



PRÜFTECHNIK

VIBSCANNER

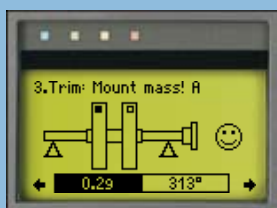
Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

VIBSCANNER® – широкий спектр возможностей

Балансировка



Балансировка машины в двух плоскостях непосредственно на объекте.



Датчики и интерфейсы

Прямое измерение наиболее важных параметров. Использование встроенных преобразователей или внешних датчиков, присоединенных к прочным разъемам.

Сигнализация по ISO

Четыре светодиода: «всё в норме» (синий), предварительное предупреждение (зеленый), предупреждение (желтый), тревога (красный).

Графический дисплей

Экран с подсветкой, большими ясными символами и текстом на различных языках.

Навигация джойстиком

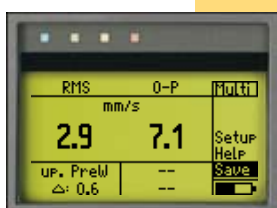
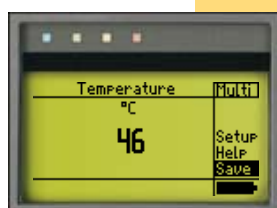
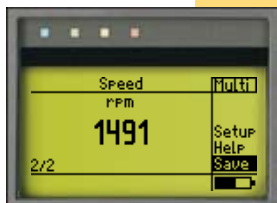
Простота в использовании, легкость в обучении! Один джойстик и две функциональные клавиши – все что необходимо оператору для работы с прибором.

Длительное время работы

Практичный быстрозаряжаемый аккумулятор гарантирует 8 часов непрерывной работы.



Удобство эксплуатации со встроенными датчиками!



Измерение скорости

Бесконтактное измерение скорости вращения с расстояния до 0,5 м исключает необходимость использования светоотражающей ленты даже при слабом освещении. Яркий красный луч помогает в выборе точки на вращающемся валу.

Измерение температуры

Выдвигающийся, гибкий датчик температуры обеспечивает оптимальный поверхностный контакт для быстрого и точного снятия показаний даже в жидкости. Возможно подключение внешнего датчика температуры и даже ИК сенсоров.

Измерение вибрации

Надежный, оригинальный акселерометр позволяет измерять вибрацию машин, а также высокочастотные ударные импульсы антифрикционных подшипников и кавитацию насосов – одновременный прием трех различных диагностических сигналов.



Коммутация

– Ввод сигналов –

Практически любые преобразователи (ICP®, CLD*, Pt100, AC, DC, ...) могут быть использованы для измерения аналоговых сигналов.

– Вывод сигналов –

Обмен данными с ПК, измерение цифровых сигналов запуска и выходных аналоговых сигналов для головных телефонов и анализирующих устройств выполняются с помощью специального (желтого) разъема.



«Безошибочные» разъемы

Кодирование цветом входных и выходных каналов, а также соединительных кабелей, предотвращает возможные ошибки при подключении.

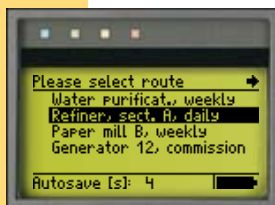
*CLD: Current LineDrive

Сбор данных с помощью VIBCODE® или «сканирование машины»



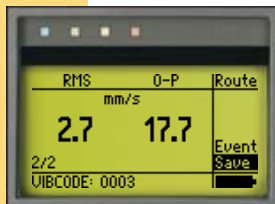
Шаг за шагом

Выполняйте сбор данных о состоянии машины по заранее определенному маршруту измерений или используйте VIBCODE® для автоматического сбора данных. Как только VIBCODE® подключается к точке измерений, запрограммированные задачи измерений запускаются автоматически.



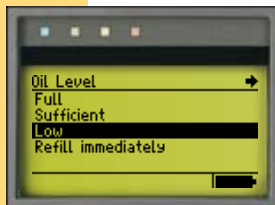
Адаптивный маршрут

Измеряемые величины сравниваются с порогами сигнализации и сохраняются в памяти. Если достигнуто состояние сигнализации, то дополнительная диагностическая процедура запускается автоматически.



Электронный блокнот

Следующая за измерениями задача визуального обследования появляется в качестве списка обследования с возможностью выбора опции (например, 'Check oil level' – 'Проверьте уровень масла').



Простой сбор данных с помощью опции 'machine scan' – 'сканирование машины'

Введите маршрут расположения точек измерения, используя графический интерфейс без устройства VIBCODE®. Система VIBSCANNER® графически отображает расположение следующей точки измерения с указанием направления. Это



предотвращает возможные пропуски и ошибки в определении положения точек измерения.

Кодирование расположения точек измерения



Надежная идентификация

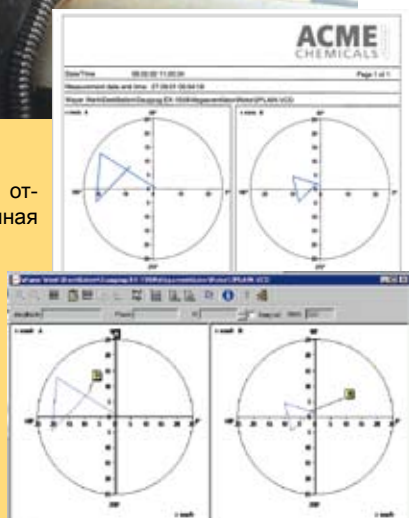
VIBCODE® – это первая в мире интеллектуальная, испытанная в производственных условиях, недорогая система автоматического распознавания расположения точек измерения. Она включает в себя резьбовую бобышку, пластиковое кольцо с кодом и датчик. На пластиковом кольце нанесен индивидуальный код точки измерения. Бобышка с установленным на ней кольцом крепится к месту измерения. Датчик прибора VIBCODE® фиксируется на бобышке в точке измерения с помощью байонетного патрона и считывает код, установленный на пластиковом кольце. Таким образом, система VIBCODE® предоставляет исключительно надежные результаты, обеспечивая при этом точность выполнения маршрута измерений и одинаковый прижим датчика в каждой точке, где проводятся измерения. Новый преобразователь VIBCODE® также позволяет измерять сигналы на низкоскоростных машинах (до 2 Гц).

Балансировка в 1 или 2 плоскостях



Отчеты

Формирование и печать отчетов – простая и доступная функция.



Ясная и четкая индикация

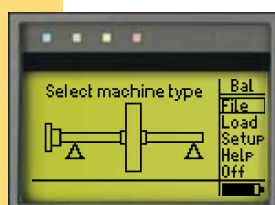
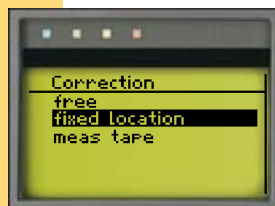
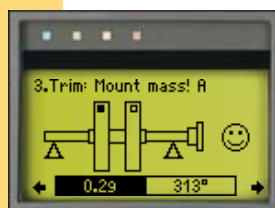
После каждого измерения выводится положение и вес корректирующих грузов. «Смайлик» показывает, что требуемое качество балансировки достигнуто.

Универсальная балансировка

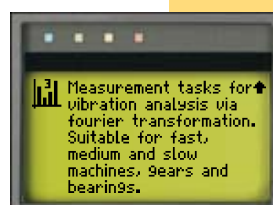
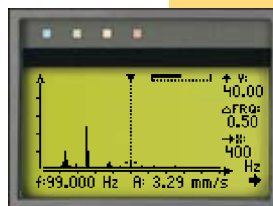
Корректировка дисбаланса может осуществляться различными методами: заданием массы балансировочных грузов, фиксацией их расположения (например, для вентиляторов) или путем определения положения с помощью рулетки. Существует возможность выбора между добавлением груза или снижением веса путем сверления отверстий в роторе.

Наглядность работы

Графическое пошаговое руководство оператора для обеспечения максимально легкой и точной процедуры балансировки.



Диагноз по БФП*

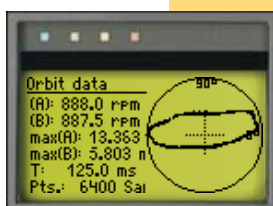


Возможность использования для подшипников и зубчатых колес

Кроме обычного спектра VIBSCANNER® также позволяет точно определять спектр огибающей для диагностики подшипников и проблем зацепления зубчатых колес. С помощью джойстика спектр может быть масштабирован, базируясь на результатах производственной оценки.

Корректность настроек

Как измерять параметры высокоскоростных зубчатых колес или низкоскоростных машин? Система VIBSCANNER® позволяет получить ответы на все эти вопросы путем оптимального предварительного выбора настроек.



Детальный анализ

Получение орбит

Перемещение вращающегося вала измеряется последовательно по осям X и Y, а затем отображается в программе OMNITREND® как орбита.

Регистрация практически в реальном масштабе времени

Все величины или спектры могут быть зарегистрированы в запланированное время для идентификации проблем машин – подобно системе реального времени.

Программное обеспечение

Программы для дополнительной балансировки, анализа и БФП легко активизируются в VIBSCANNER® путем ввода пароля, не требуя никаких изменений в аппаратном обеспечении или дополнительных программ. Вы можете бесплатно использовать БФП в течение 30-ти часов.

* БФП – быстрое преобразование Фурье

Технические характеристики

Аппаратное обеспечение

Измерительные каналы

Аналоговые: Сигналы вибрации (LineDrive, ICP)
Температура (Pt100, NiCrNi)
Выходы датчиков и приборов
AC (± 30 В; 0 - 20 мА)¹
DC (± 30 В; 0 - 20 мА)¹
Цифровые: Сигнал запуска (5 В TTL)

Выходы

RS232 (до 115 кбод, соединение с PC),
наушники, аналоговый сигнал
(4 В_{пик-пик}; R_{вых} = 200 Ом)

Органы управления

1 джойстик (курсор и функция ввода)
2 клавиши (меню и клавиша Escape)

Дисплей

Графический дисплей (фоновая подсветка)
Размеры: 54 x 27 мм / 128x 64 пикселя
4 светодиода для оценки статуса / сигнала

Питание

NiMH подзаряжаемая батарея, быстросменная.
Характеристики: 7,2 В / 1,5 ампер-часа
Зарядка: < 6 часов (EX: < 10-ти часов)
Работа: > 10 часов при периодическом
использовании;
< 6 часов при непрерывном
использовании с подсветкой



Внутренние датчики

Импульсов вибрации/ударных импульсов
(состояние подшипников)
Частотный диапазон: $\pm 10\%$ 10 Гц ... 10 кГц³
Резонансная частота: 36 кГц³
Скорости вращения (ИК сенсор с указателем
для настройки)
Температуры (NiCrNi)

Обработка сигналов

Среднеквадратичное, ноль-пик, пик-пик, макс./
пороговое значение, огибающая, выпрямленное
(сглаженное)
Фильтр: верхних частот: 2/10 Гц; 1/5/10² кГц
нижних частот: 1/5/40 кГц
Интегрирование: два выбираемых шага
Частота выборки: до 64 кГц (в зависимости от
диапазона измерения)

Память

256 МБ

¹ не для взрывобезопасного прибора

² доступно как опция

³ при приеме под 90°

⁴ CLD: CurrentLineDrive = усилитель с токовым выходом

⁵ без источника питания.

Корпус

Материал: Пластик (ABS), усиленный
стальными волокнами
Класс защиты: IP 65
Отн. влажность: 10 ... 90%, без конденсации
Размеры: 250 x 100 x 55 мм (высота
x ширина x глубина)
Вес: прибл. 690 г

Температурный диапазон

Рабочий: 0 ... +60°C (EX: 0 ... +45°C)
Хранения: -20...+80°C (EX: -20...+45°C)

Диапазон измерений / Погрешность

Скорость вращения: 60 ... 60000 мин⁻¹ / 0,1%
Температура:
Pt 100 -50...+600°C / 1° + датчик %
NiCrNi (внутр.) -50...+100°C / 0,5° + 3%
(внешний датчик) -50...+100°C / 0,5° + датчик %
(внешний датчик) 100...1000°C / 1° + датчик %

Дополнительно -9...+9 В / 2% (R_с=30 кОм с
низкое напряжение кабелем VIB 5.440)
(AC/DC) -30...+30 В / 2% (R_с=100 кОм
с кабелем VIB 5.433)

Дополнительно -20...+20 мА/2% 4...20 мА/2%
низкий ток (R_{шунта} = 220 Ом с кабелем
(AC/DC) VIB 5.434)

Для внутреннего датчика и внешних датчиков (1
мкА/мс⁻² CLD⁴; 100 мВ/г ICP⁵) и внешних изме-
рительных устройств (1 мВ/ мс⁻²) установлены
следующие параметры:

Смещение: до 9000 мкм (пик-пик) / 1%
Скорость: до 9000 мм/с (пик-пик) / 1%
Ускорение: до 6000 м/с² (пик-пик) / 1%
Ударные: до 81 дБ_в / ± 3 дБ
импульсы

Стандарты:

Частотный отклик в соответствии с ISO 2954,
другие параметры и измеряемые переменные
в соответствии с DIN 45662 класс 1

Шум, внешний датчик (от 10 Гц)

Скорость: 0,1 мм/с, эффективная
Смещение: 2 мкм, эфф. (прибор +
датчик)
Ударный импульс: <0 дБ_в, пиковое значение

Совместимость

Внешний датчик
Вибрация
• CLD преобразователь
• ICP⁵ преобразователь
• Детектирование скорости (мВ/ммс⁻¹)
• Детектирование смещения (мВ/мкм)⁵
Скорость вращения
• Оптический датчик (пассивный/активный)
• 5В TTL (опт. или индукт. датчик)
Температура
• NiCrNi (с магнитн. фиксацией/зонд)
• ИК датчик
• Pt 100

Взрывобезопасная версия (дополнительно)
EEx em ib IIC T4: TÜV 01 ATEX 1699



Программное обеспечение

Измеряемые параметры

Скорость / смещение / ускорение в специаль-
ных задачах измерения параметров машин и
механизмов
Ударные импульсы (состояние подшипников)
Кавитация; температура; скорость вращения

Сигналы времени

f_{max}: 200/ 500/ 1000/ 2000/ 5000 Гц
Измеряемое время [125 - 4000]...[7,8 - 250] мс

Запись (общие характеристики и спектры)

Время задержки: регулируемое
Повторение: регулируемое
Время ожидания: регулируемое

БФП

f_{max}: 100/ 200/400/1000/
5000/10000² Гц
Число линий: от 400 до 6400 линий
Ширина линии: > 0,03 Гц

Балансировка

В 1-ой плоскости/последовательная в 2-х
плоскостях
Балансировка: свободная, с фиксированным
положением, с фиксированным весом, изме-
рение рулеткой, интегрированные массы

Технологические параметры

Ручной ввод
Задачи пользователя:
Постоянный ток: ± 30 В; -20 ... +20 мА
Переменный ток: ± 30 В; -20 ... +20 мА
(дополнительно низкое напряжение/ток)

Обработка данных

Функции оценки характерных величин;
Диагностика подшипников, используя удар-
ный импульс:
Оценка состояния машины по стандартам ISO
(вибрация по новому стандарту ISO 10816-3);
Функции сбора данных для характерных
величин и обследования машин и механизмов

Функции измерений

Усреднение: свободный ход, линейариза-
ция, фиксация пика, экспо-
нента, синхронизация по
времени.
Регулируемое усреднение
по числу и времени
Время измерения: регулируемое
Амплитуда: автомат. установка диапазона

Единицы

ISO и США, переключаемые

Языки

Русский, немецкий, английский, французский,
итальянский, шведский, чешский, испанский,
голландский, польский.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93