

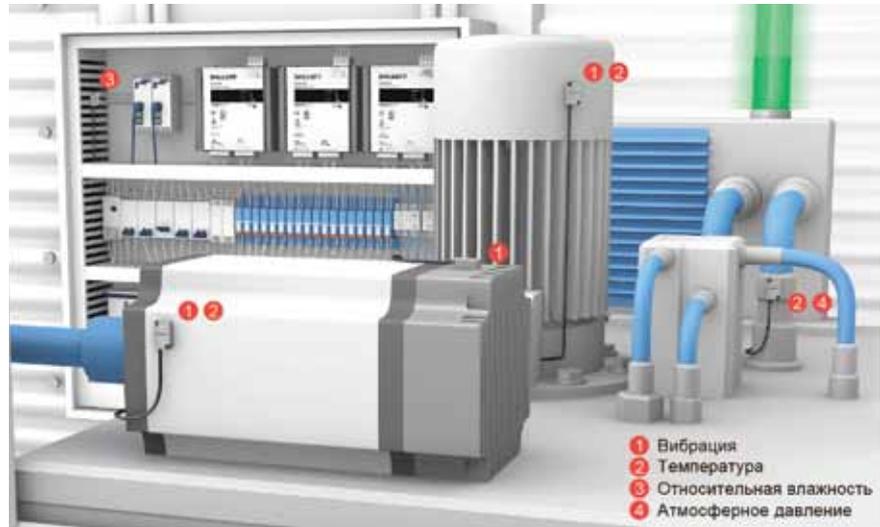
Датчики Balluff VCM – достоверные данные в нужное время

В существующих производствах, особенно в машиностроении, имеется чрезвычайно много точек, где требуется контроль износа или загрязнения узлов. Индикаторами этих параметров обычно являются вибрация и температура. Ставить систему точного контроля вибрации, температуры с 100% охватом всех точек накладно и сложно реализуемо. Есть потребность в недорогих массовых индикаторах, способных определить точки, требующие более пристального внимания. Вместе с этим и возникает потребность в удобном для дальнейшего анализа представлении выжимки из большого массива данных. Данная статья посвящена решению компании BALLUFF в этом направлении.

Объективная информация о степени износа и загрязнения узлов важна для оптимального планирования обслуживания оборудования и предотвращения внеплановых остановов.

Измерение параметров вибрации и температуры в этом случае не требует высокой абсолютной точности, которую на сегодня предоставляют современные узкоспециализированные системы контроля вибрации.

Контроль вибрации зачастую идет вместе с контролем температуры. При большом количестве точек контроля возникают проблемы с размещением сенсоров, обвязкой датчиков. Тогда по-



является задача миниатюризации сенсоров, оптимизации линий передачи сигналов.

Контроль вибрации предполагает измерение порядка 20-ти параметров, требующих дополнительной обработки для возможности анализа. Обычно эту функцию выполняет внешний контроллер, что также утяжеляет решение.

Компания BALLUFF вывела на рынок революционное решение, объединив в одном корпусе измерение вибрации и температуры, влажности и атмосферного давления, а также микропроцессор. Все это представлено серией датчиков VCM.

Датчик VCM – это комплексное устройство, включающее в себя отдельные модули контроля параметров.

Измерение вибрации производится с помощью элемента на основе микроэлектромеханической системы (MEMS) - технологии, широко используемой сей-

час в том числе в смартфонах, промышленных датчиках угла наклона и акселерометрах. Микроэлектронные технологии также применены и для измерения других параметров, делая возможным объединить все измерения в один миниатюрный прибор.

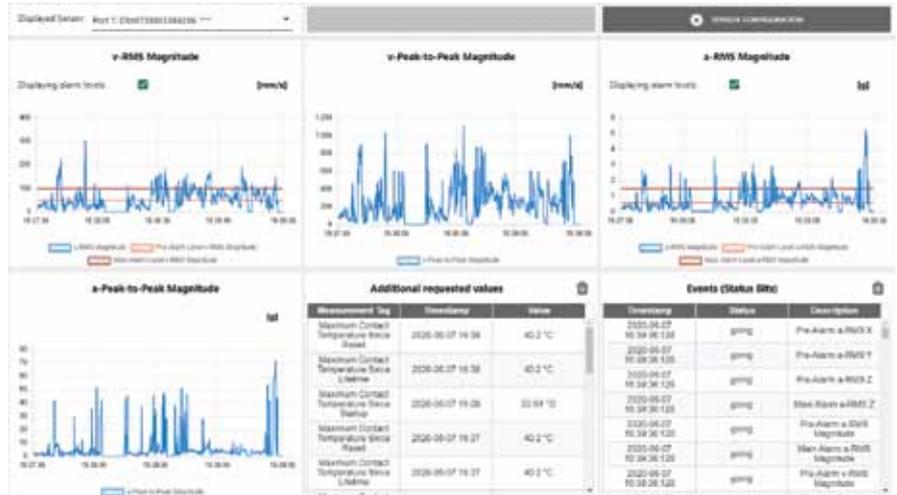
Обработка данных производится встроенным процессором, который формирует удобный для анализа и передачи массив данных. Помимо значений тех или иных параметров этот массив также включает в себя журнал событий.

Проблему передачи большого объема данных с одного датчика удалось решить в рамках стандартного, набирающего обороты в машиностроении цифрового интерфейса IO-Link.

IO-Link предназначен для соединения датчиков с мастер-модулем по схеме «точка-точка». Общение мастер-модуля с аппаратурой верхнего уровня осуществляется с помощью промышленных сетевых интерфейсов, таких как, например, Ethernet/IP и Profinet.

На выходе с датчика пользователь получает информацию обо всех измеряемых параметрах и величинах строкой данных через протокол UDP, либо в формате данных json. При использовании датчика с промышленными контроллерами обмен данными производится с помощью специализированных функциональных блоков.





Датчик VCM обладает следующими основными характеристиками:

- габариты: 32×20×10 мм;
- материал корпуса: нержавеющая сталь;
- возможность монтажа датчика как на болтовое соединение, так при помощи магнитного крепления;
- степень защиты: IP67 (полный функционал) либо IP69K (только вибрация + температура);
- питание – 24 VDC;
- вибрация, диапазон частот: 2...3200 Гц
- вибрация, скорость: 0...160 мм/с при 105 Гц по 3 осям;
- вибрация, ускорение: 0...16g;
- температура: 0...70 °C;
- относительная влажность: 5...95% RH;
- атмосферное давление: 300... 1100 гПа.



Отслеживание при помощи датчика VCM увеличения средних значений вибрационных параметров за период времени подскажет, когда требуется произвести замену подшипника или сменить масло в ответственном механическом узле, температуры – сообщит о возможной неисправности систем охлаждения или наличии паразитного трения, относительной влажности – о необходимости внести изменения в техпроцесс, для которого это может быть важно. Систему контроля состояния оборудования сегодня возможно эффективно применять практически на каждом производстве.

Резкие изменения тех или иных параметров, либо накопительные тренды роста значений, можно не анализировать в управляющей системе, а получать с датчика VCM соответствующий логический сигнал тревоги двух уровней (условная «жёлтая» и «красная» тревога), тем самым оптимизируя программный код системы мониторинга и обеспечивая удобство оператора, который сможет оперативно принимать решения о необходимости вмешательства в техпроцесс.

Тем самым, помимо прозрачности производственных процессов, достигается уменьшение времени простоев как на осмотр критических узлов вручную, так и на выполнение ремонтных работ.

В дополнение, существует возможность реализации полностью автономной системы мониторинга состояния, которая сможет автоматически создавать график работ по ремонту и обслуживанию на основе показаний датчиков и тем самым упрощать и оптимизировать работу соответствующих специалистов и отделов на предприятиях. И датчики мониторинга состояния VCM производства Balluff как нельзя лучше вписываются в эту концепцию, давая возможность промышленным предприятиям любых уровней сделать ещё один шаг к переходу к Индустрии 4.0.

Наши специалисты готовы ответить на все интересующие Вас вопросы. Свяжитесь с нами!

БАЛЛУФФ ООО – www.balluff.ru – balluff@balluff.ru – +7 495 960 12 11

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС

Москва

balluff@balluff.ru
+7 495 960 12 11
www.balluff.com

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Санкт-Петербург

balluff@balluff.ru
+7 812 677 42 40
+7 911 840 77 70

Самара

balluff@balluff.ru
+7 846 207 06 93
+7 987 909 56 55

Нижний Новгород

balluff@balluff.ru
+7 987 558 66 80

Томск

balluff@balluff.ru
+7 913 475 56 71

Калуга

balluff@balluff.ru
+7 4842 92 20 15
+7 980 716 98 37

Екатеринбург

balluff@balluff.ru
+7 343 287 33 93
+7 912 294 86 74
+7 912 209 68 63

Ростов-на-Дону

balluff@balluff.ru
+7 863 220 27 29
+7 918 558 91 74

Уфа

balluff@balluff.ru
+7 347 246 42 98
+7 917 040 55 96