



Интеллектуальные решения
PumpSmart® MV
для высоковольтных систем
управления ротационным
оборудованием

Мощность и управление – в ваших руках!



ITT

ENGINEERED FOR LIFE

Интеллектуальные решения PumpSmart® MV для высоковольтных систем управления ротационным оборудованием на базе частотного регулирования

Мониторинг и управление насосными станциями с высоковольтными электродвигателями с помощью PUMPSMART®

ITT Goulds Pumps — мировой лидер в производстве технологических насосов для различных отраслей промышленности. Используя преимущества своего более чем 160-летнего опыта в проектировании, производстве и обслуживании насосного оборудования, подразделение ITT PRO Services® предлагает решения по послепродажной сервисной поддержке насосов и ставит перед собой единственную цель — увеличение прибыльности Вашего предприятия. Наша продукция и услуги направлены на решение важнейших задач, которые встают перед Вами в процессе работы: организация и снижение затрат на эксплуатацию, техническое обслуживание и электроэнергию.

Система PumpSmart®, удостоенная различных наград, использует запатентованные алгоритмы управления и обеспечивает управление насосами и их защиту в реальном времени, одновременно предоставляя визуализацию параметров технологического процесса. Защищая насосную станцию от непредвиденного отказа вследствие нарушений технологических параметров, PumpSmart увеличивает срок эксплуатации станции и сокращает затраты средств и трудозатраты на проведение внеплановых ремонтов. Обеспечивая правильный подбор насосов для системы, мы можем сократить не только энергопотребление, но и износ оборудования.

Решения PumpSmart для управления насосными станциями теперь можно применять для насосов с высоковольтными электродвигателями, используя все преимущества специальных алгоритмов управления, специально разработанных для насосных систем.



рис. 1. Сенсорный экран дисплея 12" для PumpSmart MV

Повысьте качество управления Ваших насосных станций

Ротационное оборудование большой мощности, в том числе центробежные насосы, как правило, является критически важным на производстве. Поэтому требуется тщательный и эффективный мониторинг его состояния и столь же

2 Решения для управления PumpSmart MV



Рис. 2. Генератор динамической расходо-напорной характеристики насоса

эффективное управление. В комплексе это позволит достичь увеличения производственных показателей всей технологической линии и предприятия. Какое бы ни было технологическое применение насоса, подпитка котла или транспортировка нефти через магистральный нефтепровод, очень важно обеспечить работу насоса в точке максимального КПД или её окрестностях по рабочей характеристике, особенно при переменных нагрузках. Система PumpSmart использует запатентованные и проверенные алгоритмы управления с учётом законов гидравлики, что позволяет полностью использовать все возможности насосов. Сделайте Ваши насосные станции более эффективной и производительной частью Вашего предприятия!

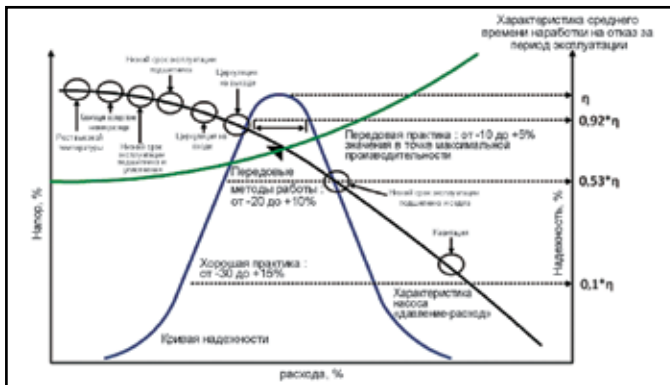
Защита, диагностика и мониторинг насосов



Для обеспечения надёжной и эффективной работы технологического процесса и его максимальных выходных показателей очень важно обеспечить защиту от нерасчётных режимов работы оборудования и от нарушений технологических параметров.

Система PumpSmart MV осуществляет интеллектуальное управление насосной станцией, обеспечивая заданные рабочие параметры и максимальную производительность, а также предотвращает выход из строя насосов вследствие нерасчётных режимов и помогает избежать простоев критического оборудования. PumpSmart обеспечивает защиту насосов от следующих ситуаций:

- Сухой ход или работа на закрытую задвижку
- Подача насоса меньше минимально допустимой
- Работа насоса за крайней правой точкой кривой, превышение максимально допустимой подачи (позволяет операторам визуально отслеживать работу насоса)
- Кавитация. Расчёт кавитационного запаса системы и разницы между NPSHa и NPSHr
- Расчет точки максимальной производительности
- Минимально и максимально допустимое значение частоты вращения



Кривая Баррингера-Нельсона, демонстрирующая влияние работы центробежного насоса за пределами точки максимального КПД (номинальный расход) на его надёжность. (Источник: Пол Баррингер)

Для оптимальной работы и максимального срока службы центробежного насоса его рабочая точка должна находиться в точке максимального КПД, при этом также должен обеспечиваться располагаемый достаточный кавитационный запас (NPSHa). Система PumpSmart MV позволяет оператору или технологу отслеживать в режиме реального времени несколько рабочие параметры насоса соответствующим требованиям характеристикам сети. В режиме активного мониторинга могут быть запрограммированы аварийные сигналы по отклонению рабочей точки от значения максимального КПД (номинальной подачи) в заданном диапазоне для обеспечения защиты насоса от кавитации и работы при подаче меньше минимально допустимой.

Управление насосными станциями – выравнивание нагрузки



Встроенная логика системы PumpSmart обладает способностью обеспечивать мониторинг и управление несколькими насосами одновременно, работающими параллельно или последовательно

PumpSmart - это готовое комплексное решение для управления насосной станцией. С помощью запатентованных и проверенных алгоритмов управления PumpSmart равномерно распределяет нагрузку на все работающие насосы, обеспечивая работу каждого из них в окрестности точки максимального КПД (номинальной подачи). Используя многолетний опыт работы с насосами компании ITT и знания в сфере их применения, PumpSmart обеспечивает следующие функции:

- автоматическое определение необходимого числа работающих насосов в зависимости от нагрузки (автоматическое включение и выключение)
- выполнение переключения работающих насосов в зависимости от наработанных моточасов

- резервирование каждого насоса на случай неисправности
- оптимизацию КПД / энергопотребления каждого насоса
- включение насоса только в случае необходимости
- задействование до 8 насосов в установке
- Устранение необходимости использования регулирующих клапанов / задвижек
- обеспечение постоянного давления или расхода
- Предотвращение "передавливания" одного насоса другим за счёт равномерного распределения нагрузки между всеми насосами и функции прямого регулирования по крутящему моменту
- удобная интеграция в Распределённую Систему Управления (DCS)
- комплексное решение от крупного международного концерна — ITT PRO Services



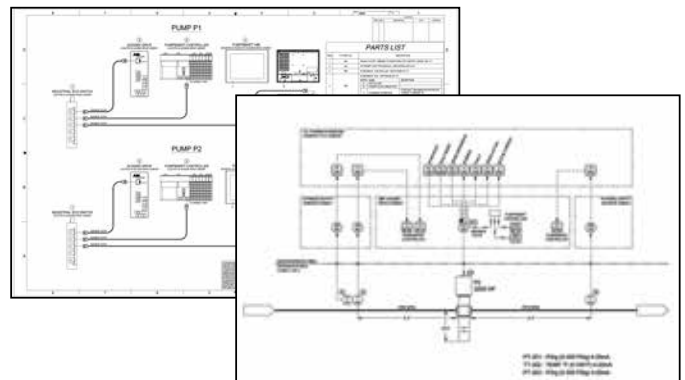
Фотография существующей системы управления насосной станцией, разработанной по специальным техническим требованиям на базе PumpSmart MV.

Специализированные системы управления

Подразделение ITT PRO Services может выполнить разработку системы управления насосами большой мощности, в качестве интегратора, по специальным требованиям заказчика, обеспечивая плавное регулирование по

давлению или расходу для любой отрасли промышленности. При этом осуществляется весь комплекс работ, включая техническую поддержку, разработку документации, чертежей, проектирование и изготовление блок-модулей для шкафов управления, обеспечение коммуникации и взаимодействия систем на всех уровнях. Компания ITT обладает необходимыми знаниями и опытом разработки и ведения проектов насосных станций большой мощности.

- Ведение ключевых проектов
- Разработка электрических схем
- Разработка программного обеспечения
- Разработка органов управления и панелей в соответствии с требованиями заказчика
- Интеграция и тестирование системы
- Ввод в эксплуатацию и техническая поддержка на объекте
- Послепродажное обслуживание



Решения для управления PumpSmart MV 3

Посетите наш веб-сайт

www.ittproservices.com

Обновите и усовершенствуйте Ваши насосные станции с высоковольтными электродвигателями!

- Система управления PumpSmart MV обладает способностью анализировать работу насосов на сеть, управлять ими с помощью частотного регулирования и даёт возможность оператору видеть в какой точке на кривой работает каждый насос
- Повышение удобства и эффективности регулирования, надёжности работы насосов и снижение времени простоя благодаря улучшению визуализации работы насосной станции
- Запатентованные алгоритмы работы позволяют повысить уровень визуализации работы насосов и предупредительную диагностику агрегатов
- Это больше, чем обычное измерение силы тока и частоты вращения; мониторинг эксплуатационных характеристик насоса в реальном времени позволяет более эффективно эксплуатировать и обеспечивать защиту насосов большой мощности



Мощная интеллектуальная система контроля и управления промышленными насосными станциями с высоковольтными электродвигателями наконец появилась на рынке. Системы PumpSmart MV сочетают в себе опыт и знания, накопленные за 160 лет работы в области проектирования, и обслуживания насосов в сочетании с последними достижениями в сфере мониторинга и управления. Компания ITT PRO Services разрабатывает и производит интеграцию механического насосного, гидравлического и электрического оборудования и объединяет их с помощью современной системы контроля и управления.

Где бы вы ни были, мы всегда рядом.



ITT

ENGINEERED FOR LIFE

ООО «Ай-Ти-Ти Индастриз Рус»

125167, Москва,

Ленинградский проспект, д.37 А корп.14.

Тел: +7 495 223 06 50

Email: info.rus@itt.com

© 2015 Goulds Pumps, Incorporated

Дочернее предприятие корпорации ITT

Форма B.RPUMPSMART MV.RU.2015-08