

TEQSAS

LAP-TEQ PLUS



Руководство пользователя

Содержание

1	Перед началом работы	4
1.1	Предназначение	4
1.2	Значение условных символов.....	4
2	Меры предосторожности	6
2.1	Общие рекомендации по безопасности	6
2.2	О лазерных лучах	7
2.3	Безопасность на рабочем месте	7
2.4	Электробезопасность	7
2.5	Безопасность персонала	8
2.6	Работа с оборудованием на аккумуляторах	8
2.7	Инструкции по безопасному применению зарядных устройств	8
2.8	Обслуживание.....	9
2.9	Специальные инструкции по устройству	9
3	Описание продукта	11
3.1	Комплект поставки	11
3.2	Обзор устройства	12
4	Первое включение	14
4.1	Зарядка батареи	14
4.2	Подключение	16
4,3	Первое включение	18
5	Работа с устройством	19
5.1	Включение/выключение	19
5.2	Сообщения на дисплее	20

6	Чистка и обслуживание.....	21
7	Неисправности и их исправление	22
7.1	Сервисный центр	23
7.2	Условия работы	23
8	Калибровка	24
9	Хранение	29
10	Утилизация	30
10.1	Утилизация батарей/аккумуляторов	30
10.2	Извлечение батареи	31
11	Технические параметры	32
12	Декларация соответствия	34

1 Перед началом работы

1.1 Предназначение

С помощью системы LAP-TEQ PLUS можно измерять реальный угол наклона акустических систем. LAP-TEQ PLUS измеряет угол наклона между продольной осью системы и поверхностью земли. Это позволяет получить информацию о горизонтальном наклоне элемента звукоусилительной системы.

Применение данного устройства в других целях, не указанных в данном руководстве пользователя, является неправомерным. Производитель не несет ответственности за любые повреждения в результате неправомерного применения устройства.

Запрещено применение устройства в качестве указателя или в общественном транспорте (на автомобильных дорогах, в авиации и т.д.)

1.2 Значение условных символов

Предупреждения об опасности и общие предупреждения четко выделяются в тексте руководства пользователя следующими символами:

 ОПАСНОСТЬ!	
	Опасность мгновенной смерти или травмы! Опасная ситуация, которая может привести к мгновенной смерти или тяжелой травме.
 ВНИМАНИЕ!	
	Присутствует опасность смерти или травмы! Опасная ситуация, которая может привести к смерти или тяжелой травме.

ОСТОРОЖНО!



Потенциальная опасность травмы!

Опасная ситуация, которая может привести к травме.

Предупреждение!

Опасность повреждения устройства!

Ситуация, в которой может произойти физическое повреждение устройства.



Примечание

Информация предоставлена для лучшего понимания процесса.

2 Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ!

Невыполнение данных мер предосторожности и инструкций по безопасности может привести к поражению электрическим током, пожару или тяжелым травмам.

► Перед началом работы необходимо внимательно прочитать и в дальнейшем соблюдать последующие инструкции по безопасности.

2.1 Общие рекомендации по безопасности

- Сохраните инструкции по безопасности для дальнейшего изучения. Термин "устройство", который применяется в данном документе относится к устройствам с питанием от электросети (с кабелем питания) и к устройствам, которые работают от аккумулятора (без кабеля питания).
- Опасность смерти и травм для детей! Никогда не оставляйте детей без присмотра с упаковочным материалом и устройством. Существует опасность удушья от упаковочного материала и опасность смерти от удушья. Дети часто недооценивают опасности. Всегда держите детей подальше от продукта. Данное устройство не является игрушкой.
- Для безопасного использования этого устройства пользователь должен прочитать и понять это руководство по эксплуатации до первого использования устройства.
- Если вы продаете или передаете устройство, обязательно приложите это руководство по эксплуатации.
- Данное устройство не предназначено для применения людьми (в том числе детьми) с ограниченными физическими, сенсорными или ментальными возможностями, а также недостаточным уровнем знаний и опыта без надзора опытных лиц, которые несут полную ответственность за их здоровье и безопасность. Эксплуатация возможна после исчерпывающего инструктажа опытного пользователя подобных устройств.
- Устройство можно применять только после удостоверения в его идеальном рабочем состоянии и соответствующего монтажа. Если само устройство или его компоненты имеют неисправности, его необходимо изъять из эксплуатации и передать в сервисную службу для проведения ремонта или соответствующей утилизации.

- Устройство должно применяться исключительно в целях, заявленных в его руководстве пользователя.
- Всегда держите детей подальше от данного устройства! Оно должно храниться вне зоны доступа детей и неавторизованных лиц.
- Применение устройства разрешается в условиях, указанных в руководстве пользователя (температура, уровень влажности и т.д.)

2.2 О лазерных лучах

- Не смотреть в луч лазера даже с большого расстояния!
- Ни в коем случае не направлять лазерный луч в сторону людей, животных или отражающих поверхностей.
- Доступные в розничной продаже защитные очки для работы с лазером не обеспечивают защиты от опасных последствий лазерного луча данного устройства. Они предназначены исключительно для обеспечения лучшей видимости лазерного луча.

2.3 Безопасность на рабочем месте

- Рабочее место необходимо содержать в чистоте и обеспечить хороший уровень освещенности. Беспорядок и слабая освещенность могут привести к несчастным случаям.
- При работе необходимо строго соблюдать действующие в вашем регионе правила и инструкции по безопасности.
- Пользование электронными устройствами в потенциально взрывоопасных условиях с легковоспламеняющимися веществами, газами и пылью запрещено. Во время работы электрооборудование может вызвать искру, которая может привести к возгоранию или взрыву пыли и испарений.

2.4 Электробезопасность

- Эксплуатация электрооборудования в очень сухой атмосфере может привести к появлению статического электричества. В таких условиях перед работой с устройством необходимо снять статическое электричество с тела коснувшись сухой металлической поверхности.
- Ни в коем случае не допускайте зависания устройства на кабеле питания. При отключении шнура питания необходимо тянуть за штекер. Необходимо оберегать кабели от воздействия высоких температур, масла, повреждения острыми или тяжелыми предметами. Поврежденные или запутанные кабели могут привести к поломке устройства.
- При эксплуатации устройства на улице электропитание должно осуществляться через специальные защищенные удлинители. Применение защищенных удлинителей значительно снижает риск повреждения устройства.

2.5 Безопасность персонала

- Во время работы необходимо сосредоточиться на выполняемых операциях и руководствоваться здравым смыслом. Не выполнять рабочих операций с устройством при высоком уровне усталости, а также под действием наркотиков, алкоголя или определенных лекарств. Неосторожные действия в таком состоянии могут привести к серьезным травмам. Сенсор должен быть надежно зафиксирован на раме болтами или другими надежными средствами.

2.6 Работа с оборудованием на аккумуляторах

- Для зарядки аккумуляторов необходимо применять только одобренные производителем зарядные устройства с соответствующими техническими параметрами. Применение неподходящих зарядных устройств может привести к травмам и повреждению оборудования в следствие взрыва аккумулятора.
- Вышедшие из строя аккумуляторы должны заменяться только идентичными моделями. Использование других аккумуляторов может привести к травмам и возгоранию.
- Не подвергать аккумуляторы воздействию высоких температур, воды или влаги во избежание опасности взрыва.
- При повреждении или неправильной эксплуатации аккумулятора возможно испарение опасных для здоровья газов. В этом случае необходимо тщательно проветрить помещение и в случае появления болезненных ощущений (раздражение дыхательных путей и тошнота) обратиться к врачу.

2.7 Инструкции по безопасному применению зарядных устройств

- Зарядные устройства необходимо защищать от попадания воды и влаги внутрь, что может привести к короткому замыканию и поражению электрическим током.
- Зарядное устройство необходимо содержать в чистоте. Грязь на поверхности и внутри устройства может привести к поражению электрическим током.
- Перед каждым применением необходимо полностью проверять исправность зарядного устройства, включая кабель и штекер. При обнаружении повреждений и следов износа эксплуатировать зарядное устройство запрещено.
- Запрещено самостоятельно вскрывать зарядное устройство! Ремонт и сервисное обслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом, а при ремонте необходимо применять только оригинальные компоненты. Поврежденные зарядные устройства, кабели и штекеры повышают опасность короткого замыкания.
- Запрещено устанавливать зарядное устройство на легко воспламеняющиеся поверхности (бумага, ткань и т.д.) и эксплуатировать в пожароопасной атмосфере – тепло, которое создает зарядное устройство во время работы, может привести к возгоранию.

- Внимательно следите за детьми и не позволяйте им играть с зарядным устройством.
- Дети и люди с ограниченными физическими, умственными и сенсорными возможностями могут иметь доступ к зарядному устройству исключительно под надзором и после инструктажа, который значительно снижает возможность некорректного применения устройства и травмы.

2.8 Обслуживание

- Ремонт и обслуживание устройства должен осуществляться квалифицированным персоналом и с применением оригинальных компонентов, что обеспечит долгое время его безопасной эксплуатации.
- При работе с устройством необходимо обеспечить адекватный уровень освещения. Плохая видимость может привести к повреждениям устройства и травмам.
- При эксплуатации устройства необходимо пользоваться специальными рекомендованными производителем аксессуарами. Применение нештатных аксессуаров не дает гарантии безопасной и правильной эксплуатации устройства.
- Со временем устройство может терять свои основные свойства.
- Применение не рекомендованных производителем аксессуаров может привести к износу и повреждению оборудования, которые не покрываются гарантией.

2.9 Специальные инструкции по устройству

- Запрещено эксплуатировать устройство в потенциально взрывоопасных зонах или вблизи от легковоспламеняющихся жидкостей и газов!
- Краска и наклейки могут блокировать подвижность отдельных частей устройства, что может привести к некорректной работе устройства.
- При аллергии на краску или металлы, использованные при производстве устройства, работа с ним может вызвать зуд, экзему или опухание кожных покровов. В этом случае необходимо прекратить эксплуатацию данного устройства и обратиться к врачу.
- Разбитое стекло или пластик могут привести к травмам. При повреждении устройства его необходимо сразу отдать в сервисный центр для ремонта.
- Предохранять устройство от падения и интенсивной тряски.
- При падении, сгибании и деформации само устройство или отдельные его компоненты могут получить повреждения.
- Воздействие электромагнитного поля может привести к некорректному функционированию или разряду аккумулятора.
- Устройство имеет специальные предохранители для ограничения лазерного луча, поэтому модификация оптической системы устройства запрещена.

Меры предосторожности

- Данное устройство относится к лазерным продуктам класса 3R по международному стандарту IEC 60825. Оно создает лазерный луч в видимом диапазоне, который при нормальной эксплуатации не несет вреда жизни и здоровью.
- Запрещено закрывать или удалять соответствующие символы на устройстве. При повреждении предупреждающих символов их необходимо немедленно восстановить.



Перед началом работы с устройством необходимо внимательно прочитать руководство пользователя.



Опасность повреждения глаз!

Никогда не смотрите прямо в луч лазера.

3 Описание продукта

3.1 Комплект поставки



- 1x: LAP-TEQ Display PLUS (модуль с дисплеем)
- 2x: LAP-TEQ Sensor PLUS (сенсорный модуль)
- 1x: Зарядное устройство USB
- 1x: Кабель USB
- 1x: Калибровочный кабель
- 1x: Инструкции по безопасности
- 1x: Транспортный кейс

3.2 Обзор устройства



1. LAP-TEQ Display PLUS
2. Дисплей
3. Кнопка питания
4. Кнопка калибровки
5. Индикатор статуса зарядки
6. Гнездо USB для зарядки
7. Гнездо для кабеля XLR
8. LAP-TEQ Sensor PLUS (сенсорный блок)
9. Отверстие для мембраны компенсации давления
10. Отверстие для лазерного луча
11. Основание с монтажными отверстиями
12. Гнездо для кабеля XLR
13. Калибровочный кабель

Вся система измерения угла наклона LAP-TEQ PLUS состоит из модуля с дисплеем и минимум одного сенсорного блока.

Сенсорный блок устанавливается на самый верхний элемент линейного массива или крепления и измеряет угол по горизонтали между его продольной осью и поверхностью земли. Это дает информацию о горизонтальном наклоне акустической системы и/или всего массива.

Лазерный луч сенсорного блока применяется для проверки фактической точки нацеливания акустической системы. Это позволяет определить правильность высоты подвеса массива для озвучивания трибун или балкона.

Если лазерный луч попадает на неотражающую поверхность на определенном расстоянии, кроме традиционного крестика можно увидеть еще квадрат и несколько точек. Эти артефакты не видны на нормальном расстоянии и не являются дефектом.

Устройства LAP-TEQ Display, LAP-TEQ Sensor, LAP-TEQ Display PLUS и LAP-TEQ Sensor PLUS взаимозаменяемы и могут работать вместе в любой комбинации.

Работа блока LAP-TEQ Sensor ограничивается снованием, которое направлено вниз.

Калибровка сенсорного блока через блок с дисплеем проходит только в комбинации LAP-TEQ Display PLUS и LAP-TEQ Sensor PLUS.

Для калибровки блока LAP-TEQ Sensor PLUS без LAP-TEQ Display PLUS необходимо обратиться к вашему дилеру оборудования TEQSAS.

Обзор совместимости

	Sensor ●		Sensor PLUS +	
	Эксплуатация	Калибровка	Эксплуатация	Калибровка
Дисплей	Да	Внутренняя	Да	Нет ¹
Display PLUS	Да	Внутренняя	Да	Да

¹ Обратиться к вашему дилеру оборудования TEQSAS.

4 Первое включение

4.1 Зарядка батареи

Перед первым включением прибора батарея должна быть полностью заряжена.

Если к блоку с дисплеем не подключено зарядное устройство уровень заряда будет отображаться на дисплее при включении устройства.

Предупреждение!

Опасность повреждения устройства!

- ▶ Никогда не разряжать аккумулятор полностью.



Примечание

Литий-полимерные аккумуляторы можно заряжать в любой момент без опасений снижения их срока службы. Прерывание процесса зарядки также не вредит аккумуляторам.



Примечание

Когда аккумулятор заряжен полностью, сетевое зарядное устройство USB переключается в режим непрерывного заряда. Аккумулятор может быть постоянно подключенным к зарядному устройству.



Примечание

Если устройство длительное время не используется, аккумулятор все равно будет разряжаться. В таком случае, перед следующим включением необходимо полностью зарядить аккумулятор. Необходимо учесть, что аккумулятор достигает полной мощности после нескольких циклов полного заряда и разряда.

Предупреждение!

Опасность повреждения устройства!

Применение физической силы при подключении шнура зарядного устройства может повредить многофункциональное гнездо и другие компоненты устройства.

- ▶ Подключить кабель зарядного устройства через соответствующее гнездо на устройстве.



- ▶ Вставить USB кабель зарядного устройства (1) в гнездо USB (2) на блоке с дисплеем.
- ▶ Вставить зарядное устройство (3) в розетку типа F или Euro. При включении устройства прогресс зарядки будет отображаться синей стрелкой на дисплее, а индикатор зарядки начнет мигать

Состояние заряда показывается соответствующим индикатором (4):

- Красный индикатор = идет зарядка
 - Зеленый индикатор = аккумулятор заряжен полностью
- ▶ После заряда аккумулятора его можно отключить от зарядного устройства.
 - ▶ Если зарядное устройство более не используется, его рекомендуется отключить.

4.2 Подключение

Предупреждение!

Опасность повреждения устройства!

Жидкость и влага при попадании внутрь устройства могут повредить электронные цепи.

- ▶ Не включать устройство при повышенной влажности.
- ▶ Если устройство уже включено, выключить его.
- ▶ Если устройство нельзя выключить, оставить его до полного высыхания.
- ▶ Протереть устройство сухой тряпкой и отправить в сервисный центр для профилактического обслуживания.

Предупреждение!

Опасность повреждения устройства!

- ▶ Запрещено вставлять заостренные предметы в отверстие с мембранным компенсатором давления на сенсорном блоке.

Предупреждение!

Опасность повреждения устройства!

- ▶ Внутри устройства нет компонентов, которые может обслуживать пользователь. Запрещено вскрывать устройство, в противном случае будет снята гарантия.



► Соединить блок с дисплеем (1) и сенсорный блок (3) стандартным 3-контактным кабелем XLR (2).

К одному блоку с дисплеем можно подключить бесконечное количество сенсорных блоков. Например, три сенсорных блока могут использоваться для определения правильности направленности левого, правого и центрального кластеров портальной системы. Как вариант, по одному сенсорному блоку можно установить на постоянной основе к каждому переходнику.

Для правильного функционирования блок с дисплеем должен быть подключен к сенсорному блоку стандартным соединительным XLR кабелем. Сенсорные блоки получают питание по XLR кабелю. В сенсорном блоке отсутствуют батареи или аккумуляторы.

Применение соединительного кабеля между блоком с дисплеем и сенсорным блоком длиной более 75 м может снизить яркость лазерного луча. При этом измерительные функции никак не пострадают.

На расстоянии более 75 м необходимо использовать XLR кабель с сечением более 0,22 мм². Это снизит падение напряжения на линии.



Примечание

Кабель для калибровки также можно применять для проверки функциональности. Само использование калибровочного кабеля **не** запускает процесс калибровки.



- ▶ Для монтажа сенсорного блока необходимо использовать монтажные отверстия (1) на основании корпуса.

Для безопасного монтажа на переходниках без специального держателя LAP-TEQ можно использовать опциональный магнитный держатель TEQSAS LAP-TEQ. Сенсор должен быть надежно зафиксирован на раме болтами или другими надежными средствами.

4.3 Первое включение

Сенсорные блоки откалиброваны на заводе для монтажа сенсорного блока основанием вниз. Для применения сенсорного блока в любом другом положении его необходимо заново откалибровать. Всего доступно 4 положения (с шагом 90° по продольной оси), подробнее см. стр. 24.

При первом применении основание должно быть направлено вниз.

5 Работа с устройством

5.1 Включение/выключение

Проверить состояние устройства:

- ▶ Осмотреть устройство на наличие видимых внешних дефектов.
- ▶ Проверить надежность крепления всех компонентов устройства.

⚠ ВНИМАНИЕ!	
	<p>Опасность повреждения глаз лазерным лучом!</p> <p>Попадание лазерного луча на сетчатку глаза может привести к необратимым повреждениям.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Не смотрите прямо в лазерный луч и не направляйте лазерный луч на отражающие поверхности!

- ▶ Убедитесь, что в зоне действия лазерного луча нет людей.
- ▶ Включить питание: Нажать и удерживать около 3 сек. кнопку “Power”.

Если система включилась корректно, включится зеленый лазер и на дисплее появится значение текущего угла наклона.

Значение угла наклона обновляется каждые 2 секунды. Эта функция нужна чтобы последняя цифра не менялась постоянно, например, из-за порывов ветра.



Примечание

Нажатие кнопки “CAL” на блоке с дисплеем во время работы **не** переключает сенсорный модуль в режим калибровки. Вместо этого на дисплее будет отображена инструкция по процедуре калибровки. Через несколько секунд дисплей автоматически переключится в стандартный режим работы.

- ▶ Выключить питание: Снова нажать кнопку “Power”.

5.2 Сообщения на дисплее



Если к блоку с дисплеем не подключен кабель или сенсорный блок, или подключен дефектный кабель, на дисплее включенного устройства появляется предупреждение “no sensor”. Необходимо обеспечить нормальную связь между блоком с дисплеем и сенсорным блоком.



Если на дисплее появляется надпись “over”, значит угол наклона превысил допустимые значения +/- 50°. Этот диапазон является достаточным для практического применения.



Если на дисплее появляется три черточки, значит сенсорный блок используется в положении, для которого он не был откалиброван.



После отключения питания результаты последнего замера сохраняются во встроенную память блока с дисплеем. При следующем включении устройства эти данные отображаются в нижней строке на дисплее. Это облегчает сравнение горизонтального наклона левого и правого порталов.

6 Чистка и обслуживание

⚠ ОПАСНОСТЬ!



Присутствует опасность травм от электротока!

- ▶ Перед началом работы с устройством необходимо вытащить шнур питания из розетки.

Предупреждение!

Опасность повреждения устройства!

- ▶ Не погружать устройство в воду для очистки, поскольку она может проникнуть внутри устройства и повредить электронные компоненты.

Предупреждение!

Потенциальная угроза для устройства!

Поверхность может быть повреждена.

- ▶ Не использовать твердые предметы или абразивные смеси для очистки устройства.

- ▶ Для очистки корпуса устройства необходимо применять мягкую ткань без ворса слегка намоченную в мыльном растворе.
- ▶ При очистке дисплея и защитного стекла на выходном отверстии лазера необходимо избегать сильного трения.
- ▶ При очистке устройства не применять химические средства, чистящие вещества или растворители, поскольку это может привести к изменению цвета и коррозии внешних частей устройства, может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

7 Неисправности и их исправление

ОСТОРОЖНО!

Опасность травмы!

Выполненные не авторизованными специалистами ремонтные работы могут привести к поломке или небезопасной работе устройства. Это может нести угрозу как оператору, так и окружающей среде.

Крупные поломки, зачастую, являются результатом более мелких и менее заметных неполадок, которые пользователь может устранить самостоятельно. Прежде чем обращаться к своему дилеру оборудования, рекомендуем поискать решение вашей проблемы в следующей таблице. Она позволит избежать многих неприятностей и дополнительных расходов.

Если устройство все-таки нуждается в ремонте, немедленно несите его к вашему дилеру оборудования. Аккумуляторные батареи в устройстве не подлежат замене пользователем. Подробную информацию о замене аккумуляторов можно узнать в сервисном центре.

Ошибка/неполадка	Причина	Решение
Устройство не работает	Устройство сломано?	Обратитесь в сервисную службу
	Разрядился аккумулятор?	Зарядить аккумулятор.
	Аккумулятор поврежден?	Обратитесь в сервисную службу
Лазер не видим.	Возможно плохие условия окружающей среды?	Изучите информацию о благоприятных условиях для лазера в этом руководстве пользователя.
	Слишком длинный кабель?	Возьмите кабель XLR с большим сечением.
	Измеряемое расстояние слишком велико?	По возможности, сократите измеряемое расстояние.
На дисплее появляется сообщение "over"		Угол наклона больше допустимых пределов измерения +/- 50°.
На дисплее появилось три черточки.		Устройство необходимо перекалибровать.

Если вы не можете выполнить данную операцию самостоятельно, обратитесь в сервисный центр.

Обратите внимание, что ремонт устройства неавторизованным персоналом приводит к отмене гарантии и может привести к дополнительным затратам.

7.1 Сервисный центр

TEQSAS GmbH

Otto-Hahn-Straße 20a

50354 Hürth

Germany

Телефон: +49 (0)2233 611-500

E-mail: service@teqsas.de

7.2 Условия работы



Видимость лазерного луча зависит от уровня яркости освещения на локации. Общая ситуация:

- Мягкий свет = хорошая видимость
- Прямой солнечный свет = слабая видимость
- Дождь, пыль или испарения = слабая видимость

Другие неблагоприятные условия:

- Проведение измерений через стеклянные или пластиковые панели
- Загрязненное окошко для лазерного луча
- Значительные колебания температуры: Прежде чем использовать устройство при повышенной или пониженной температуре необходимо дать устройству нагреться/остыть до приемлемого уровня в транспортировочном кейсе.

8 Калибровка



Примечание

Сенсорный блок откалиброван на заводе для работы основанием вниз.

Чтобы применять устройство в другом положении (основанием вверх, вправо или влево) его необходимо перекалибровать.

После калибровки всех положений устройство можно будет применять в любом из них.

Перекалибровка устройства также может понадобиться после сильных ударов, например, после падения. Также перекалибровка блока понадобится при необходимости применения устройства в разных положениях – основанием вверх, вправо или влево. Процесс перекалибровки устройства одинаков для всех положений.

Кроме самого сенсорного блока для процесса перекалибровки понадобятся следующие устройства:

- Блок с дисплеем
- Кабель для калибровки (см. иллюстрацию на стр. 12). Обычные XLR кабели для этих целей не подходят.
- Спиртовой уровень
- Угольник

Шаг 1

► Подключить сенсорный блок к блоку с дисплеем калибровочным кабелем.

Шаг 2

- ▶ Выровнять поверхность на которой будет установлен сенсорный блок для калибровки с помощи уровня.
- ▶ Разместить сенсорный блок в положении для калибровки (снованием вниз/вверх, вправо/влево) на исходную поверхность. Лазерный луч должен смотреть влево.



Шаг 3

- ▶ Нажать и удерживать кнопку “CAL” на блоке с дисплеем.
- ▶ Нажать кнопку “Power” на блоке с дисплеем.
- ▶ Отпустить обе кнопки после появления надписи “Welcome” в нижней части дисплея.

После этого система входит в режим калибровки, который обозначается появлением надписи “start calibrte?” в верхней части дисплея.



Примечание

Нажатие кнопки “CAL” на блоке с дисплеем во время работы **не** переключает сенсорный модуль в режим калибровки. Вместо этого на дисплее будет отображена инструкция по процедуре калибровки. Через несколько секунд дисплей автоматически переключится в стандартный режим работы.

- ▶ Снова нажать кнопку “CAL” для начала калибровки. На дисплее появляется надпись “calibrte 0.0° A?”.
- ▶ Снова нажать кнопку “CAL” для начала калибровки в положении “A”.

Если на дисплее появляется надпись “Sens pos incorrest”, необходимо проверить направление основания.

Если процедура прошла успешно, на дисплее появляется надпись “don’t move” с указанием значения положения “A” и вопросом “calibrte 0.0° B?”

Шаг 4

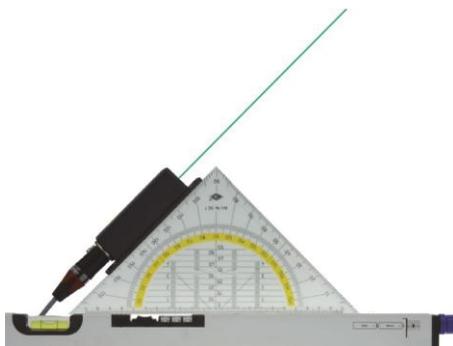
- ▶ Повернуть сенсорный блок чтобы лазерный луч светил вправо.



- ▶ Снова нажать кнопку “CAL” для начала калибровки в положении “В”. На дисплее появится сообщение “don’t move” и цифровым значением для положения “В”, а также вопрос “calibrte +45.0°?”

Шаг 5

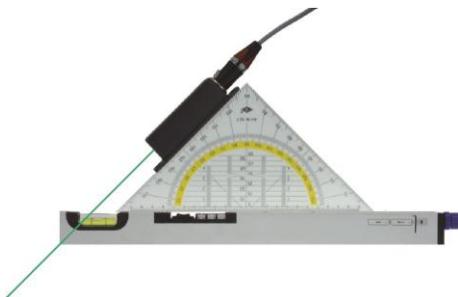
- ▶ С помощью угольника выровнять положение сенсорного блока чтобы лазерный луч светил вверх под углом 45°.



- ▶ Нажать кнопку “CAL” для начала калибровки в положении “+45,0°”. На дисплее появится сообщение “don’t move” и цифровым значением для положения “+45,0°”, а также вопрос “calibrte -45.0°?”

Шаг 6

- ▶ С помощью угольника выровнять положение сенсорного блока чтобы лазерный луч светил вниз под углом 45° .



- ▶ Нажать кнопку "CAL" для начала калибровки в положении " $-45,0^\circ$ ". На дисплее появится сообщение "don't move" и цифровым значением для положения " -45.0° ".

После этого процесс калибровки для положения основанием вниз завершен. "CalbData stored" отображается на дисплее.

Шаг 7

Если сенсорный блок планируется применять только в положении основанием вниз, больше никаких других действий предпринимать не нужно.

Если планируется применять устройство и в других положениях, необходимо повторить процедуру начиная с шага 8.

Чтобы выйти из режима калибровки на блоке с дисплеем необходимо нажать кнопку "Power".

После повторного нажатия кнопки питания без удержания кнопки "CAL" устройство включится в стандартном режиме.

Шаг 8

Если планируется применять устройство основанием вниз, необходимо продолжить процесс калибровки.

Последовательность четырех возможных положений сенсорного блока относительно гнезда XLR на сенсорном блоке следующая:

Направление	Текст на дисплее
I. Основанием вниз (заводская настройка)	Mpl Down ¹
II. Основанием вверх	Mpl Up
III. Основанием влево	Mpl Left
IV. Основанием вправо	Mpl Right



Примечание

Для четкого указания какое направление (I.-IV.) калибруется в данный момент соответствующий текст отображается в нижней части дисплея.



Примечание

Указание для шага 3: Поскольку система уже находится в режиме калибровки, нет необходимости снова нажимать кнопку “Power”. Процесс калибровки начинается сразу с положения “A” после нажатия кнопки “CAL”.

Если шаги со 2 по 6 выполнены правильно и на дисплее не появляется надпись “Sens pos incorrect”, калибровка данного направления прошла правильно и на дисплее появится надпись “Calb Data stored”.

Теперь сенсорный блок можно применять в положении основанием вверх или вниз. Если этих положений достаточно для работы, можно выходить из режима калибровки нажатием кнопки “Power” и выключением устройства.

Если есть необходимость применять сенсорный блок в боковых положениях, необходимо выполнить шаги со 2 по 6, начиная с положения сенсора на левой стороне (относительно гнезда XLR на сенсорном блоке). Для калибровки работы сенсорного блока с основанием на правой стороне (относительно гнезда XLR на сенсорном блоке), необходимо выполнить шаги со 2 по 6 для этого направления.

После этого сенсорный блок можно будет применять для измерения во всех четырех направлениях.

¹ Mpl: Mounting plate – основание.

9 Хранение

- ▶ После каждого применения все компоненты системы необходимо вытереть от влаги и пыли и хранить в сухом чистом месте.
- ▶ Если устройство не планируется применять на протяжении длительного времени, его желательно хранить в оригинальной картонной упаковке.

Предупреждение!

Опасность повреждения устройства!

Воздействие высоких температур может привести к неправильной работе дисплея, повреждению устройства в целом и даже взрыву аккумулятора.

- ▶ Запрещено хранить устройство в местах с очень высокой температурой, например, летом в автомобиле или под прямыми лучами солнца.

10 Утилизация

Упаковка выполнена из перерабатываемого экологичного сырья, которое можно утилизировать по месту.



Устройства с соответствующей маркировкой нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Вы обязаны сдавать электрические и электронные устройства на специальную переработку.



Чтобы узнать о местах утилизации подобного оборудования необходимо обратиться к местным властям.

Раздельная утилизация старого оборудования позволяет использовать сырье вторично, что предотвращает загрязнение окружающей среды нежелательными веществами.

10.1 Утилизация батарей/аккумуляторов

Аккумуляторные и простые батареи ни в коем случае нельзя выбрасывать с бытовыми отходами, они подлежат обязательной утилизации в соответствии с местными нормами и правилами.



- ▶ Использованные батареи необходимо сдать в пункт сбора батарей у вашего дилера или в муниципальный центр сбора.
- ▶ Батареи сжигать запрещено! Опасность взрыва!
- ▶ Аккумуляторные батареи сжигать запрещено! Опасность взрыва!

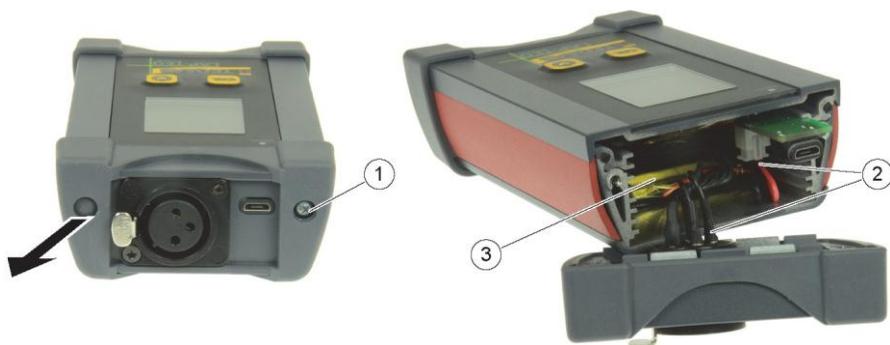
10.2 Извлечение батареи



Примечание

Перед утилизацией устройства необходимо извлечь аккумулятор.

Если аккумулятор поврежден, его необходимо заменить в сервисном центре. Для этого необходимо обратиться к своему дилеру оборудования.



- ▶ С помощью маленькой отвертки снять крышку блока с дисплеем.
- ▶ Выкрутить винты (1).
- ▶ Отключить кабель (2).
- ▶ Извлечь аккумулятор (3) и утилизировать его в соответствии с правилами.

11 Технические параметры

Комплект LAP-TEQ

Шаг измерения угла наклона	0.1°
Диапазон рабочих температур	0 – 40 °C
Диапазон температур для хранения	-20 – 50 °C
Общая масса комплекта	1,485 кг
Транспортировочный кейс	293 × 228 × 80 мм

LAP-TEQ Display PLUS

Класс защиты	IP53
Дисплей	1,8" TFT
Габаритные размеры	138,5 × 78 × 38,5 мм
Масса	434 г

LAP-TEQ Sensor PLUS

Класс защиты	IP54
Оптическая система	7°
Класс лазера	3R
Цвет лазера	320 нм (зеленый)
Габаритные размеры	121,5 × 38,5 × 32,7 мм
Масса	170 г

Зарядное устройство

Параметры питания	100-240 В~, 50-60 Гц
Напряжение заряда	5 В=
Ток заряда	макс. 1 А
Разъем	Micro USB
Габаритные размеры	70 × 36 × 14 мм
Класс защиты	II

Аккумуляторная батарея

Тип батареи	Литий-полимерная
Номинальное напряжение	3,7 В=
Емкость	2000 мАч
Время заряда	4-5 ч

Аксессуары

Калибровочный кабель	XLR 3-конт., 500 мм
Зарядный кабель USB	Micro USB (APCUBU10BBECSTD)

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в параметры устройства или группы устройств без предварительного сообщения.

Артикулы отдельных позиций для заказа

LAP-TEQ PLUS сенсорный блок	T87001004
LAP-TEQ PLUS блок с дисплеем	T87001005
LAP-TEQ PLUS транспортировочный кейс с уплотнителем	T87001006
LAP-TEQ PLUS калибровочный кабель	T87001013
LAP-TEQ PLUS таблица углов	T87001014
LAP-TEQ PLUS ручка для заметок	T87001015

12 Декларация соответствия



EG Declaration of Conformity

According to the EC Low Voltage Directive 2014/35/EU in accordance with Annex III B; of 26 February 2014

We hereby declare, that the design and construction of the product, described below, as well as the design put into circulation, by us comply with the basic safety and health requirements of the EG Low Voltage Directives. This declaration loses its validity, in the event of an amendment to the product not agreed with us. The manufacturer is solely responsible, for issuing this declaration of conformity.

- **Lap-TEQ PLUS Display**
- **Lap-TEQ PLUS sensor**

As well as their identical or related derivatives.

Compliance with other directives/regulations/standards also applicable to the product is declared if the product is used in accordance with OStRV 2010 and the corresponding TROS version 2015.

- EMC Directive 2011/65 EU
- RoHS Directive 2011/65 EU
- European Standard EN60825-1

The country-specific laser protection conditions must be considered under all circumstances.



TEQSAS GmbH
TECHNIK & SERVICE FÜR AUDIOSYSTEME
Otto-Hahn-Str. 20a
50354 Hürth / Germany

Tel.: +49 (0) 22 33 611 -537

Fax: +49 (0) 22 33 611 -511

E-Mail: sales@teqsas.de

WEB: www.teqsas.de



Jürgen van Thiel, CEO

ООО «Сонорусс»

официальный представитель **TEQSAS GmbH** в России
Россия, 123290, Москва, 1-й Магистральный тупик, д. 11
(495) 781-61-33; info@sonoruss.ru
<http://sonoruss.ru>

TEQSAS GmbH
Otto-Hahn-Str. 20a
50354 Hürth
Germany

+49 (0)2233 611-500
+49 (0)2233 611-511
sales@teqsas.de
www.teqsas.de