

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАХОМЕТРА STROBOSCOPE

I. Введение в функции:

Измерительное устройство частоты вращения - устройство измерения скорости вращения, которое использует постоянство зрения (когда источник света синхронизируется со скоростью вращения объекта с заранее установленной частотой вспышки, относительно статического явления, называемое визуальным постоянством). Во время наблюдения объекта, который вращается или перемещается с высокой скоростью, отрегулируйте частоту мигания устройства, чтобы синхронизировать его со скоростью вращения или движения объекта. Хотя измеряемый объект движется с высокой скоростью, он, кажется, движется медленно или статично. Это оптическое явление визуальное постоянство, благодаря которому высокоскоростное движение объекта можно легко наблюдать невооруженным глазом. Используя этот метод, можно измерить скорость вращения различных вращающихся объектов, и можно проверить или обнаружить движение и дефекты на поверхности объекта. Он широко используется для обнаружения дефектов на поверхности и траектории движения высокоскоростных вращающихся объектов, таких как различные типы роторов, сетчатые передачи, оборудование для диагностики вибрации, а также текстиля, печатные производственные линии и т. д.

II. Технические характеристики:

- * Передовые технологии, такие как технология микрокомпьютеров (ЦП), фотоэлектрические технологии и технология защиты от помех, применяются для бесконтактного измерения скорости вращения, а также для проверки состояния движущихся объектов и обнаружения дефектов на поверхности.
- * Большой ЖК-дисплей с подсветкой, который обеспечивает четкое отображение данных и предотвращение визуальных ошибок.
- * Два способа регулирования: одношаговое регулирование (грубая / точная настройка) и непрерывное регулирование (грубая / точная настройка). Легко для измерения.
- * Имеются специальные переключатели подсветки и управления вспышкой, что позволяет экономить заряд батареи.
- * Когда напряжение питания ниже требуемого значения, устройство автоматически выдаст сообщение.
- * Устройство имеет прочную и надежную структуру. Используются прочные электронные компоненты. Его корпус изготовлен из легкого твердого пластика ABS с отличной формой. Легко переносить и работать.
- * Доступна функция хранения данных. До 10 частей данных частоты вспышки могут быть сохранены и могут быть получены в любое время для использования. Это удобно и быстро.

III. Технические характеристики:

Диапазон измерений: 600 ~ 40000 об / мин

RPM: R / min

FPM: F / min

Когда диапазон грубой / точной настройки <1000 об / мин,

Грубая настройка: 10RPM / FPM

Точная настройка: 0.1RPM / FPM

≥ 1000 об / мин,

Грубая настройка: 100RPM / FPM

Точная настройка: 1RPM / FPM

Точность: 0,05%

Разрешение: <1000 об / мин: 0.1RPM / FPM

≥ 1000 об / мин: 1RPM / FPM

Временная база (ось): кварцевый генератор 10 МГц

Дисплей 5 цифр, ЖК-дисплей с подсветкой, макс. Дисплей: 40000

Питание: аккумулятор: 4 × 1,5В АА (UM-3)

Потери мощности: около 60 мА

Габаритные размеры: 195 × 73 × 38 мм

Вес: около 200 г

* Значения FPM и RPM одинаковы, поэтому давайте использовать RMP в следующем примере.

IV. Дисплей

1. Символ точной настройки. Когда он появляется, это означает точную настройку.

2. Символ для блока скорости вращения, оборотов / мин (индикатор тахометра).

3. Символ – индикатор, что происходит измерение.

Когда он появляется, это означает «под измерением».

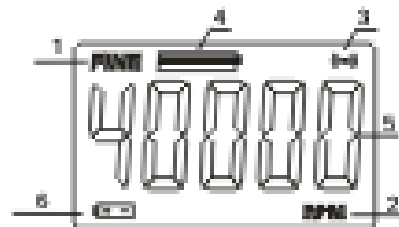
4. Символа для хранения данных измерений

(Щёлкните кнопку хранения данных, «PRESTORE» будет включен, и данные будут сохранены. По завершении работы сохранения данных, погаснет)

5. Данные измерений.

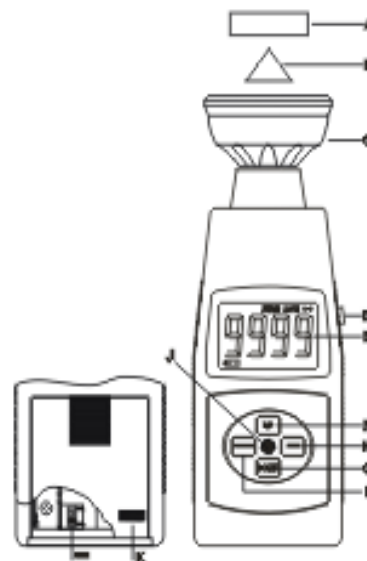
6. Символ разряда напряжения.

Когда он появляется, это означает, что заряд батареи низкий.



V. Описание Группы:

- A. Объект, измеряемый
- B. Световой луч
- C. Линза
- D. Кнопка включения строб-ламп (вспышка)
- E. ЖК-дисплей
- F. Кнопка увеличения значения
- G. Кнопка уменьшения значения
- H. Кнопка переключения грубой / точной настройки
- I. Выключатель питания, кнопка поиска данных
- J. Кнопка хранения данных
- K. Крышка аккумуляторного отсека
- H. Переключатель подсветки





VI. Операция:

1. Выберите место для наблюдения:

Некоторые объекты имеют неровности с разной отражающей способностью. Такие места можно выбрать в качестве точки наблюдения: места перехода светлого оттенка фона в темный; надпись, пятно или метка на поверхности объекта. Если поверхность прибора ровная, можно изготовить такую метку. Для удобства и простоты можно использовать полоску бумаги.

Мы можем выбрать одну из этих наиболее очевидных позиций в качестве места наблюдения. Если поверхность объекта очень гладкая и дает такое же отражение света, поверхность может быть сделана с трещинами, грубой или неровной вручную

2. Включение / выключение питания:

Откройте крышку батарейного отсека на задней части корпуса, вставьте батареи и нажмите кнопку пуска «» на некоторое время. Через 3 секунды устройство запустится, и будет отображено начальное значение 4000 об / мин. Если данные измерений были сохранены после предыдущего использования, будут отображены последние данные измерений. В это время состояние одношаговой грубой настройки является значением по умолчанию. Нажмите «» еще раз, и через 3 секунды устройство выключится и прекратит работу.

3. Включите подсветку:

Откройте крышку батарейного отсека на задней части корпуса, выньте батарею на нижнем конце и установите переключатель управления подсветкой на «ВКЛ» (это означает «включить подсветку») или «ВЫКЛ» (это означает «поворот» От задней подсветки ") в соответствии с вашими потребностями. После запуска устройства, если переключатель установлен в положение «ON», подсветка будет включена; В противном случае подсветка будет выключена.

4. Включите строб - лампу (вспышку):

После запуска устройства при каждом нажатии переключателя вспышки, вспышка будет мерцать при значении частоты, отображаемом на экране. После того, как вы перестанете нажимать кнопку, вспышка выключится.

5. Переключатель грубой / точной настройки:

После запуска устройства каждый раз, когда вы нажимаете кнопку «FINE», вы переключаетесь между грубой / тонкой настройкой. В случае тонкой настройки символы «FINE» появятся в левой верхней части дисплея. В случае грубой настройки не появится подсказка.

6. Одношаговое регулирование скорости вращения:

В режиме грубой настройки каждый раз, когда вы нажимаете кнопку «UP» или кнопку «DOWN», значение скорости вращения увеличивается или уменьшается на 100RPM соответственно (при диапазоне настройки > 1000RPM) или 10RPM (при диапазоне настройки < 1000 об. / мин). В режиме точной настройки каждый раз, когда вы нажимаете кнопку «UP» или кнопку «DOWN», значение скорости вращения увеличивается или уменьшается на 1RPM соответственно (при диапазоне настройки > 1000RPM) или 0,1RPM (при диапазоне настройки <1000 об. / мин).

7. Непрерывное регулирование скорости вращения:

Чтобы улучшить эффективность регулирования и сэкономить время регулирования, устройство также может регулироваться непрерывным образом. В случае одноступенчатого регулирования продолжайте нажимать кнопку «UP» или «DOWN». Через одну секунду устройство переходит в состояние непрерывного регулирования. При грубой настройке устройство автоматически увеличит или уменьшит на 100RPM (когда диапазон настройки > 1000RPM) или 10RPM (при диапазоне настройки < 1000 об./мин.) каждые 0.2 секунды. В режиме точной настройки устройство будет автоматически увеличиваться или уменьшаться на 1RPM (при диапазоне настройки > 1000RPM) или 0,1RPM (при диапазоне настройки < 1000 об. / мин) каждые 0.2 секунды. После прекращения нажатия кнопки непрерывное регулирование будет прекращено, и устройство будет находиться в состоянии одношагового регулирования.

* (Пределы регулирования: в случае любого состояния настройки, когда верхний предел в 40 000 оборотов в минуту превышен, устройство автоматически останется на уровне 40 000 об / мин. В это время, если вы снова нажмете кнопку «UP», Если скорость ниже нижнего предела 60RPM, устройство автоматически останется на уровне 60RPM / FPM. В это время, даже если вы нажмете кнопку «DOWN», ответа не будет. При достижении нижнего порога измерения прибор остановится на значении 60 об/мин.)

8. Функция хранения данных

После настройки скорости нажмите кнопку хранения данных в центре панели устройства, чтобы сохранить текущее значение. В следующий раз при запуске устройства будут отображены последние данные измерений, хранящиеся в памяти, и вам не придется настраивать частоту вспышки (строб-ламп). Поэтому прибор очень прост в использовании. В будущем предварительно настроенные данные, хранящиеся в устройстве, могут быть восстановлены в любое время (может храниться до 10 единиц данных).

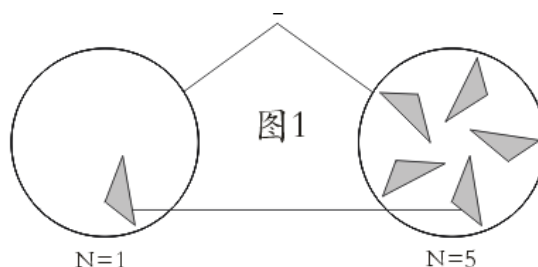
9. Поиск данных

Каждый раз после измерения нажмите кнопку хранения данных (J), чтобы сохранить значение измерения. В устройстве может храниться до 10 единиц часто используемых данных. При каждом запуске устройства отображается самое последнее значение, хранящееся в устройстве. В случае поиска данных, хранящихся на устройстве, нажмите кнопку «READ». С каждым щелчком кнопки будет отображаться один фрагмент данных (нажмите ее ненадолго). Часто используемые хранимые данные могут быть получены последовательно циклически (10 значений по умолчанию, хранящихся в устройстве на этапе инициализации, имеют следующий порядковый номер: 4000, 8000, 12000, 16000, 20000, 24000, 28000, 32000, 36000 и 40000, что легко для пользователя быстро найти данные, близко к фактическому значению и сокращает время регулирования).

10. Измерение скорости вращения:

1) После запуска устройства нажмите переключатель источника вспышки, наведите световой луч на вращающуюся поверхность объекта, наблюдайте за пятном света и

отрегулируйте частоту вспышки (строб-лампы). Если мигающая частота вспышки регулируется с той же скоростью вращения объекта, будет наблюдаться явление визуального сохранения, что объект становится статичным. Если поверхность явно неравномерна или на поверхности объекта имеются асимметричные тексты, изображения или метки, то стойкость зрения будет очень очевидной. Когда тексты, изображения или метки почти статичны, а световое пятно мерцает все медленнее, может быть применена функция точной настройки. В это время будут N текстов, изображений или меток, которые относительно стабильны или даже статичны и будут искомым показанием тахометра. (См. Рис. 1)



Когда $N = 1$, тексты, изображения или метки будут статическими, а световое пятно не вращается; В это время значение, отображаемое на устройстве, является значением скорости вращения объекта. Когда $N = 1$, тексты, изображения или метки будут статическими, а световое пятно не мерцает; В это время значение, отображаемое на устройстве, в N раз превышает значение скорости объекта. Разделите значение, отображаемое на устройстве, на N , чтобы вычислить фактическое значение скорости объекта.

2) Если поверхность объекта относительно гладкая, отрегулируйте частоту вспышки строб-лампы, пока светлое пятно на вращающейся поверхности объекта больше не мерцает, кажется статическим и самым ярким. В это время значением, отображаемым на устройстве, является значение скорости вращения объекта. (Поскольку в этом случае оптическое явление визуальной стойкости не является очевидным, поэтому персоналу, испытывающему проверку, нелегко делать наблюдения. Чтобы повысить точность измерения, предлагается, чтобы пользователь наложил небольшую часть отражающего скольжения или метку с ручкой на вращающейся поверхности.) Если вы выберете другие места для наблюдения, на вращающейся поверхности объекта будет аналогичное оптическое явление.

11. Контролируйте движение объекта:

Если вы уже знаете скорость движения объекта, настройте устройство на соответствующую скорость мигания (F / минута), нажмите переключатель вспышки и направьте световой луч на движущуюся поверхность объекта. Если возникает оптическое явление визуальной стойкости (если объект кажется статичным, или тексты, изображения или метки статичны, а световое пятно не мерцает), это указывает на то, что объект работает правильно. Если оптическое явление визуальной стойкости не происходит, это указывает на то, что объект не работает должным образом и скорость движения превысила ограниченный объем, поэтому необходимо провести техническое обслуживание.

Проверьте, нет ли дефектов на поверхности высокоскоростного вращающегося объекта:

Оптическое явление визуальной стойкости возникает при измерении скорости вращения. Это связано с тем, что частота вспышки синхронизируется со скоростью вращения объекта. В это время объект кажется статическим, и даже невооруженным глазом легко обнаружить, есть ли дефект на поверхности объекта.

VII. Внимание:

1. Если вы знаете приблизительную скорость вращения объекта, лучшие результаты могут быть достигнуты с помощью этого устройства для измерения и контроля скорости вращения.
2. Поверхность объекта должна быть с трещинами, грубой и неровной, или должны быть очевидные части для отражения на поверхности, такие как электрическое сверло, лопасти вентилятора и т. д.
3. Когда напряжение питания ниже требуемого значения, индикатор низкого напряжения появится в левой нижней части дисплея, что означает, что напряжение батарей слишком низкое и требуется замена батарей.
4. Не направляйте вспышку от строб-ламп на глаза людей или животных, так как это может нанести вред.
5. Не оставляйте устройство рядом с водой или любой другой коррозионной жидкостью, чтобы избежать повреждения устройства.
6. Если устройство не используется в течение длительного времени, удалите батареи, чтобы избежать повреждения устройства в результате утечки батарей.