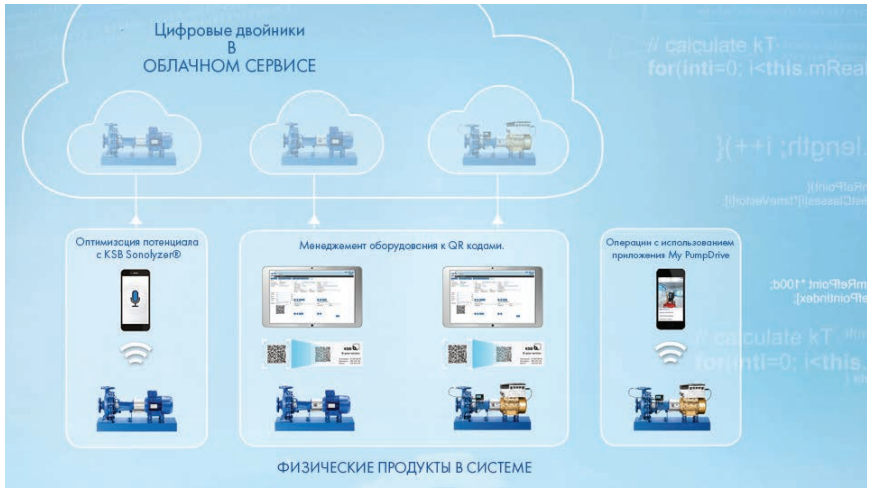
Цифровая трансформация экономики идет семимильными шагами. На сегодня это не просто модный тренд, это необходимость, которая способствует быстрому обмену информацией, оперативному реагированию на изменяющиеся условия, дистанционный контроль, управление и корректировка процессов, будь то промышленное производство, сфера услуг или любая другая сфера экономической деятельности. Цифровой город, цифровой водоканал, цифровое предприятие, цифровой банкинг уже не звучат так непонятно и странно.

Цифровые технологии находят свое применение и в насосных системах. Это способствует повышению их эксплуатационной готовности и надежности, упрощает ввод в эксплуатацию, управление и контроль за их работоспособностью и даже управление непосредственно производственным процессом в виде возможности мобильной и эффективной адаптации производства к изменяющимся условиям и новым заказам – вплоть до размера партии от одной штуки. В настоящее время фактическое производство и цифровые процессы объединяются в так называемые киберфизические системы.

Ключевым элементом «умного производства» является наличие цифрового двойника в облачном сервисе, иными словами, физический насос имеет свою точную цифровую копию. Этот двойник регистрирует каждое изменение в физическом продукте и служит централизованным источником информации для других облачных сервисов. Цифровой двойник имеет стандартные интерфейсы и осуществляет коммуникацию с другими устройствами и системами для дальнейшей цифровизации производства в рамках концепции «Индустрия 4.0».

Три основные характеристики «умных» продуктов:

1. **Сетевое взаимодействие.** Продукты KSB могут быть интегрированы в сети различными способами: статически через QR-код на насосе для считывания мобильными устройствами, или динамически – посредством получения оперативных данных с помощью сетевых подключений в режиме реального времени.
2. **Прозрачность.** «Умные» продукты могут быть четко идентифицированы в цифровом пространстве, например, с помощью серийного номера, соответственно открывается доступ ко всей детальной информации.
3. **Функции и услуги.** «Умные» продукты автоматически оптимизируют свою работу за счет постоянного контроля режима эксплуатации и передают соответствующие данные своему цифровому двойнику.



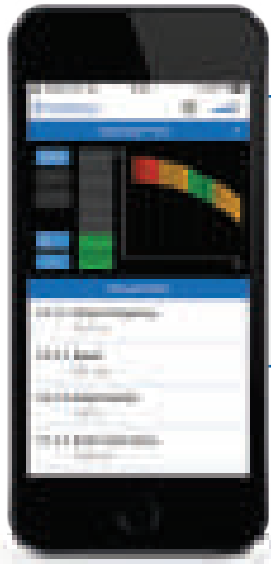
Продукция и услуги KSB для умной эксплуатации систем

Предлагаемые продукты KSB позволяют стать полноценными участниками процесса цифровизации. Основная идея заключается в том, что насосы больше не рассматриваются как отдельные элементы, а комплексно в системе и во взаимосвязи с другими продуктами и услугами. Ключевым ядром являются умные данные.

Интеллектуальные продукты KSB позволяют децентрализованно, автоматически и автономно адаптировать работу, а также предоставляют доступ к функционалу и информации через сетевые интерфейсы. Интеллектуальный насосный агрегат состоит из насоса и привода, а также системы частотного регулирования PumpDrive и либо прибора контроля параметров PumpMeter, либо новейшей системы дистанционного контроля насосов – KSB Guard.

Их слаженная взаимодополняющая друг друга работа в системе гарантирует ее бесперебойную и экономичную эксплуатацию: например, на основе данных измерений PumpMeter частотный преобразователь PumpDrive более точно оценивает рабочую точку и соответственно настраивает режим работы насосов. Соединение двух устройств быстро и просто осуществляется с помощью заранее смонтированного кабеля.

Для дистанционной настройки параметров работы насосов компания KSB предлагает **мобильное приложение KSB FlowManager**. Помимо выполнения всех базовых функции, поддерживаемых предыдущими версиями, KSB FlowManager имеет дополнительную функцию обзора параметров, которая позволяет задавать параметры привода, чтобы настраивать работу насосного агрегата в соответствие с требованиями системы. Если речь идет о насосе с фиксированной скоростью вращения, оснащенном прибором MyFlow Drive, мобильное приложение KSB FlowManager дает возможность изменить рабочую точку насоса путем виртуальной подрезки рабочего колеса. Эта функция реализуется посредством защищенной авторизации с помощью одноразового TAN-кода («transaction authentication numbers»). Еще одна новая функция – внешний Bluetooth-шлюз – позволяет осуществлять беспроводную связь с устройствами через смартфон, планшет или ноутбук.



Приложение KSB FlowManager разработано для мобильных операционных систем IOS и Android, доступно бесплатно на iTunes Store и Google Play Store

А для быстрого предварительного анализа работы насосов собственными силами специалисты KSB разработали **мобильное приложение KSB Sonolyzer®**. Это первое в мире бесплатное мобильное приложение для самостоятельного аудита работы насоса на месте эксплуатации. Приложение за 20 сек. определит профиль нагрузки и потенциал энергосбережения, анализируя шумы нерегулируемого асинхронного двигателя насоса. Для такого анализа не требуется никаких дополнительных приборов, а все результаты отображаются на экране мобильного телефона или планшета. Приложение может анализировать работу не только насосов KSB, но и других производителей.

Приложение Sonolyzer от KSB доступно для операционных систем iOS и Android и может использоваться в потенциально взрывоопасных средах, если смартфон или планшетный ПК имеет соответствующую защиту.

Полученные с помощью приложения результаты можно рассматривать как данные предварительного аудита для дальнейшего принятия решения о необходимости проведения подробного аппаратного анализа системы и ее оптимизации в рамках концепции энергоэффективности FluidFuture®.

>>>

Контроль за работой насоса через интернет

KSB Guard – представляет собой новейшую систему дистанционного мониторинга работы насоса. Сетевые датчики вибрации и температуры, устанавливаемые непосредственно на насосе, обеспечивают оперативную передачу данных о работе агрегата на месте эксплуатации. Таким образом, система сразу сообщает о любых изменениях в рабочем режиме оборудования. Техническое обслуживание можно будет планировать на основе полученных данных без необходимости проверки специалистами с выездом на объект.

Система KSB Guard по своему функционалу является наследницей интеллектуального прибора контроля параметров PumpMeter, но в отличие от своего предшественника идеально подходит для дооснащения. Блок датчиков прикрепляется к несущему кронштейну или фонарю привода насоса с помощью магнита и клея и даже может устанавливаться на работающий агрегат. Батарейный блок, который также входит в комплект поставки, обеспечивает автономный режим работы.

Данные для обработки фиксируются ежечасно и передаются в зашифрованном виде через шлюз на облачный сервер KSB Cloud по беспроводной сети, поэтому пользователи могут получить информацию о состоянии своих насосов в любое время и из любого места с помощью мобильного телефона, планшета или персонального компьютера. Для максимального охвата KSB Guard объединяет в одну сеть все контролируемые насосы на объекте, тем самым минимизируя количество необходимых шлюзов и давая возможность осуществлять дистанционный контроль состояния всего насосного парка.

Профессиональная диагностика и сервис

В 2018 г. компания KSB также представила новую концепцию сервисного обслуживания – это система дистанционной поддержки специалистов, проводящих ремонтные работы с использованием «дополненной реальности».

При этом рабочий, который имеет лишь общие навыки безопасного проведения работ, сможет произвести диагностику, техобслуживание или устранить неполадку в довольно сложных насосах.

В сущности, речь идет об использовании специальных цифровых очков, имеющих выход в Интернет или соединенных с мобильным приложением. Через это устройство рабочий получает от технического эксперта аудио- или видеоруководство по выполнению сервисных работ на месте эксплуатации. Технический эксперт в режиме реального времени, находясь на своем рабочем месте, сможет оценить ситуацию и предоставить консультацию как при выездном экспертном обследовании объекта эксплуатации.

В процессе технического обслуживания это помогает направлять и руководить шаг за шагом действиями исполнителя. Кроме того, цифровые очки могут использоваться для передачи объемных стереоскопических изображений или скриншотов на компьютер.

По результатам обследования можно сразу определить потребность в запасных частях и заказать их для дальнейшего проведения специализированных работ инженерами службы сервиса KSB на данном объекте. Таким образом, нет необходимости ждать, пока технический эксперт прибудет на место эксплуатации для диагностики и определения объема ремонтных работ. Такая экономия времени дает огромное преимущество клиентам компании. Во-первых, насос приводится в рабочее состояние в течение короткого промежутка времени, и, соответственно, простой, перерыв в рабочем процессе значительно меньше. Во-вторых, виртуальный осмотр техническим экспертом поможет оптимально спланировать мероприятия по техническому обслуживанию и определить сроки их проведения. Цифровые очки также полезны при вводе оборудования в эксплуатацию.

Запчасти для любых насосов в рекордно короткие сроки. Реверс-инжиниринг, аддитивное производство, 3D – печать

Таким образом, специалисты компании KSB могут воспроизвести любые запасные части для насосов абсолютно любых производителей, даже если агрегаты давно сняты с производства. Независимо от первоначального производителя оборудования, KSB сможет восстановить или заново воспроизвести деталь зачастую с максимальной оптимизацией. Например, благодаря индивидуальной адаптации к текущим потребностям системы, применению более высококачественных современных материалов, а также по выбору заказчика запатентованных суперпрочных сплавов KSB. Все это способствует повышению эксплуатационной надежности и продлению срока службы как самих агрегатов, так и всех системы в целом.

Реверс-инжиниринг – это новейшая технология воспроизведения деталей оборудования с помощью комплекса цифровых технологий, аппаратных и программных средств и методик. Аддитивное производство подразумевает послойное наращивание и синтез объекта с помощью компьютерных 3D-технологий.

Концерн KSB стал крупнейшим в мире новатором в этой области. Технология KSB позволяет воспроизводить даже подвергшиеся значительному износу детали. С помощью 3D–принтера создание прототипов и изготовление деталей и запчастей из нержавеющей стали для насосов и арматуры осуществляется в рекордно короткие сроки. В трехмерном принтере металлический порошок наплавляется на заготовку с помощью лазерного луча. Это оптимальное решение для литых и механически обработанных деталей.

ВНИМАНИЕ!

В Москве введен в эксплуатацию производственный комплекс ООО «КСБ», теперь все отделы и подразделения компании, склад, производство и сервис находятся по единому адресу:

108814, Москва, пос. Сосенское, дер. Николо-Хованское, влад. 1035, стр. 1

Наши технологии. Ваш успех.

ООО «КСБ»
тел. (495) 980-11-76, факс (495) 980-11-69
e-mail: info@ksb.ru, www.ksb.ru

Филиал в Санкт-Петербурге:
197101, Санкт-Петербург,
ул. Чапаева, д. 15, лит. А, оф. 5-412
тел./факс (812) 332-56-02/01