

GE SmartSignal

Семейство инновационных решений по прогнозной диагностике работы оборудования

Традиционные подходы требуют значительных временных затрат для подготовки данных, конфигурирования оборудования и анализа информации. Решение GE SmartSignal успешно идентифицирует потенциальные проблемы с оборудованием до того, как они могут произойти (обычно за недели или месяцы до обнаружения этих же проблем прочими средствами). Значительный запас по времени позволяет предприятию перейти от реактивного обслуживания оборудования к проактивному реагированию с целью предотвращения неприятных «сюрпризов» с авариями на производстве.

Основные характеристики GE SmartSignal

SmartSignal использует статистические методы (эмпирическое непараметрическое моделирование) математического моделирования для выявления отклонений текущей работы оборудования от оптимального режима, предсказанного по модели. Преимуществом решения является большое количество готовых библиотек шаблонов работы оборудования, а также типовых причин неисправностей. Решение о выдаче предупредительного уведомления об отклонении генерируется в результате анализа корреляции между несколькими параметрами (например, вибрация, температура, давление, расход) и фиксации продолжительности отклонения по одному или нескольким параметрам в течение установленного интервала (до 10 мин.). Изначально для создания модели используется история (аналоговые параметры с дискретностью от 1 час. до 10 мин.) работы оборудования за период от 6 и более месяцев (оптимальный период от 12 мес.).

В реальном времени SmartSignal сравнивает актуальные показания датчика с предсказаниями модели, описывающей нормальное функционирование оборудования.

Технологичность SmartSignal позволяет определять и компенсировать информацию от «плохих» датчиков.

Кроме того, SmartSignal легко масштабируется для развития на крупных производствах и имеет широкие возможности по интеграции с производственными архивами.

Внедрение SmartSignal повышает ценность имеющейся информации и существующей инфраструктуры для обеспечения ранних и действенных предупреждений о потенциальных проблемах с оборудованием и процессами. Это позволяет специалистам сосредоточиться на устранении проблем, а не на их поиске.

ASSET	INCIDENT MESSAGE	DENSITY	COUNT	LAST DATA COLLECTION
MILL U1A	MILL_GEAR_REDUCER_INBD_BRG_TEMP - Mill 1A Speed Reducing Lo Speed Shaft Inboard B...	100.00	17	11/5/2009 6:00
MILL U1A	MILL_GEAR_REDUCER_OTBD_BRG_TEMP - Mill 1A Speed Reducing Lo Spd Shaft Outboa...	100.00	18	11/5/2009 6:00
AIR HEATER U1A	SUPPORT_BRG_LUBE_OIL_TEMP - PREHTR SPRT BRNG OILTEMP HIGH	100.00	74	11/5/2009 6:00
AIR HEATER U1A	AH_AIR_OUTLET_TEMP_3 - AH EAST PROBE 1 HIGH	48.00	12	11/5/2009 6:00
GENERATOR U1	STATOR_TEMP_15 - STATOR GAS DELTA TEMP HIGH	29.51	18	11/5/2009 6:00
AIR HEATER U1A	AH_AIR_OUTLET_TEMP_4 - AH EAST PROBE 2 HIGH	03.57	2	11/5/2009 6:00
FEEDWATER HEATER U1	TERMINAL_TEMP_DIFF_1 - HTR 1A TTD LOW	24.05	426	11/5/2009 6:00
MILL U1A	WORM_THRUST_BRG_TEMP - Mill 1A Pinion Shaft Outbrd Brg HIGH	12.38	278	11/5/2009 6:00
MILL U1B	WORM_THRUST_BRG_TEMP - Mill 1B Pinion Shaft Otboard Brg HIGH	04.76	120	11/5/2009 6:00
MILL U1B	WORM_GEAR_RADIAL_BRG_TEMP - Mill 1B Pinion Shaft Inboard Brg HIGH	03.06	77	11/5/2009 6:00

Решения SmartSignal просты при внедрении и в использовании, они организуют потоки информации таким образом, чтобы максимально охватить весь парк оборудования, включая динамическое и статическое. SmartSignal позволяет выявить широкий диапазон проблем всевозможных типов оборудования с различными режимами нагрузки и отказов. Решения SmartSignal помогают увеличить доступность и надежность и в то же время преодолеть проблемы неопытности персонала, изнашивания оборудования, ограниченного бюджетирования и перегруженности информацией.

Применение SmartSignal дает широкие возможности для повышения эффективности эксплуатации оборудования и снижения технологических рисков за счет:

- прогнозирования остаточного ресурса деталей и узлов;
- предотвращения нештатных ситуаций;
- оптимизации затрат на обслуживание оборудования;
- оптимального использования рабочего времени оперативного персонала;
- повышения безопасности персонала на производстве.



Решения SmartSignal в настоящий момент активно внедряются в соответствии с инициативами по повышению эффективности производства в передовых компаниях в электроэнергетике и нефтегазовой отрасли. В настоящий момент осуществляется мониторинг 20000 единиц оборудования на 450 предприятиях: на комбинированных установках, угольных станциях, ветряных электростанциях, в нефтегазодобыче, транспорте газа, нефтепереработке в Америке, Европе, Азии и Африке.

Немаловажно, что, по статистике, проект по внедрению SmartSignal окупается в течение 6-12 месяцев и позволяет сохранить значительные средства за счет раннего обнаружения неисправностей с оборудованием.