

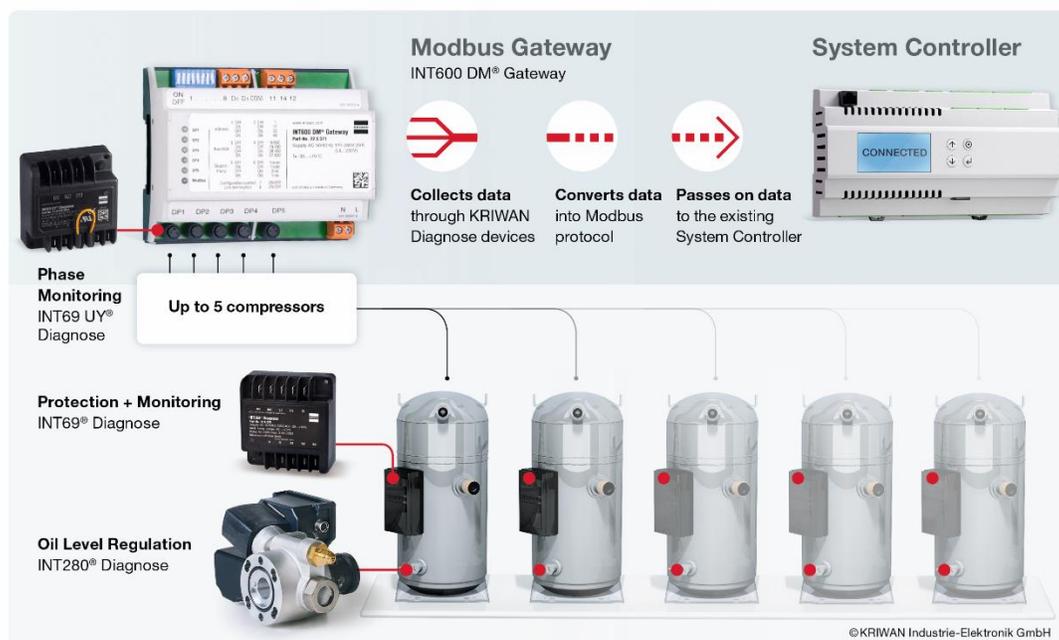
## Профилактическое техобслуживание с KRIWAN-диагностикой

Для контрагентов HVAC/R, являющихся руководителями производства или владельцами зданий, диагностическое техобслуживание крайне важно в каждодневной деятельности. Нехватка техперсонала HVAC/R была темой беспокойства в течении многих десятилетий. Поскольку поставщики услуг оказываются перегруженными, одной из первых задач сервиса, которую убирают в долгий ящик, является диагностическое техобслуживание. Оно может быстро превратиться в устроенный самому себе аварийный ремонт, который попутно исчерпывает ограниченные и дорогостоящие трудовые ресурсы. В рамках профилактического обслуживания комплексные системы и устройства должны эффективно сообщать сервисному персоналу, что представляет собой проблема и как (имеющимися у техников инструментами) справиться с ней. Когда появится первый ответчик, система или устройство должны предложить список наиболее вероятных решений задачи. Времена простоя, встречные вопросы от службы сервиса и возвраты по рекламации - все это ведет к росту расходов. Защита систем и устройств также при обмене сообщениями и проведении диагностики - это условие обязательное. Это все означает потребность в "простой диагностике" для быстрого устранения проблем. Традиционное выездное обслуживание было слишком громоздким и неповоротливым, чтобы позволить организациям быстро и легко пожимать желаемые плоды. Требование, чтобы техник использовал ноутбук (иногда при плохой погоде, на крыше) с нужным программным обеспечением всего лишь для одной марки оборудования, добавляет расходы и время простоя. Разъездные работники нуждаются в стратегии, отвечающей требованию мобильности, равно как и в *прогностической* аналитике, позволяющей предписать нужное техобслуживание. *"Навыки могут быть приобретены где угодно и в любое время средствами современной мобильной технологии"* – резко повышая долю устраненных после первого обращения неисправностей, т.е. FTF. (© fieldservicenews.com Nov 2016). С быстрым распространением IoT/система контроля промышленного оборудования через интернет и Industry 4.0, датчиков и встроенной в оборудование технологии достигается более эффективное техобслуживание на местах. Вместо выполнения техобслуживания, когда неполадка уже появилась, ее можно обнаружить заранее, если тип повреждения регистрируется посредством прогнозирующей аналитики, путем задействования дистанционного контрольного оборудования через технологию IoT.... При обращении к поставщикам сервисных услуг резко повышается доля устраненных после первого обращения неисправностей (FTF). Системы техобслуживания на месте должны - накопив опытные данные - быть в состоянии обнаруживать и собирать образцы критичных показателей и затем использовать эту информацию для выработки правил, позволяющих совершенствовать ремонты и техобслуживание, чтобы напрямую улучшать эксплуатационную эффективность. Это, в свою очередь, напрямую облегчает задачу сервис-техников, давая им нужные инструменты и информацию для успешного выполнения своей работы. Сочетая современные датчики для мониторинга состояния и технологию со своими отраслевыми знаниями, KRIWAN обеспечивает мониторинг состояния непосредственно на месте для анализа отдельных устройств **И** удаленного мониторинга состояния. Это может быть быстро и легко реализовано на огромном большинстве компрессоров, используемых в промышленных HVACR/системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и охлаждения. Желая удовлетворить это требование к возможностям взаимодействия, следует максимизировать усилия и совершенствовать стратегии для использования всего потенциала доступных технологий и ресурсов. Ныне "Интернет Вещей" охватывает ок. 5 млрд устройств и, согласно ожиданиям, вырастет к 2020 г. до 26 млрд. Все данные KRIWAN, собранные через

различные устройства KRIWAN-диагностики, могут теперь быть переданы новому протоколу Modbus Gateway INT600 DM, и считаться оттуда в регулятор охлаждения или управление автоматизации здания. Имея пять входов, шлюз Gateway может обчислывать одновременно всю систему, а также направлять поток данных в систему или контроллер здания. Каждый вход на Modbus Gateway может быть подключен к цепи INT69 xxx Diagnose и INT280-xxx Diagnose регуляторов уровня масла. Начиная с 1979 г., протокол Modbus остается простым и устойчивым. С тех пор он стал де-факто стандартным протоколом связи, а теперь и широко доступным способом подключения промышленных электронных устройств. Это в свою очередь уменьшает необходимость использования специализированного оборудования и программного обеспечения, а также специализированных ресурсов, которые не взаимодействуют друг с другом.

## Инфографики

### KRIWAN CONNECTED 4.0 – Modbus Gateway INT600 DM®



Это позволяет свести в один шлюз максимально 10 устройств из охлаждающей стойки. Установка полностью настраиваемая, может иметь модульную структуру для удовлетворения требований по месту. Также показан фазоиндикатор INT69 UY Diagnose, который предохраняет комплексные системы от нежелательных явлений в энергосистеме. Эта новая концепция означает, что наладчики систем охлаждения могут просто включить диагностику системы и протянуть проводку Modbus к контроллеру системы / здания...Это дает возможность удаленного мониторинга / регистрации данных и проведения диагностики на месте, а также сбор **прогностических** данных обслуживания посредством используемых контроллеров здания или системы. Подход KRIWAN к системе интеллектуальной диагностики обеспечивает гибкость и работоспособность на

всех уровнях, делая системы HVAC/R более надежными, эффективными и легко встраиваемыми и - что более важно - прогнозируемыми. Для получения более подробной информации: Посетите нас на <http://www.kriwan.com>.