HOBO® Pendant Регистратор температуры/освещённости (UA-004-XX)

Внутри упаковки:

Регистратор температуры/ освещённости HOBO Pendant

Doc # 9556-F, MAN-UA-004
Onset Computer Corporation

Благодарим Вас за приобретение регистратора HOBO. При должном обращении он будет работать годами.

Регистратор температуры/освещённости HOBO Pendant - водонепроницаемый одноканальный регистратор с 10-битным разрешением, может записать примерно 3 500 (модель 8K) или 28 000 (модель 64K) комбинированных измерений температуры/освещённости или внутренних событий регистратора. Для запуска и выгрузки данных в компьютер используется соединитель и оптическая USB базовая станция.

Для работы регистратора требуется базовая станция, соединитель и программа HOBOware®.

Спецификация

Диапазон измерения:	Температура: от -20° до 70°C Освещённость: от 0 до 320,000 люкс
Точность	Температура: ± 0.47°C при 25°C См. график A Освещенность: разработан для измерения относительных уровней освещённости, см. график D
Разрешение	Температура: 0.10°C at 25°C см. график A
Дрейф	Не более 0.1°C/год
Время отклика	Скорость ветра 2 м/с: 10 мин, обычно до 90% Вода: 5 мин, обычно до 90%
Точность по времени	± 1 ми в месяц при 25°C , см. график B
Рабочий диапазон	В воде/во льду: от -20° до 50°C На воздухе: от -20° до 70°C
Глубина погружения:	30 и, от -20° до 20°C, см. график C
Сертификат NIST	Есть для температуры за отдельную плату, температурный диапазон от -20° до 70°C
Срок эксплуатации	1 год (обычно)
Память	UA-004-08: 8 кБ (примерно 3 500 комбинированных измерений температуры и освещённости) UA-004-64: 64 кБ (примерно 28 000 комбинированных измерений температуры и освещённости)
Материалы	Полипропиленовый корпус; винты из нержавеющей стали; уплотнительное кольцо из
Вес	18 г
Размеры	58 x 33 x 23 мм
CE	Маркировка CE указывает, что продукт соответствует

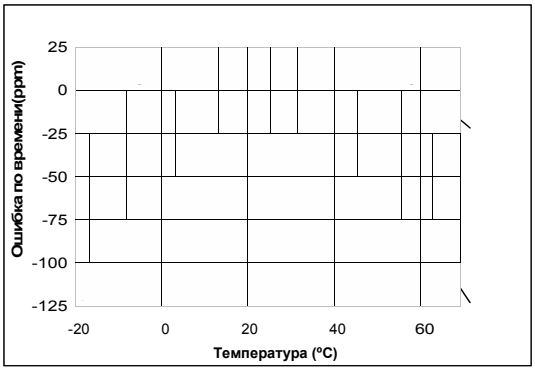


График B

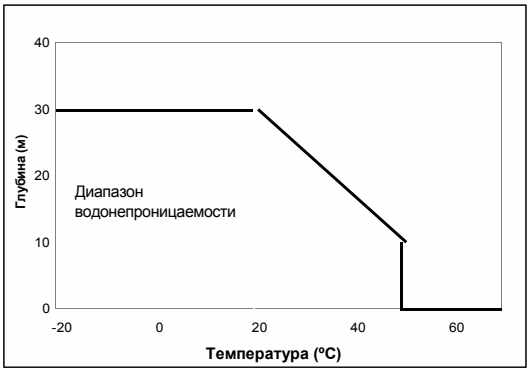


График C

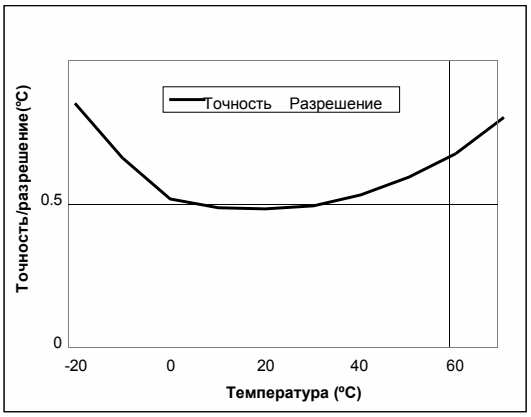


График A

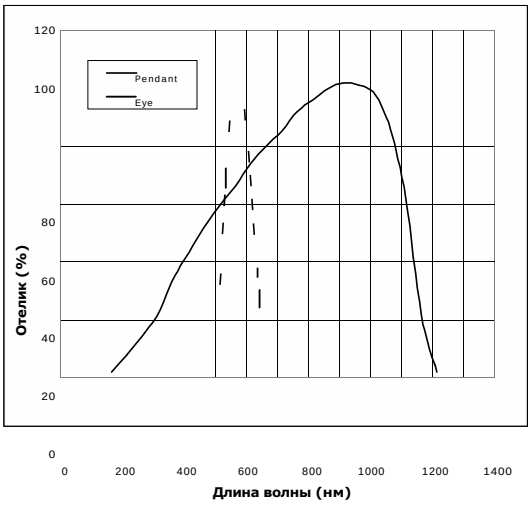


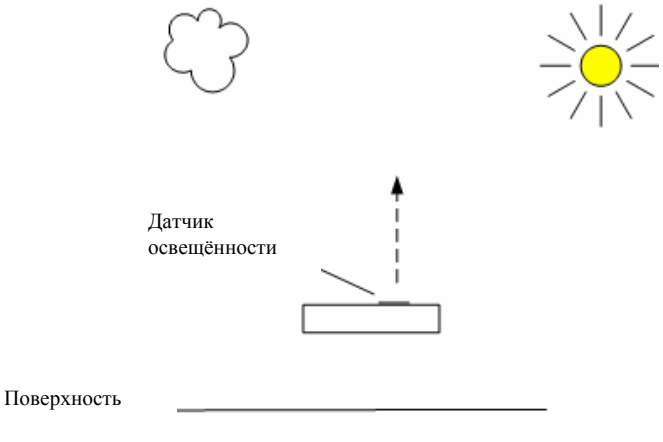
График D

Применение/установка

Показания датчика освещённости приблизительно пропорциональны косинусу угла отклонения от вертикали. Поэтому при использовании регистратор следует устанавливать горизонтально, чтобы датчик смотрел прямо в небо.

Датчик освещённости

Закрепите регистратор на плоской поверхности при помощи клея, стяжки или резинки.



Подключение регистратора к компьютеру

Для подключения регистратора HOBO Pendant к компьютеру требуется следующее:

- Оптическая USB базовая станция Pendant Optic USB Base Station и соединитель (BASE-U-1); программа HOBOware 2.1 или новее

или

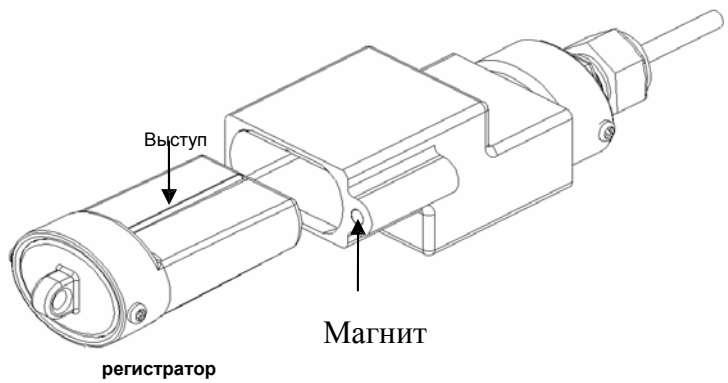
- Оптическая USB базовая станция Optic USB Base Station (BASE-U-4) или водонепроницаемый коллектор данных HOBO (U-DTW-1); соединитель (COUPLER2-A); программа HOBOware 2.2 или новее

Если возможно, не подключайте при температуре ниже 0°C и выше 50°C

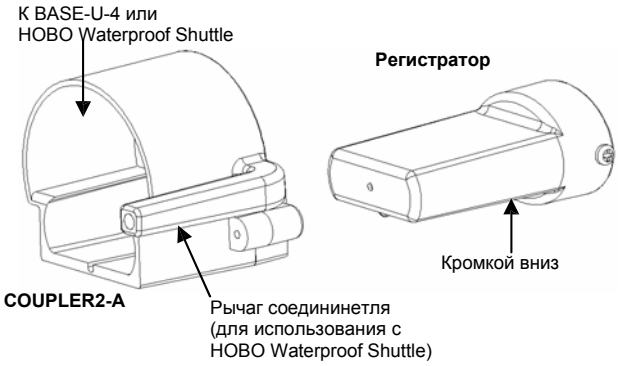
1. Подключите USB разъём базовой станции к USB порту компьютера.
2. Подключите регистратор и базовую станцию к соединителю, как показано на рис. ниже.

   Если Вы используете базовую станцию BASE-U-1, убедитесь, что регистратор подключен к тому концу соединителя, на котором расположен магнит, и что выступы на базовой станции и регистраторе совпадают с канавками на соединителе.

BASE-U-1 и соединитель



Если Вы используете BASE-U-4 или водонепроницаемый шлюз HOBO, с усилием вставьте оптический конец базовой станции в D-образный конец соединителя и убедитесь, что выступ на регистраторе совпадает с канавкой в соединителе.



3. Если Вы используете водонепроницаемый коллектор данных HOBO, резко нажмите на рычаг соединителя, чтобы перевести коллектор в режим базовой станции.
4. Если регистратор никогда раньше не подключался к компьютеру, обнаружение компьютером нового оборудования может занять несколько секунд.
5. Для установки оповещений, загрузки и считывания данных используйте программное обеспечение.

Вы можете считать с регистратора данные или проверить его состояние, пока он продолжает регистрировать данные, остановить его вручную при помощи программы или позволить ему записывать данные, пока память не заполнится. Полная информация по загрузке, считыванию данных и обзору данных находится в руководстве по программному обеспечению.

Запуск регистратора

Можно сконфигурировать регистратор таким образом, чтобы он запускался по Вашей команде при помощи магните на соединителе.

1. В программе выберите Trigger Start. Выньте регистратор из соединителя.
2. Принесите регистратор и пустой соединитель к месту расположения.

   Важно! Запустить регистратор можно любым магнитом. Это может быть полезно, но может вызвать преждевременный запуск. Держите регистратор вдали от магнитных полей, пока не решите его запустить.
3. Когда Вы готовы запустить регистратор, вставьте регистратор в пустой соединитель (или разместите рядом с сильным магнитом) и выньте через три секунды. **Важно! Если к соединителю подключена базовая станция, регистратор не запустится!**
4. Убедитесь, что светодиод регистратора мигает не реже, чем раз в четыре секунды.

Регистрация данных и событий

Регистратор может записывать два типа параметров: данные и внутренние события регистратора. Данные - результаты измерения датчика, записанные через каждый интервал регистрации (например, температура каждую минуту). События – независимые события, возникающие при работе регистратора, такие, как низкий заряд батареи или подключение хоста. События помогаю определить, что произошло, пока регистратор работал.

Эксплуатация

Светодиоды сперади регистратора отображают его работу. В следующей таблице поясняется, во время каких операций регистратора светодиоды мигают.

КОГДА:	**Светодиод:**
Регистратор регистрирует	Мигает один раз с интервалом от 1 до 4 секунд (чем меньше интервал регистрации, тем чаще мигает); мигает, когда регистратор
Регистратор ждёт запуска	Мигает каждые 8 секунд, пока не началась регистрация.

Измерение освещённости

Регистратор измеряет освещённость в люменах на квадратный фут (США) или в люксах (СИ). Датчик освещённости в регистраторе измеряет намного более широкий спектр световых волн, чем тот, что видит человеческий глаз. На графике D показано, что диапазон измерения простирается в область ультрафиолетовых и инфракрасных лучей. Это означает, что регистратор может применяться для измерения длин волн, не видимых глазом, но также означает, что показания регистратора не вполне соответствуют измерениям, сделанным устройствами, у которых другая спектральная чувствительность. Датчик освещённости более полезен для определения относительных изменений, чем для измерения абсолютных значений освещённости.

У регистратора очень широкий динамический диапазон, простирающийся от полной темноты до освещённости, ярче, чем при дневном свете. Шаг разрешения меньше при низких уровнях освещённости. Показания максимальны, когда свет попадает на датчик точно вертикально и снижаются, когда свет попадает под углом. Показания также могут изменяться из-за потертостей или грязи на корпусе над датчиком.

Защита регистратора

Если поместить регистратор слишком глубоко, его можно повредить. Номинальная глубина примерно 30 м при температуре ниже 20°C, но в более тёплой воде она меньше. См. график C.

Не храните регистратор, вставленным в соединитель. Когда соединитель не используется, удалите его из соединителя. Когда регистратор в соединителе или рядом с магнитом, он потребляет больше мощности и разряжает батарею.

Не храните регистратор рядом с магнитами. Если регистратор находится рядом с магнитом, он может зарегистрировать неверные события. Если регистратор ждет запуска, он может запуститься раньше времени.

Примечание! Статическое электричество может вызвать остановку регистратора. Во избежание разряда статического электричества перемещайте регистратор в антистатическом пакете и заземляйтесь, прикоснувшись к некрашеной металлической поверхности перед тем, как прикоснуться к регистратору. Более подробную информацию об электростатическом разряде см. на http://www.onsetcomp.com/support/support.html.

Периодически проверяйте осушитель и высушивайте его, если он не ярко-синего цвета. Пакетик с осушителем расположен в крышке регистратора. Чтобы высушить осушитель, выньте пакет с осушителем из крышки и оставьте его в теплом сухом месте, пока он не станет ярко-синим. (Информацию по снятию и замене крышки регистратора см. в разделе «Батарея»).

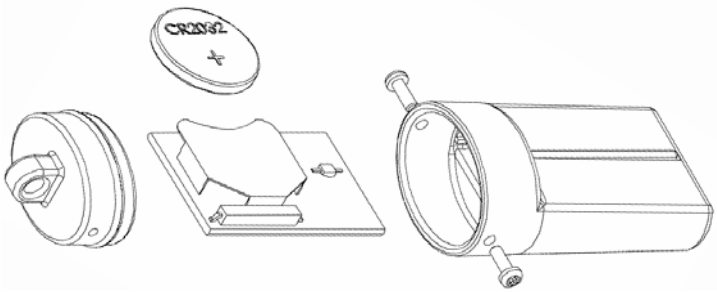
Температурный диапазон	**График обслуживания осушителя**
Менее 30°C	Примерно раз в год
От 30° до 40°C	Каждые шесть месяцев
Более 40°C	Каждые три месяца

Батарея

В регистраторе используется одна трёхвольтовая литиевая батарея CR-2032. Срок эксплуатации батареи зависит от температуры и частоты, ч которой регистратор записывает данные. Новой батареи обычно хватает на год при интервале регистрации более минуты. Работа при очень низких или очень высоких температурах или интервал регистрации менее одной минуты могут значительно сократить срок эксплуатации. При постоянной регистрации с интервалом в 1 секунду батарея разряжается менее чем за 2 недели.

Для замены батареи:

1. Открутите два винта, которые крепят крышку к корпусу и снимите крышку.
2. Проверьте осушитель, который находится в крышке. Если осушитель не ярко-синего цвета, оставьте его в теплом сухом месте, пока он не станет ярко-синим.
3. Слегка постучите по корпусу, чтобы вынуть плату из корпуса.



4. Аккуратно вытащите батарею из держателя при помощи неметаллического тупого предмета.
5. Вставьте новую батарею положительным полюсом наружу.
6. Вставьте плату обратно в корпус, тщательно выровняв её.
7. Замените крышку, убедившись, что осушитель вставлен в крышку и уплотнительное кольцо аккуратно вставлено в канавку. Убедитесь, что на уплотнительном кольце нет грязи или волокон, иначе может произойти протечка.
8. Затяните винты. На затягивайте винты чрезмерно.

⚠ **Внимание!** Не открывайте, батарею, не перезаряжайте её, не нагревайте её свыше 85°C. Батарея может взорваться. Не бросайте регистратор или батарею в огонь. На бросайте печатную плату или батарею в воду. Утилизируйте батарею согласно местному законодательству.

© 2009 Onset Computer Corporation. Все права защищены.
Onset, HOBO и HOBOware – зарегистрированные торговые марки Onset Computer Corporation. Прочие продукты и бренды могут быть торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих правообладателей.