

Leica HDS6100

Руководство по эксплуатации



Версия 2.0
Русская

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Введение

Покупка



Поздравляем Вас с приобретением прибора серии HDS6100.

В данном Руководстве содержатся важные сведения по технике безопасности, а также инструкции по настройке прибора и работе с ним. Более подробные указания по технике безопасности имеются в разделе "6 Техника безопасности". Внимательно прочтите Руководство по эксплуатации прежде, чем включить прибор.

Идентификация прибора

Модель и заводской серийный номер вашего сканера указаны на специальной табличке.

Внесите наименование модели и серийный номер Вашего прибора в Ваш экземпляр данного руководства и всегда указывайте их при контакте со службой технической поддержки или с авторизованным сервисным центром Leica Geosystems.

Тип: _____

Серийный номер.: _____

Сетевой адрес: _____

IP-адрес: _____

Символы

Символы, используемые в данном Руководстве, имеют следующий смысл:

Символ	Описание
 Опасно	Означает непосредственно опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 Предупреждение	Означает потенциально опасную ситуацию или нестандартное использование прибора, которые могут привести к серьезным травмам или даже к смертельному исходу.
 Осторожно	Означает потенциально опасную ситуацию или нестандартное использование прибора, способные вызвать травмы малой или средней тяжести или привести к значительному материальному, финансовому или экологическому ущербу.
	Важные разделы документа, содержащие указания, которые должны неукоснительно соблюдаться при выполнении работ для обеспечения технически грамотного и эффективного использования прибора.

Торговые марки

- Windows является зарегистрированной торговой маркой Microsoft Corporation. Все остальные торговые марки являются собственностью их обладателей.

Оглавление

В этом Руководстве	Глава	Стр.
	1 Описание системы	8
	1.1 Компоненты сканера	8
	1.2 Кабельные соединения	15
	1.2.1 Эксплуатация HDS6100 совместно с аккумуляторами	15
	1.2.2 Эксплуатация HDS6100 при помощи зарядного устройства (от сети переменного тока)	22
	1.2.3 Эксплуатация HDS6100 от внешнего аккумулятора	24
	1.3 Поле зрения	30
	1.4 Программное обеспечение <i>Cyclone</i>	31
	2 Установка прибора	34
	2.1 Общая информация	34
	2.2 Установка сканера на штативе	35
	2.3 Установка HDS6100 над опорной точкой	38
	2.4 Высота инструмента	41
	2.5 Установка инструмента на тележке	42

3	Подготовка к сканированию	46
3.1	Включение и выключение системы	46
3.2	Подготовка	47
3.3	Условия окружающей среды	51
3.4	Управление HDS6100	54
3.4.1	Кнопки управления HDS6100	54
3.4.2	Меню управления	55
3.5	Меню сканирования	62
3.6	Меню управления данными	68
3.7	Задание параметров	69
3.8	Обновление встроенных программ	75
3.9	Подключения	76
3.10	Сеть	77
3.10.1	Подключение HDS6100 к сети при помощи кабеля	78
3.10.2	Подключение HDS6100 к ноутбуку	80
3.11	Работа с HDS6100 при помощи веб-браузера	82
3.12	HDS6100 и беспроводное соединение	87
4	Выявление неисправностей	90

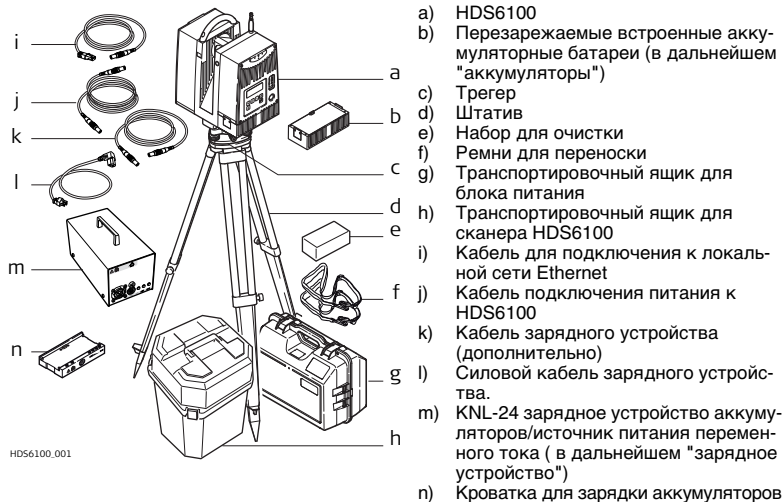
5	Транспортировка и хранение	94
5.1	Проверка и юстировка	94
5.2	Транспортировка	95
5.3	Хранение	96
5.4	Сушка и очистка	97
5.5	Процедура очистки окна	98
5.6	Юстировка круглого уровня	101
5.7	Обслуживание штатива	103
6	Техника безопасности	104
6.1	Общие сведения	104
6.2	Штатное использование	105
6.3	Пределы допустимого применения	107
6.4	Уровни ответственности	108
6.5	Международная гарантия, лицензионное соглашение на использование программного обеспечения	110
6.6	Риски эксплуатации	112
6.7	Классификация лазера сканера	122
6.8	Электромагнитная совместимость (ЕМС)	128
6.9	Нормы FCC (применимы в США)	131

7	Технические характеристики	138
7.1	Общие технические характеристики прибора	138
7.2	Эксплуатационные характеристики системы	139
7.3	Система лазерного сканирования	141
7.4	Электрические параметры	144
7.5	Окружающая среда	145
7.6	Физические характеристики	147
7.7	Принадлежности	147
7.8	Беспроводная связь	152
7.9	Соответствие национальным правилам	153
	Алфавитный указатель	154

1 Описание системы

1.1 Компоненты сканера

Система в целом

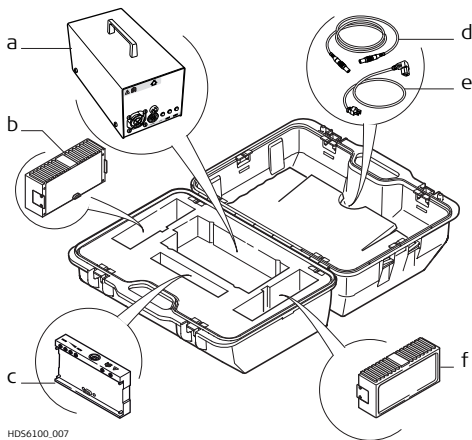


HDS6100_001

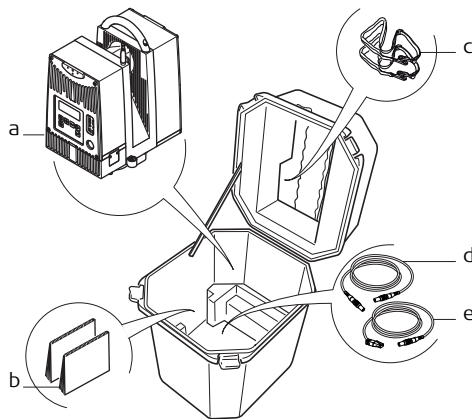
Дополнительные принадлежности

- Внешний аккумулятор TRAPP-15-24
- Визирные цели и принадлежности к ним
- Тележка

Транспортировочный ящик для блока питания

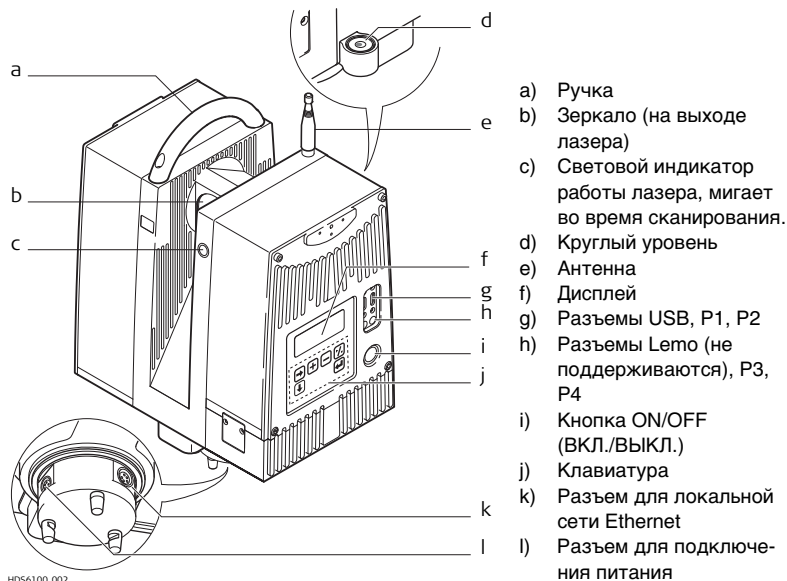


- a) Зарядное устройство
- b) Аккумуляторные батареи
- c) Гнездо для зарядки аккумуляторов
- d) Зарядный кабель
- e) Силовой кабель зарядного устройства аккумуляторов; в поставке имеется три различных типа
- f) Аккумуляторные батареи

**Транспортировоч-
ный ящик для
сканера HDS6100**

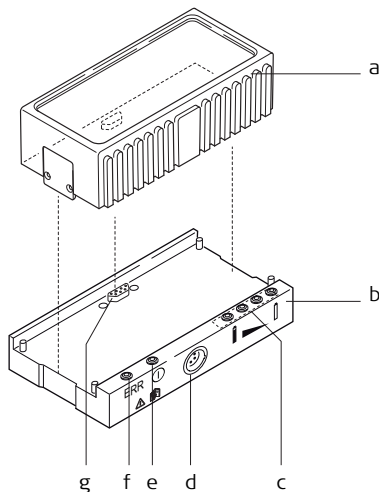
HDS6100_007a

- a) HDS6100
- b) Руководства
- c) Ремни для переноски
- d) Кабель подключения питания к HDS6100
- e) Кабель для подключения к локальной сети Ethernet



HDS6100_002

Аккумуляторы и кровать для зарядки аккумуляторов



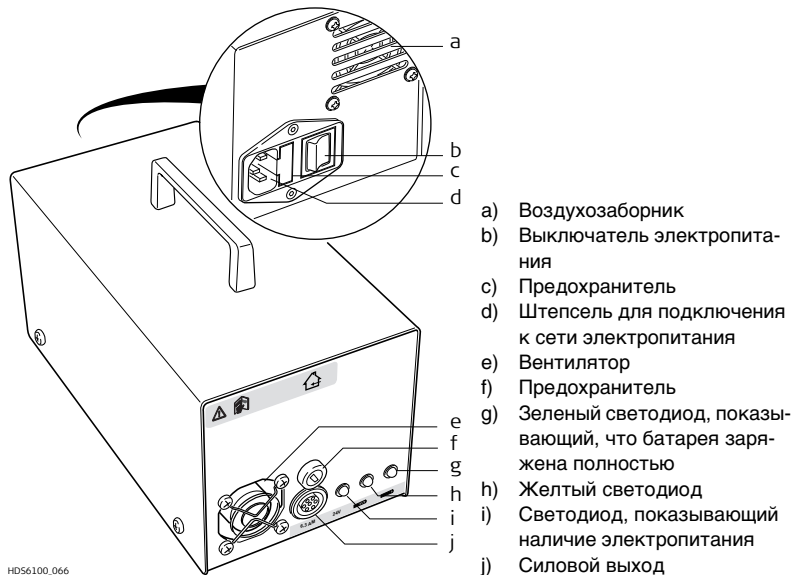
HDS6100_003

- a) Аккумуляторы
- b) Кровать для зарядки аккумуляторов
- c) Индикаторы состояния батареи
- d) Разъем для подключения питания
- e) Светодиод, показывающий наличие электропитания
- f) Светодиод, показывающий наличие ошибки
- g) Штепсель SupD-9; соединяет аккумулятор с кроватью зарядного устройства

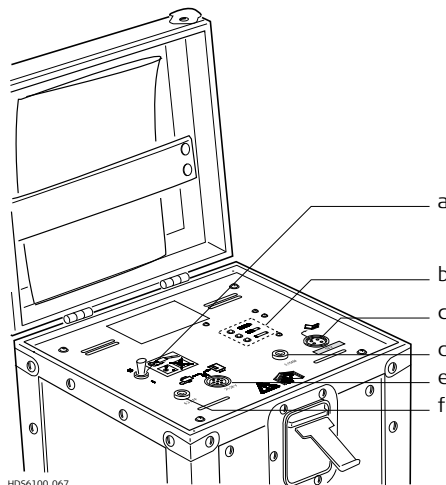


Используйте штепсель SupD-9 только для подключения к аккумуляторам.

Зарядное устройство



HDS6100_066

**Внешние
аккумуляторы
TRAPP-15-24**

HDS6100_067

- a) Выключатель электропитания
- b) Индикаторы состояния батареи
- c) Выход дополнительного напряжения, не используется
- d) Предохранитель для дополнительного напряжения, 3.15 АМ
- e) Выход основного напряжения
- f) Предохранитель для выхода основного напряжения, 6.3 АФФ

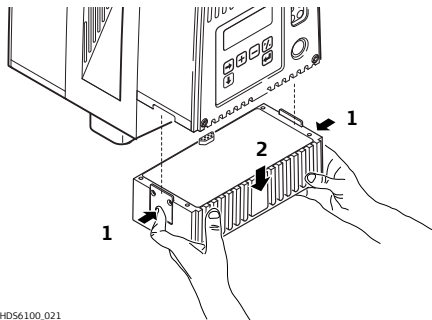
1.2

Кабельные соединения

1.2.1

Эксплуатация HDS6100 совместно с аккумуляторами

Замена аккумуляторов



HDS6100_021

1. Поддерживая батарею с обоих концов, нажмите на фиксирующие зажимы.
2. Осторожно вытащите аккумуляторы вниз.



Для оптимального баланса HDS6100, аккумуляторы всегда должны быть прикреплены к прибору.



Никогда не снимайте аккумуляторы при включенном HDS6100.

Меры предосторожности:

- Заблаговременно выключите HDS6100 или используйте внешний источник электропитания



Первое включение/зарядка

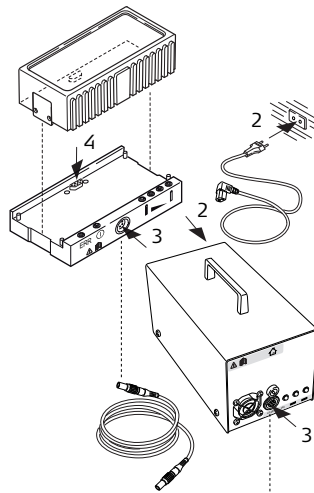
- Аккумуляторные батареи следует полностью зарядить до их первого использования в работе, поскольку они поставляются при минимальном уровне зарядки.
- Для новых аккумуляторов и батарей, которые хранились в течение длительного (более 3 месяцев) времени, достаточно выполнить один цикл зарядки/разрядки.
- Для аккумуляторов Li-Ion также достаточно выполнить один цикл разрядки/зарядки. Процесс зарядки рекомендуется выполнять в тех случаях, когда указанная на зарядном устройстве или на приборе от Leica Geosystems емкость значительно отличается от реальной емкости конкретной аккумуляторной батареи.
- Допустимый температурный диапазон при зарядке от 0°C до 40°C. Рекомендуемый температурный диапазон при зарядке от +10°C до +20°C.
- Нагрев батарей во время зарядки является нормальным эффектом. При использовании зарядных устройств, рекомендуемых Leica Geosystems, нельзя выполнять зарядку при очень высокой температуре.

Использование аккумуляторов и их разрядка

- Рабочий диапазон температур для аккумуляторов: от -10°C до +45°C.
 - Работа при низких температурах снижает емкость аккумуляторов, а при слишком высоких - уменьшает срок их службы.
-

Зарядка аккумуляторов

1. Выключите зарядное устройство.
2. Соедините силовой кабель с разъемом переменного тока зарядного устройства.
3. При помощи зарядного кабеля соедините разъём для зарядки аккумуляторов с зарядным устройством.
4. Установите аккумуляторы в кроватку для зарядки аккумуляторов.
5. Включите зарядное устройство. Включится светодиод, показывающий подачу питания.
6. Через 30 секунд после включения индикатор на кроватке для зарядки аккумуляторов начнет показывать текущий статус зарядки аккумуляторов.
7. По окончании зарядки аккумуляторов выключите зарядное устройство.
8. Отсоедините кабели.

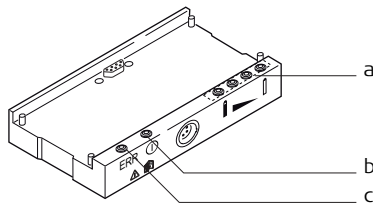


HDS6100_004



Зарядка батареи продолжается в течение примерно полутора часов.

Смысл показаний светодиодов на кровати для зарядки аккумуляторов:



HDS6100_006

- a) Индикаторы состояния батареи
- b) Светодиод, показывающий наличие электропитания
- c) Светодиод, показывающий наличие ошибки

Индикаторы состояния батареи

- При отсутствии аккумуляторов в кровати для зарядки аккумуляторов все четыре светодиода непрерывно мигают.
- Полная ёмкость аккумулятора представлена четырьмя позициями (светодиодами). Каждый светодиод соответствует одной четвёртой заряда аккумулятора:
 - При небольшом заряде аккумулятора соответствующий светодиод медленно мигает.
 - При увеличении заряда светодиод начинает мигать чаще.
 - Светодиод горит постоянно при достижении соответствующего уровня зарядки.
 - Если все четыре светодиода непрерывно горят, то аккумуляторы полностью заряжены.

**Светодиод,
показывающий
наличие ошибки**

Красный светодиод загорается при неисправности в электропитании. См. "Аккумуляторы HDS6100 " в разделе "4 Выявление неисправностей".

**Светодиод,
показывающий
наличие элект-
ропитания**

Зеленый светодиод горит, если зарядное гнездо находится под напряжением.



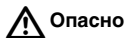
Опасно

В целях предотвращения удара током не разрешается работа с зарядным устройством вне помещения.

Меры предосторожности:

Зарядным устройством для аккумуляторов следует пользоваться только в сухом помещении.





Опасно

Отсутствие заземления может привести к несчастному случаю и причинить существенный вред здоровью.

Меры предосторожности:

В целях предотвращения удара током необходимо заземлять силовой кабель и место съема напряжения.



Laite on liitetty suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan.

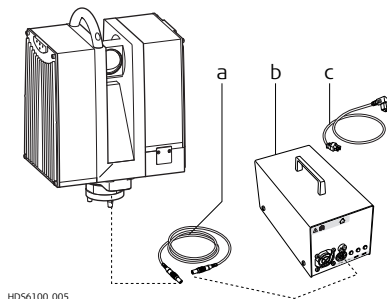
Apparatet me tillkoples jordet stikkontakt.

Apparaten skall anslutas till jordat uttag.

1.2.2

Эксплуатация HDS6100 при помощи зарядного устройства (от сети переменного тока)

Эксплуатация
HDS6100 при
помощи зарядного
устройства



HDS6100_005

- a) Кабель подключения питания к HDS6100
- b) Зарядное устройство
- c) Силовой кабель зарядного устройства.

1. Проверьте выключено ли зарядное устройство.
2. Присоедините силовой кабель зарядного устройства.
3. Соедините HDS6100 с зарядным устройством при помощи кабеля подачи питания HDS6100.
4. Включите зарядное устройство.

 Осторожно

Во избежание повреждения разъёма выключите зарядное устройство прежде чем подключить его к HDS6100.

 Опасно

В целях предотвращения удара током не разрешается работа с зарядным устройством вне помещения.

Меры предосторожности:

Зарядным устройством для аккумуляторов следует пользоваться только в сухом помещении.



 Опасно

Отсутствие заземления может привести к несчастному случаю и причинить существенный вред здоровью.

Меры предосторожности:

В целях предотвращения удара током необходимо заземлять силовой кабель и место съема напряжения.



Laite on liitettyä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan.

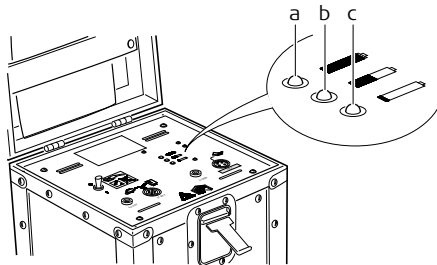
Apparatet me tillkoples jordet stikkontakt.

Apparaten skall anslutas till jordat uttag.

1.2.3

Эксплуатация HDS6100 от внешнего аккумулятора

Смысл показаний индикаторов состояния внешнего аккумулятора



HDS6100_068

- a) Зеленый светодиод
- b) Желтый светодиод
- c) Красный светодиод

Если внешний аккумулятор включен и не присоединен к сканеру:

Зеленый светодиод

Внешний аккумулятор полностью заряжен и готов к использованию

Желтый светодиод

Внешний аккумулятор разряжен и должен быть заряжен перед его использованием.

Красный светодиод

Внешний аккумулятор полностью разряжен и должен быть заряжен немедленно во избежание его повреждения.

Если внешний аккумулятор включен и присоединен к сканеру:

Зеленый светодиод

Внешний аккумулятор полностью заряжен.

Желтый светодиод

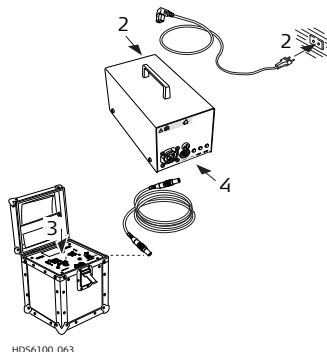
Внешний аккумулятор наполовину разряжен.

Красный светодиод

Внешний аккумулятор разряжен и должен быть заряжен во избежание автоматического отключения сканера.

Зарядка внешнего аккумулятора

1. Выключите внешнюю батарею и зарядное устройство.
2. Присоедините силовой кабель зарядного устройства.
3. Подсоедините зарядный кабель к выходу внешней батареи.
4. Подсоедините зарядный кабель к выходу зарядного устройства.
5. Включите зарядное устройство.
6. Желтый светодиод зарядного устройства показывает, что аккумулятор заряжается.
7. Зеленый светодиод зарядного устройства показывает, что аккумулятор полностью заряжен.
8. По окончании зарядки аккумуляторов выключите зарядное устройство.
9. Отсоедините зарядный кабель.



**Опасно**

В целях предотвращения удара током не разрешается работа с зарядным устройством вне помещения.

Меры предосторожности:

Зарядным устройством для аккумуляторов следует пользоваться только в сухом помещении.

**Опасно**

Отсутствие заземления может привести к несчастному случаю и причинить существенный вред здоровью.

Меры предосторожности:

В целях предотвращения удара током необходимо заземлять силовой кабель и место съема напряжения.



Laite on liitettyä suojaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan.

Apparatet me tillkoples jordet stikkontakt.

Apparaten skall anslutas till jordat uttag.

**Время
использования и
срок службы
внешнего
аккумулятора**

Время использования и срок службы внешнего аккумулятора:

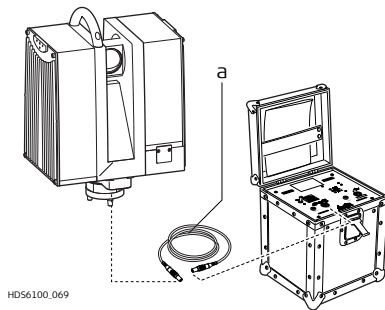
- Время использования ограничивается периодом от 2.5 до 6 часов и зависит от электрической нагрузки, температуры и количества ранее осуществленных циклов зарядка - разряда.
- После 200 - 300 циклов рекомендуется связаться с Leica Geosystems или с Вашим дистрибьютором для замены аккумуляторов.



Перед помещением внешнего аккумулятора на длительное хранение его следует перезарядить. Это позволит избежать сокращения его срока службы.

Перед помещением внешнего аккумулятора на хранение его следует выключить.

**Эксплуатация
HDS6100 от
внешнего
аккумулятора**



а) Кабель подключения питания к HDS6100



Во избежание повреждения разъема выключайте зарядное устройство перед его подключением к HDS6100.

Меры предосторожности:

1. Проверьте выключено ли зарядное устройство.
2. Соедините HDS6100 с зарядным устройством при помощи кабеля питания HDS6100.

3. Включите зарядное устройство.

- Красный светодиод внешнего аккумулятора горит, если внешний аккумулятор разряжен и должен быть заряжен сразу по окончании текущего сканирования. При дальнейшей разрядке внешней аккумуляторной батареи прибор будет отключен автоматически, без предупреждений. При отключении питания во время сканирования возможен сбой в работе программного обеспечения, что может привести к потере данных.

4. Для включения внешнего аккумулятора после его автоматического выключения, передвиньте выключатель из положения "On" в положение "Off" и обратно в положение "On".



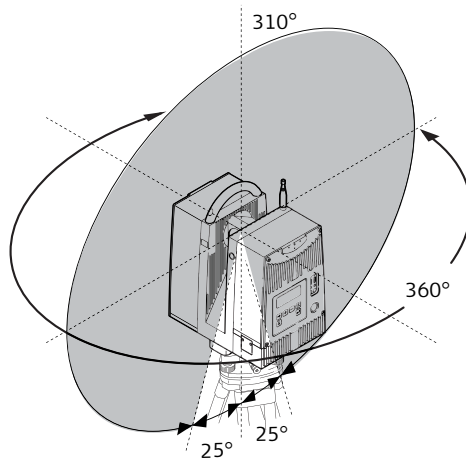
В дополнение к индикаторам внешнего аккумулятора уровень его зарядки выводится при помощи программного обеспечения, если подключен компьютер. Это значение является приближенным и может отличаться от показателей статуса внешнего аккумулятора. В этом случае следует учитывать показания внешнего аккумулятора.

1.3

Поле зрения

Поле зрения

HDS6100 имеет систему с вращающимся зеркалом, что позволяет охватывать поле зрения 360 x 310 градусов.



HDS6100_008

Общие сведения

Модульное программное обеспечение Leica Geosystems *Cyclone* обеспечивает пользователей широчайшим набором возможностей, применимых в проектах трехмерного сканирования объектов в конструкторских, изыскательских, строительных и относящихся к ним приложениях.

Программное обеспечение состоит из пяти пакетов:

- *Cyclone* SCAN:
позволяет управлять сканером.
- *Cyclone* REGISTER:
позволяет совместно "сшивать" данные нескольких станций сканирования, или выполнять пространственную привязку облака точек.
- *Cyclone* SURVEY:
предоставляет функции по созданию документации, представляемой как результат стандартной топографической съемки.
- *Cyclone* MODEL:
полностью включает в себя функции модуля *Cyclone* SURVEY и дополнительно содержит инструменты по моделированию двух- и трехмерных геометрических элементов.
- *Cyclone* PUBLISHER:
позволяет представлять информацию, полученную из облака точек, в виде панорамных видов, которые могут публиковаться в Интернете. Пользователи могут просматривать эти данные при помощи встраиваемого в браузер Internet Explorer плагина Leica TruView.



- Для получения более полной информации о программном обеспечении *Cyclone*, пожалуйста, посетите сайт http://www.leica-geosystems.com/hds/en/lgs_3490.htm
- Программное обеспечение *Cyclone* также снабжено онлайн-помощью, которая может быть вызвана нажатием клавиши F1.

Основные принципы работы

- **Загрузка:**

Программное обеспечение *Cyclone*, так же как и важная документация по его технической поддержке, может быть загружено с Интернет-сайта (http://www.leica-geosystems.com/hds/en/lgs_27048.htm).

Для получения доступа с раздела, откуда можно произвести загрузку, пользователь должен создать учетную запись.

- **Инсталляция:**

Для установки или обновления *Cyclone*, CloudWorx для AutoCAD, или CloudWorx для Intergraph SmartPlant® Review требуется обладать учетной записью Windows с правами администратора.



Для пользователей Windows 2000:

Если после установки или обновления не удастся запустить *Cyclone*, CloudWorx для AutoCAD, или CloudWorx для Intergraph SmartPlant® Review, и, при этом появляется сообщение об ошибке: "entry point HeapSetInformation",

- A) Установите Windows 2000 Service Pack 3 или Service Pack 4 со всеми доступными обновлениями (рекомендуется), или
- B) Установите Microsoft hotfix для KB816542 (для этого скачайте и распакуйте файл "Windows2000-KB816542-x86-ENU.exe" и запустите его).

1. С вышеуказанного сайта скачайте установочную программу *Cyclone Installshield*.
2. Запустите файл установки.
3. Следуйте инструкциям на экране и выбирайте программное обеспечение, которое Вы желаете установить.
4. Перейдите на страницу запроса лицензии (License Request Page).

- **Язык:**

Программа *Cyclone* работает на английском языке.

2 Установка прибора

2.1 Общая информация

Использование штатива

Прибор всегда должен устанавливаться на штативе. Использование поставляемого совместно со сканером штатива гарантирует максимальную устойчивость всей системы при выполнении сканирования.



Защищайте прибор от прямых солнечных лучей во избежание его одностороннего нагрева.

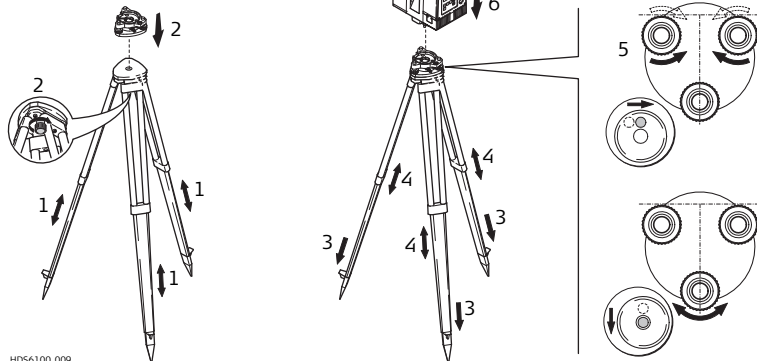


Для гарантирования оптимального баланса HDS6100 аккумуляторы всегда должны быть прикреплены к сканеру.

2.2

Установка сканера на штативе

Установка сканера
- шаг за шагом



HDS6100_009

Шаг	Описание
	Защищайте прибор от прямых солнечных лучей во избежание его одностороннего нагрева.

Шаг	Описание
1.	Выдвиньте ножки штатива на удобную для вас длину. Затяните винты в нижней части ножек штатива.
2.	Установите трегер на штатив и зафиксируйте его центральным закрепительным винтом.
3.	Установите штатив таким образом, чтобы положение его головки максимально приближалось к горизонтальному.
4.	Сильно вдавите ноги штатива в землю.
5.	Используя круглый уровень, отгоризантируйте трегер. Одновременно поверните два подъемных винта в противоположных направлениях. Пузырек уровня должен сместиться в направлении указательного пальца правой руки. Теперь при помощи третьего подъемного винта, приведите пузырек уровня в нуль-пункт.
6.	Установите инструмент на трегер и закрепите его при помощи расположенных на трегере закрепительных винтов. Убедитесь по круглому уровню, что инструмент отгоризантирован.
	До включения инструмент должен быть отгоризантирован. Если он не выровнен при помощи уровня на трегере или круглого уровня самого инструмента, то расход энергии может быть существенным образом увеличен, а точность сканирования не может быть обеспечена.

Шаг	Описание
	При установке инструмента на трегер выровняйте подставку сканера при помощи подъемных винтов трегера.

2.3

Установка HDS6100 над опорной точкой

Описание

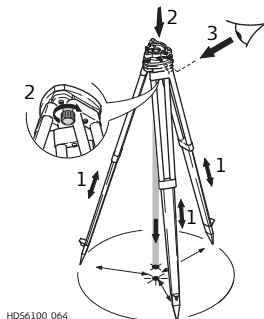
Пространственная привязка HDS6100 к местной или глобальной системе координат осуществляется при помощи установки его над известной или принятой опорной точкой и заданием ориентировки в данной системе координат.

HDS6100 позволяет выполнять привязку проложением ходов, методом обратных засечек или свободных станций. Привязка может выполняться по известному дирекционному углу или при выполнении измерений на известную заднюю по ходу точку.

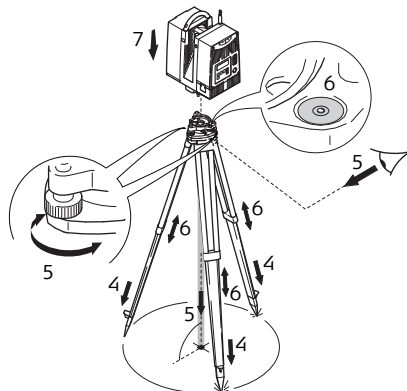


Всегда есть возможность установить прибор без использования опорной точки на земле.

Установка сканера - шаг за шагом



HDS6100_064



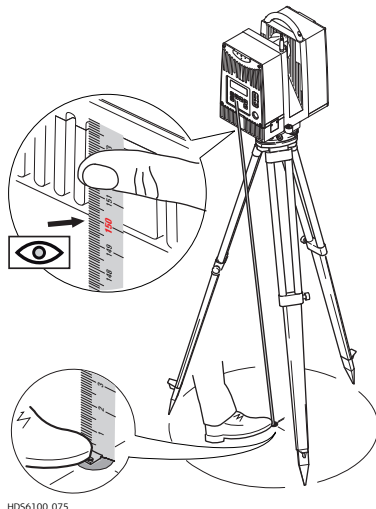
Шаг	Описание
	Защищайте прибор от прямых солнечных лучей во избежание его одно-стороннего нагрева.
1.	Выдвиньте ножки штатива на удобную для вас длину. Установите штатив приблизительно над закрепленной на земле точкой.
2.	Закрепите трегер на штативе.

Шаг	Описание
3.	Проверьте штатив с различных сторон и откорректируйте его положение таким образом, чтобы головка штатива была приблизительно горизонтальна и находилась над соответствующей точкой на земле. Вы можете использовать оптический отвес трегера для установки штатива над точкой на земле.
4.	Сильно вдавите ноги штатива в землю.
5.	Посмотрите через оптический отвес и вращайте подъемные винты трегера так, чтобы центр поля зрения оптического отвеса оказался над соответствующей точкой.
6.	С помощью ножек штатива приведите в нуль-пункт пузырек круглого уровня.
7.	Установите инструмент на трегер и закрепите его при помощи расположенных на трегере закрепительных винтов. Убедитесь по круглому уровню, что инструмент отгоризонтирован.
	Также, для получения дополнительной информации, см. раздел "Scanning with HDS6100" в документации по программе <i>Cyclone</i> .

2.4

Высота инструмента

Измерьте высоту инструмента



Для получения точных измерений удерживайте ногой конец рулетки в точке, над которой установлен прибор. Теперь растяните рулетку и определите высоту до нижней линии на устройстве, как это показано на рисунке.



Не уменьшайте отсчитанное значение высоты инструмента для получения его вертикального значения!

Отсчитанное значение высоты инструмента вводится в программу *Cyclone*, которая автоматически вычислит поправку и получит правильное значение.



Измеряйте высоту инструмента обычной рулеткой, и не пользуйтесь специальным измерителем высоты инструмента, используемым в тахеометрах.

2.5

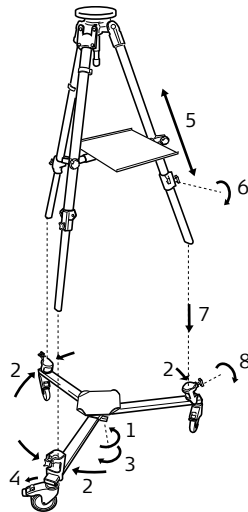
Установка инструмента на тележке

Установка штатива на тележке

1. Отверните маховики крепежных винтов посередине тележки.
2. Установите ноги в посадочные места.
3. Закрутите маховики крепежных винтов.
4. Закрепите тормоза.
5. Открутите и выдвиньте все ножки до необходимой Вам высоты.
6. Затяните винты на необходимой высоте.
7. Установите ножки штатива в пазах тележки.
8. Затяните крепежные винты каждого паза.



Тележка и штатив не входят в стандартный комплект поставки и могут быть заказаны дополнительно.



HDS6100_060

**Установка
штатива без
тележки**

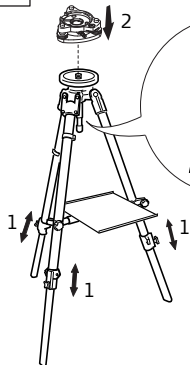
Отрегулируйте все три ноги так, чтобы они имели одинаковую длину, а затем выполните одно из следующих действий:

- Установите замок в положение ЗАПЕРТО. Размах ограничивается углом в 30 градусов.

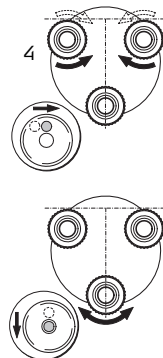
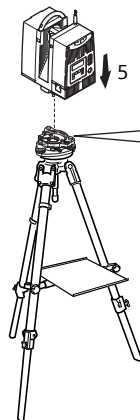
ИЛИ

- Освободите ноги, а затем отрегулируйте их угол. Соберите цепь при помощи зажимов на соединительных звеньях.
-

Установка - шаг за шагом



HDS6100_061



Шаг	Описание
	Защищайте прибор от прямых солнечных лучей во избежание его одностороннего нагрева.
1.	Выдвиньте ножки штатива на удобную для вас длину. Затяните винты в нижней части ножек штатива.

Шаг	Описание
2.	Установите трегер на штатив и зафиксируйте его центральным закрепительным винтом.
3.	Установите штатив таким образом, чтобы положение его головки максимально приближалось к горизонтальному.
4.	Используя круглый уровень, отгоризантируйте трегер. Одновременно поверните два подъемных винта в противоположных направлениях. Пузырек уровня должен сместиться в направлении указательного пальца правой руки. Теперь при помощи третьего подъемного винта, приведите пузырек уровня в нуль-пункт.
5.	Установите инструмент на трегер и закрепите его при помощи расположенных на трегере закрепительных винтов. Убедитесь по круглому уровню, что инструмент отгоризантирован.
	До включения инструмент должен быть отгоризантирован. Если он не выровнен при помощи уровня на трегере или круглого уровня самого инструмента, то расход энергии может быть существенным образом увеличен, а точность сканирования не может быть обеспечена.
	При установке инструмента на трегер выровняйте подставку сканера при помощи подъемных винтов трегера.

3 Подготовка к сканированию

3.1 Включение и выключение системы

Включение

- Проверьте, чисты ли линзы.
- Включите устройство для зарядки аккумулятора и проверьте, заряжена ли батарея.
- Нажмите на кнопку ON/OFF как минимум на одну секунду.
- Процесс включения питания занимает примерно 20 секунд. Во время процесса включения питания, вращается вертикальное зеркало.
- На дисплее отображается системное меню.
- Подается звуковой сигнал.

Выключение

- Нажмите на кнопку ON/OFF как минимум на одну секунду.
- На дисплее отображается сообщением "DEVICE IS SWITCHING OFF" (ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА).



В случае полного отказа системы, нажмите на кнопку ON/OFF и удерживайте ее в течение как минимум пяти секунд до полного выключения прибора.

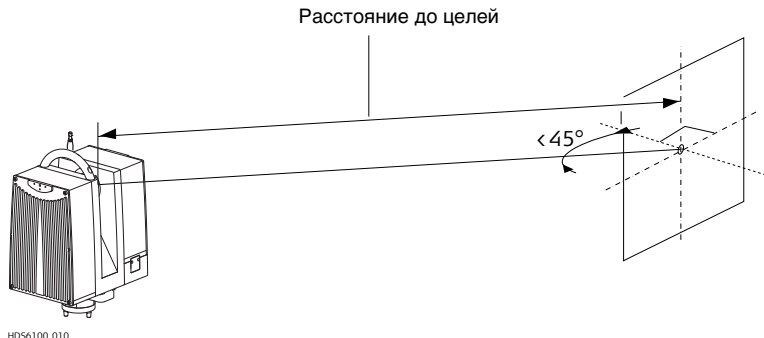
Визирные цели

- Шахматный узор
- Используйте неотражающие визирные цели
- Используйте неотражающий крепеж для целей (например, клейкую ленту)
- Используйте хорошо распознаваемые марки
- Распределите визирные цели по области сканирования, установив их на разных высотах
- На каждый скан требуется не менее трех визирных марок
- Для достижения наилучших результатов используйте серые и белые наклонно-поворотные 6" марки производства Leica Geosystems.

Установка HDS6100

- Установите HDS6100 в центре области расположения визирных целей.
- Поверхность визирной цели должна находиться под углом не более 45 градусов к направлению сканирования (см. иллюстрацию на следующей странице).
- Рекомендуемое расстояние до визирных целей зависит от выбранного разрешения сканирования.
- Убедитесь в том, что HDS6100 находится в пределах рекомендованного расстояния от целей.

Разрешение	Рекомендуемое расстояние до целей при расположении перпендикулярно к направлению сканирования	Максимальное расстояние до целей
Среднее	1 - 10 м	15 м
Высокое	1 - 15 м	20 м
Очень высокое	1 - 20 м	25 м
Чрезвычайно высокое	1 - 25 м	30 м



Сканирование на минимальном расстоянии

Указанная в спецификации точность гарантируется для минимальной дистанции сканирования, равной 0.4 метра / 1.31 футам; тем не менее, HDS6100 может измерять и меньшие расстояния.

При установке HDS6100, убедитесь, что в пределах минимальной дистанции измерения не находится никаких посторонних объектов.



HDS6100 имеет функцию, которая гарантирует автоматическое выключение лазерного луча при обнаружении внутри отслеживаемой области постороннего объекта (например, человека). Как только активизируется эта функция лазерный луч выключается, а сканер продолжает начатый поворот. После поворота на 4 градуса, лазер включается снова. Если объект все еще находится на пути лазерного луча, лазер немедленно выключается, а сканер поворачивается еще на 4 градуса.

Эта функция предотвращает возможные несчастные случаи с людьми, которые, находясь в отслеживаемой области, могут подвергнуться прямому воздействию лазерного луча на глаза.

В режиме **High Power** (стандартная установка) отслеживается область в радиусе 0.3 м / 12 дюймов вокруг HDS6100 (центра зеркала).

В режиме **Low Power** сканирование безопасно.

Если после старта процесса сканирования в режиме **High Power** объект попадает в область мониторинга, то сканирование продолжается, а на панели состояния

отображается надпись "LASER: OFF" (лазер отключен). При этом пользователю предоставляется две возможности.

1. Удалить все объекты на расстоянии менее 0.3 метра от HDS6100 и заново начать процесс сканирования.
2. Выбрать режим **Low Power** и запустить процесс сканирования повторно. Отслеживаемое расстояние при этом не превосходит размер футляра HDS6100.



Измерения обычно должны производиться в режиме **High Power**, особенно если объект имеет большие размеры, поскольку режим **Low Power** имеет следующие свойства:

- Точность измерения более удаленных объектов уменьшается, а шумы увеличиваются. Поскольку мощность лазера уменьшена, также уменьшается и интенсивность излучения.

Шумы

Под шумом понимается разброс измеренных величин по отношению к среднему или заданному значению.

При выборе уровня разрешения **low** (низкий), шум уменьшается. При этом время измерения увеличивается.

3.3

Условия окружающей среды

Неблагоприятные поверхности

- Сильно отражающие поверхности (полированный, глянцевая краска)
- Сильно поглощающие поверхности (черные)
- Прозрачные (чистое стекло)
- Зеленые (дополнительный контраст к красному цвету луча лазера)



Перед сканированием таких поверхностей нанесите на них краску или порошок.

Неблагоприятные погодные условия



- Дождь, снег или туман ухудшают качество измерений, поэтому при таких погодных условиях проведение сканирования невозможно!
 - При сканировании поверхности, освещенной прямыми солнечными лучами, шум увеличивается, и, соответственно, снижается точность измерений.
 - При сканировании объектов, находящихся против солнечного света или яркого прожектора, приемник HDS6100 может быть ослеплен до такой степени, что не сможет зафиксировать результаты измерений. Вместо отраженного изображения возникает "черная дыра".
-

**Температура
слишком низкая,
или слишком
высокая**

- Если температура находится вне указанных в спецификации рамок, то выводится сообщение об ошибке. Сканирование остается возможным, но точность измерений может не соответствовать указанной в спецификации.
Рекомендации: согрейте или охладите HDS6100.
- Для предотвращения повреждения электроники при превышении верхнего предела температуры, HDS6100 следует выключить.
Рекомендации: поместите HDS6100 в холодное место.
- Если HDS6100 внесен с холода (например со склада) в теплую и влажную внешнюю среду, то стекло у зеркала или, в экстремальном случае, внутренняя оптика могут запотеть. Это приводит к ошибкам измерений.
Рекомендации: избегайте большой разницы температур. Дайте HDS6100 время для аклиматизации.

Зеркало

Загрязнение стеклянной поверхности зеркала, такое, как слой пыли, водяной конденсат или отпечатки пальцев, может привести к значительным ошибкам измерений.

Ноутбук

Зарезервируйте свободное дисковое пространство для сохранения сканов (от 20 до 40 Гб, в зависимости от планов на день).

Другие



Рекомендуется схематично зарисовать следующую информацию:

- Положение визирных целей относительно HDS6100.
 - Положение HDS6100 внутри области сканирования.
-

Программное обеспечение *Cyclone* SCAN

Программное обеспечение *Cyclone* SCAN позволяет управлять процессом сканирования, а также визуализировать и проводить измерения на облаке точек.



Обратитесь к системе подсказок программы *Cyclone* за информацией об управлении процессом сканирования с помощью *Cyclone*.

3.4

Управление HDS6100

3.4.1

Кнопки управления HDS6100

Кнопки
управления
HDS6100



Выбор главного меню.



Выбор под-меню.



Увеличение параметра.



Уменьшение параметра.



Подтверждение сделанного выбора.



Запуск / остановка сканирования; прямой доступ в меню сканирования.

3.4.2

Меню управления

Главное меню

После запуска системы HDS6100 Вы можете осуществлять свой выбор из пяти основных меню:

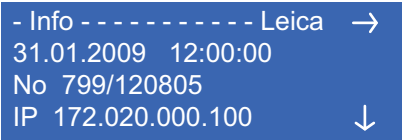
- **Информация**
- **Статус**
- **Меню датчика наклона**
- **Меню сканирования**
- **Меню управления данными**

Пример изображения на дисплее:

В верхней строке указывается меню, используемое HDS6100 в текущий момент.

При появлении в нижней строке значка ↓ Вы можете, при помощи  просматривать подменю.

Используя  и  Вы можете изменять значения параметров.

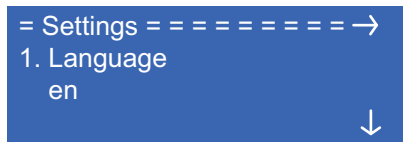


- Info - - - - - Leica →
31.01.2009 12:00:00
No 799/120805
IP 172.020.000.100 ↓

Информация

При нажатии  в течение более 5 секунд раздается звуковой сигнал. Меню расширяется, показывая следующие функции:

- **Работа вручную**
- **Задание параметров**
- **Обновление встроенного программного обеспечения**



Для возврата в главное меню еще раз нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку .

Информационное меню

Поле информации главного меню появляется после запуска системы.

31.01.2009 12:00:00
No 799/120805
IP 172.020.000.100
Ver 7.3.1.1970-342
HDS6100
Hard Im 2.0 P1 3.1 P

Показания дисплея	Значение	Дополнительная информация
31.01.2009 12:00:00	Выводится время и дата	Текущая дата устанавливается в режиме Установка / Дата . Время устанавливается в режиме Установка / Время .
No. 799/120805	Серийный номер HDS6100	
IP 172.020.000.100	IP адрес HDS6100	

Показания дисплея	Значение	Дополнительная информация
Ver 7.3.1.1970-342	Версия внутреннего программного обеспечения.	Встроенное программное обеспечение (встроенные программы) может быть обновлено в режиме Корректировка встроенного программного обеспечения .
HDS6100	Обозначение модели	
Hard 2.0 Im	Аппаратная реализация	

Статус

- Status - - - - - →

Batt: 71% AC
HDD: 100% free
Ready: ok to scan

Justification: 64 of 200 days

Нажимайте кнопку  для просмотра дальнейших установок.

Показания дисплея		Значение
Batt: 71% AC		Параметры подачи питания
		- AC
		Батарея отключена; питание от зарядного устройства или внешней батареи.
		XX % AC
		Батарея подключена; показано состояние заряда батареи; подача питания от зарядного устройства.
		XX % 1.
		Батарея подключена; показан уровень заряда батареи; подача питания от первого элемента аккумуляторной батареи.
		XX % 2.
		Батарея подключена; показан уровень заряда батареи; подача питания от второго элемента аккумуляторной батареи.
HDD: 100% free		Свободное пространство на внутреннем жестком диске.

Показания дисплея		Значение
Ready:	ok to scan	Можно начинать сканирование.
	Error Laser	Нельзя начинать сканирование.
	Error FPGA	Нельзя начинать сканирование.
	Error PWRCTRL	Нельзя начинать сканирование.
	Temp low	Нельзя начинать сканирование, нужно прогреть HDS6100.
	Temp high	Нельзя начинать сканирование, нужно охладить HDS6100.
	Batt empty	Батарея разряжена, замените батарею.
	HDD full	Жесткий диск переполнен, освободите дисковое пространство.
Justification: 64 of 200 days		Количество дней с момента последней поверки HDS6100.  Прибор должен проходить калибровку каждые 200 дней.  Показания счетчика возрастают на единицу, если в течение одного дня было сделано три или более сканов.

**Меню датчика
наклона**

- Tilt Sensor - - - - - →
X: 0.0000
Y: 0.0000

Индикатор горизонтирования
HDS6100.

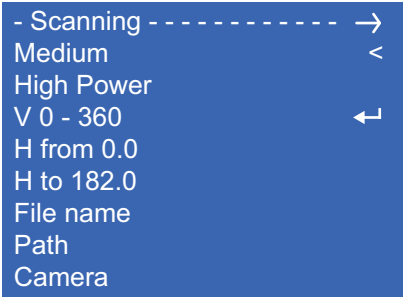


Дополнительную информацию о горизонтировании HDS6100 см. в разделе "2 Установка прибора".

3.5

Меню сканирования

Настройки
сканирования



- Scanning - - - - - →
Medium <
High Power
V 0 - 360 ←
H from 0.0
H to 182.0
File name
Path
Camera



- переход из любого меню непосредственно в меню сканирования



- просмотр следующих установок.



- параметры могут быть заданы при помощи кнопок **+**/**-**.

**Разрешение
сканирования**

Выбор разрешения.

	Разрешение				
	Чрезвычайно высокое	Очень высокое	Высокое	Среднее	Предварительный просмотр ¹
Шаг	H = 0.009° V = 0.009°	H = 0.018° V = 0.018°	H = 0.036° V = 0.036°	H = 0.072° V = 0.072°	H = 0.228° V = 0.228°
Расстояние между точками на 25 м	H = 3.9 мм V = 3.9 мм	H = 7.9 мм V = 7.9 мм	H = 15.9 мм V = 15.9 мм	H = 31.4 мм V = 31.4 мм	H = 125.7 мм V = 125.7 мм
Пикселей в строке	40'000	20'000	10'000	5'000	1'250
Строк	20'000	10'000	5'000	2'500	625
Размер файла, сжатый ²	2'400 MB	800 MB	200 MB	50 MB	3 MB
Продолжительность сканирования	26 мин 40 сек	6 мин 44 сек	3 мин 22 сек	1 мин 40 сек	0 мин 25 сек

- 1 Режим предварительного просмотра не должен использоваться для проведения измерений. Он позволяет получить быстрый результат для визуального анализа.

**Предварительно
заданный
вертикальный
диапазон
сканирования**

2 Размер файла определяется степенью компрессии.

При **Очень высоком**, **Высоком** и **Среднем** разрешении имеется возможность выбора опции со снижением уровня шума.

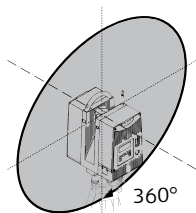
Кнопка  запускается сканирование 310° x 360° (Панорамное сканирование) с предварительно заданными значениями разрешения сканирования и мощности лазера.

Нажмите кнопку  для просмотра дальнейших установок.

V 0 - 360: Определение вертикального диапазона сканирования (Выбор).

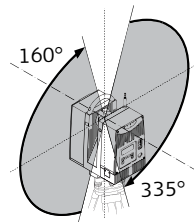
В этом подменю может быть осуществлено предварительное задание следующих диапазонов:

Full (Полный) 0° - 360°



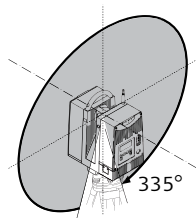
HDS6100_011

No Top (Исключение верхнего сегмента) 25° - 160° / 200° - 335°



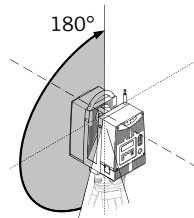
HDS6100_012

Visible (Видимый) 25° - 335°



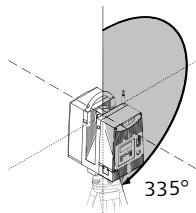
HDS6100_013

Left (Слева) 25° - 180°



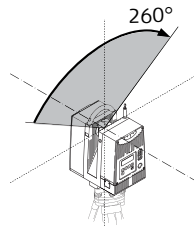
HDS6100_014

Right (Правый) 180° - 335°



HDS6100_015

Top (Сверху) 100° - 260°



HDS6100_016

Вы можете переключаться между заданными диапазонами вертикального сканирования при помощи кнопок **+**/**-**.

Если в подменю предварительно заданных диапазонов сканирования нажать **↶**, то появится возможность независимого задания вертикального диапазона.

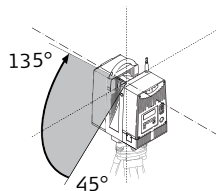
Независимое здание вертикального диапазона сканирования

Изменения на дисплее:

V 0 - 0 = Задание вертикального диапазона.

Первое значение задает начальное положение. Для изменения второго значения (конечного положения) нажмите **↶**. Для увеличения / уменьшения значения приращениями по 5° нажимайте **+**/**-**.

Например: **V 45 - 135**



HDS6100_017

Для возвращения к предварительно заданным параметрам вертикального сканирования, снова нажмите **↶**.

**Независимое
задание
горизонтального
диапазона
сканирования**

Н от 0: Начальное положение горизонтального диапазона.
Вручную поверните HDS6100 в желательное начальное горизонтальное положение.

Для подтверждения выбранного положения нажмите .

Н до 180: Вручную горизонтально поверните HDS6100 в желательное конечное положение.

Для подтверждения выбранного положения нажмите .

Нажмите  для начала процесса сканирования.

**Сканирование с
датчиком наклона**

Данная возможность подключает или отключает датчик наклона. Для подключения или отключения нажмите .

При подключенном датчике сканер проинформирует оператора об осуществленных им движениях.

Для использования этой функции HDS6100 должен быть установлен вертикально и отгоризонтирован (при помощи внешнего уровня).

Функции камеры

По умолчанию эта функция отключена. После выбора типа внешней камеры в меню управления HDS6100 через веб-браузер камерой можно управлять с помощью клавиатуры.

3.6

Меню управления данными

Меню управления данными



Используя меню управления данными, Вы можете скопировать или переместить данные с внутреннего на внешний жесткий диск.

Поддерживаемые файловые системы: **FAT32**, **ext2** и **ext3**.

1. Через USB порт соедините внешний жесткий диск с HDS6100.
2. Включите внешний жесткий диск.
3. В подменю выберите опцию **Copy (копировать)** или **Move (переместить)**.
4. Нажмите кнопку  для начала процесса сканирования.



Информацию о расположении портов см. в разделе "Разъемы USB, P1, P2" ("USB порты P1 и P2") стр.11.

По завершении передачи данных флеш-карту памяти USB можно отсоединить.

3.7

Задание параметров



Типы задаваемых параметров

Информацию о доступе к этому меню см. в разделе "Информация" на стр. 56.

Это меню позволяет Вам выбрать из следующих задаваемых параметров:

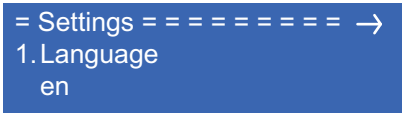
- | | | |
|---------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| • Язык | • Клиент DHCP ¹ | • Порт Cmd ¹ |
| • Местная специфика | • Сервер DHCP ¹ | • Сервер HTTP ¹ |
| • Время | • IP ¹ | • Беспроводная связь ¹ |
| • Дата | • Сетевая маска ¹ | |

¹ После изменения параметров HDS6100 должен быть перезагружен.

Для просмотра подменю используйте .

Пояснения для различных задаваемых параметров приводятся в нижеследующих разделах.

Язык



= Settings = = = = = →
1. Language
en

Поддерживаются **Немецкий, английский, французский, португальский и голландский** языки.

Выбор осуществляется при помощи



Местная специфика

= Settings = = = = = →
2. Locale
en

Поддерживается **германская (de)** и **английская (en)** местная специфика. Выбор осуществляется при помощи  / .

При этом задаются форматы времени и даты.

Время

= Settings = = = = = →
3. Time
13:50:15

Изменение значения осуществляется при помощи  / .

Переход к следующему значению осуществляется при помощи .

Дата

= Settings = = = = = →
4. Date
31.01.09

Изменение значения осуществляется при помощи  / .

Переход к следующему значению осуществляется при помощи .

Клиент DHCP

= Settings = = = = = →
5.DHCP Client
yes

Изменение значения осуществляется
при помощи /.

Если выбран вариант **yes**, то DHCP-Сервер может при запуске HDS6100 автоматически присвоить IP адрес.

Если выбранно **no**,то используется предыдущий IP адрес.

Сервер DHCP

= Settings = = = = = →
6.DHCP Server
yes

Изменение значения осуществляется
при помощи /.

Если выбранно **yes**, то DHCP сервер (HDS6100) может присвоить динамический IP адрес ноутбуку.

Если выбранно **no**, то IP адрес не назначается.

IP-адрес

Назначение IP-адреса HDS6100 вручную.

= Settings = = = = = →
7.IP
172.020.001.144

Изменение значения осуществляется при помощи /.

Переход к следующему значению осуществляется при помощи .



IP-адрес выводится в стандартном формате.

Сетевая маска

= Settings = = = = = →
8.Netmask
255.255.000.000

Изменение значения осуществляется при помощи /.

Переход к следующему значению осуществляется при помощи .

Стандарт = 255.255.000.000



Для стандартных применений сетевая маска не должна изменяться.

Порт Cmd

```
= Settings = = = = = →  
9.Cmd Port  
6100
```

Изменение значения осуществляется при помощи /.

Стандарт = 6100



Для стандартных применений коммуникационный порт 6100 не должен изменяться.

Сервер HTTP

```
= Settings = = = = = →  
10. HTTP Server  
yes
```

Изменение значения осуществляется при помощи /.

При выборе варианта **yes** HDS6100 может напрямую управляться при помощи ВЭБ-браузера. Эта возможность задана по умолчанию.

**Беспроводная
связь**

= Settings = = = = = = = = = →
11. Wireless
yes

Изменение значения осуществляется
при помощи  .

При выборе варианта **yes** беспроводное соединение может быть установлено с ноутбуком или с карманным компьютером.

Обновление

= Firmwareupdate = = = = = →
Ver 7.3.1.1970-342
USB
check for new



начинается обновление встроенных программ.

Ver
USB

Текущая версия бортового программного обеспечения. Проверяется наличие нового программного обеспечения на флеш-карте памяти USB.

check for new



начинается проверка и установка обновлений внутреннего программного обеспечения.



Обновление внутреннего программного обеспечения происходит в течение нескольких минут. Не выключайте HDS6100 в течение этого процесса! В случае неполной или неправильной установки обновлений сканер может работать некорректно. Обновление внутреннего программного обеспечения через USB флэш-карту производится под ответственность оператора!

3.9

Подключения

Тип подключения

HDS6100 оснащен:

- Сетевым подключением; см. также раздел "3.10 Сеть".
- Интерфейсом USB 2.0; см. также раздел "3.6 Меню управления данными".
- Беспроводным интерфейсом; см. также раздел "3.12 HDS6100 и беспроводное соединение".

Эти интерфейсы позволяют осуществлять внешнее управление HDS6100. Если HDS6100 имеет собственный IP-адрес, то устройством можно управлять через Интернет. Также через Интернет можно получать обновления встроенных программ.

Собранные данные хранятся на внутреннем жестком диске HDS6100. Внутренний жесткий диск имеет емкость не менее 60 GB, что позволяет сохранять данные, собранные во время непрерывного двухдневного сканирования. Данные, хранящиеся на жестком диске могут быть переданы на ноутбук / персональный компьютер при помощи Ethernet кабеля или через порт USB.



Детальное описание пользовательского интерфейса и возможностей соединения см. в разделе "3.6 Меню управления данными".

Флеш-карта памяти USB или внешний жесткий диск могут быть в любое время подключены к сканеру.

Тип сети

Для организации соединения между ноутбуком / персональным компьютером и HDS6100 оба устройства должны иметь возможность обмена данными (работать в сети). Для того, чтобы данные прибывали на нужную станцию сети, требуется, чтобы эта станция имела уникальный адрес. В IP сети это достигается применением IP-адресов.

HDS6100 поддерживает протокол DHCP (протокол динамической конфигурации хоста). Если задана автоматическая ссылка на IP-адрес, как на адрес клиента (клиент DHCP), то включение HDS6100 в любую сеть не требует дальнейшего конфигурирования.

Сервер сети DHCP автоматически назначает IP-адрес клиенту DHCP (HDS6100). Если HDS6100 соединено кабелем для локальной сети только с ноутбуком, и не участвует в более широкой сети, то HDS6100 исполняет роль сервера DHCP. При запуске HDS6100 присваивает динамический IP-адрес ноутбуку / персональному компьютеру, см "Сервер DHCP", стр. 71.



При отсутствии DHCP пользователь должен ввести IP-адрес и сетевую маску.

3.10.1

Подключение HDS6100 к сети при помощи кабеля

Соединение при помощи кабеля

1. При помощи кабеля для локальной сети подсоедините HDS6100 к концентратору или выключателю желательной сети.
Информацию об интерфейсе локальной сети "Ethernet" см. в разделе "Разъем для локальной сети Ethernet" стр.11.
2. Задание параметров для HDS6100:
 - Включите HDS6100 (нажмите кнопку ON/OFF на 0.3 секунды).
 - Раскройте главное меню. После запуска системы нажмите на 5 секунды кнопку .
 - Выберите в главном меню пункт **Settings** (при помощи .
 - Затем выберите **yes** в подменю **DHCP Client**. Подтвердите при помощи .
 - Выберите **yes** в подменю **DHCP Server**. Подтвердите при помощи .
 - Выберите **yes** в подменю **HTTP Server**. Подтвердите при помощи .
 - Перезагрузите HDS6100.

3. Задание параметров при помощи Вашего веб-браузера:

- Откройте веб-браузер на Вашем ноутбуке / персональном компьютере.
 - Выберите **Tools/Internet Options/Connections/LAN settings "Settings..."**.
 - Выберите **"Advanced"**.
 - Выберите в меню **Exceptions** закладку **"Do not use a proxy server"**.
 - Введите **IP адрес** HDS6100 в Ваш веб-браузер.
Например: http//172.20.0.251
 - Подтвердите все изменения в Вашем веб-браузере.
-

3.10.2

Подключение HDS6100 к ноутбуку

Соединение с ноутбуком

1. Соедините HDS6100 с ноутбуком при помощи кабеля для локальной сети. Соединение по локальной сети автоматически активируется на ноутбуке, или же параметры локальной сети можно задать, используя настройку сетевых подключений в Windows. Выберите Протокол Интернета (TCP/IP) и откройте его свойства. Должны быть отмечены поля "получить IP-адрес автоматически" и "получить адрес DNS-сервера автоматически".
2. Задание параметров для HDS6100:
 - Включите HDS6100 (нажмите кнопку ON/OFF на 0.3 секунды).
 - Раскройте главное меню. После запуска системы нажмите на 5 секунды кнопку .
 - Выберите в главном меню пункт **Settings** (при помощи .
 - Затем выберите **yes** в подменю **DHCP Client**. Подтвердите при помощи .
 - Выберите **yes** в подменю **DHCP Server**. Подтвердите при помощи .
 - Перезагрузите HDS6100.

3. Задание параметров на ноутбуке:

Вы можете при помощи ноутбука получить доступ к данным HDS6100 при помощи веб-браузера или FTP-клиента:

- Введите IP-адрес HDS6100 в Ваш веб-браузер: `http://<IP>`,
или
- введите непосредственно IP-адрес клиента FTP.
Клиент FTP затребует имя пользователя и пароль:
имя пользователя: scans
пароль: (пусто)

Файлы данных сканирования, сохраняемые на жестком диске HDS6100, перечислены в соответствующем подкаталоге веб-браузера или FTP-клиента. При использовании веб-браузера, показывается предварительное изображение каждого скана. Вы можете открыть файлы данных сканирования или скачать их.

3.11

Работа с HDS6100 при помощи веб-браузера

Начальная страница

При помощи веб-браузера HDS6100 может работать в локальной сети.

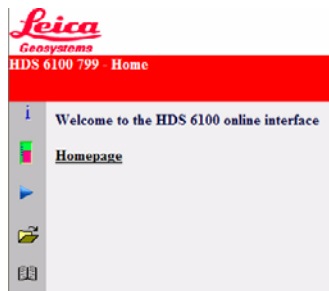
Введите IP-адрес HDS6100 в адресное поле Вашего веб-браузера. IP-адрес см. в "3.7 Задание параметров".

На дисплей выводятся функции главного меню.

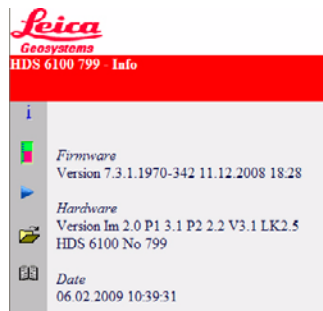
Например: <http://172.20.1.125>

Кнопки в левой части экрана соответствуют следующим пунктам меню:

- Информация
- Статус
- Сканирование
- Меню управления данными
- Помощь



Если расширение IP-адреса включает быстрый переход к командам меню, то Вы можете напрямую перейти к желаемой странице.
Например: <http://172.20.1.125/info>



Ниже приведены расширения для пунктов меню:

- | | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|
| • /home | • /debug | • /camera/digital |
| • /info | • /config | • /camera/ueye |
| • /status | (защищено паролем) | • /report |
| • /scan | • /firmware | • /systemtest |
| • /scanmanagement | | • /streulicht |
| | | • /statistik |

Меню
сканирования в
веб-браузере

Например: <http://172.20.1.125/scan>

Leica
Geosystems
HDS 6100 799 - Scan

[Use default settings](#)

Filename

Path

Project

Scan position [Next](#)

Operator

Comment

Resolution

Laser Mode

V Selection deg

H Selection deg

Tilt Sensor [Level](#)

Additional

Pixel pitch

	Ultra-High	Highest	High	Medium	Low
10m	1.6mm	3.1mm	6.3mm	12.6mm	50.3mm
25m	3.9mm	7.9mm	15.7mm	31.4mm	125.7mm
50m	7.9mm	15.7mm	31.4mm	62.8mm	251.3mm
80m	12.6mm	25.1mm	50.3mm	100.5mm	402.1mm
Scantime	13.5 min	6.7 min	3.4 min	1.7 min	25 sec
Filesize	2.7 GB	694 MB	173 MB	43 MB	2 MB

File name	Введите желательное имя файла. Расширение типа файла добавляется автоматически.
Path	Создайте подкаталог. Может быть создан только один подкаталог.
Project	Если подкаталог не создан, то сохранение данных сканирования производится непосредственно в главном каталоге. После того, как будет выполнено несколько сканов, Вам понадобится помощь системы управления файлами. При работе с проектами, например при регистрации сканов, некоторые функции программного обеспечения являются обязательными. Все относящиеся к проекту данные индивидуальных сканов сводятся в один XML файл. До начала выполнения первого сканирования выберите название проекта. Каждый скан из последовательности, соотносённой с созданным проектом, сохраняется в проекте.
Scanner position	Каждый скан соотносится с определенной станцией (точкой стояния HDS6100). Если с одной станции выполняется более, чем один скан, то все эти сканы принадлежат этой станции. Это очень важно для последующей регистрации. До начала выполнения первого сканирования выберите имя станции.
Operator	Введите имя оператора.
Comment	Введите дополнительную информацию о проекте (например, первый этаж, северо-восточная часть и т.д.).

Resolution	Выберите режим сканирования.
Laser Mode	Выберите мощность лазера, которая определяет размер безопасной области (High power/Low power (Низкая мощность/Высокая мощность)).
V Selection	Предустановленные диапазоны: • Full (Полный) 0° - 360° • No Top (Отсутствие верхнего сегмента) 25° - 160° / 200° - 335° • Visible (Видимый) 25° - 335° • Left (Левый) 25° - 180° • Right (Правый) 180° - 335° • Top (Верх) 100° - 260° Диапазон задаваемый пользователем: • Ввод вертикального диапазона сканирования вручную
H Selection	Выбор горизонтального диапазона сканирования.
Tilt Sensor	Если данная функция активна, то скан горизонтируется при помощи встроенного пузырька уровня.
Additional Start Scan	Ввод дополнительных параметров. Начало сканирования с использованием выбранных параметров.
Preview Scan	Запускает сканирование в режиме предварительного просмотра.
Use default settings	Восстанавливает заводские установки для данного меню.

3.12

HDS6100 и беспроводное соединение

Использование беспроводного соединения

HDS6100 может управляться с помощью беспроводного соединения.

Задание параметров на HDS6100

- Для включения прибора следует не меньше, чем на одну секунду нажать кнопку ON/OFF. Весь процесс загрузки сканера (после нажатия кнопки) занимает около 20 секунд.
 - Раскройте главное меню. После запуска системы нажмите на 5 секунд кнопку .
 - Выберите в главном меню пункт **Settings** (при помощи .
 - Затем выберите **yes** в подменю **Wireless**. Подтвердите при помощи .
 - Перезагрузите HDS6100.
-

**Настройки
компьютера**

- В Windows нажмите кнопку Пуск и выберите пункт Настройка, Сетевые подключения.
- Выберите и откройте "Беспроводное сетевое соединение".
- Нажмите на кнопку "Беспроводные сети". В списке доступных сетей HDS6100 показан как "hds6100-xxx", где xxx = серийный номер прибора; если сканер отсутствует в списке, нажмите кнопку "Обновите список сети", и HDS6100 появится в списке через несколько секунд.
- Выделите сканер в списке и нажмите кнопку "Подключить" для соединения с HDS6100.

**Настройки
веб-браузера**

Откройте веб-браузер и в адресной строке введите "http://192.168.3.1"

При соединении по беспроводному каналу используется IP-адрес 192.168.3.1.



Дополнительную информацию по беспроводному соединению HDS6100 с карманным компьютером можно найти по адресу
http://www.leica-geosystems.com/hds/en/lgs_27048.htm.

4 Выявление неисправностей

HDS6100

Проблема	Возможная причина (причины)	Предлагаемые действия по устранению
Сканирование производится без видимого лазерного луча.	Лазер не активен.	Проверьте, не находятся ли в отслеживаемой области какие-либо посторонние объекты. Минимальное расстояние сканирования при активной функции "Защита от поражения лазером" - 30 см.
<i>Cyclone</i> выдает сообщение о слишком низкой температуре.	Температура слишком низка.	Начинайте сканирование. Например, произведите несколько предварительных сканов, во время сканирования производится активный подогрев HDS6100.

Проблема	Возможная причина (причины)	Предлагаемые действия по устранению
<i>Cyclone</i> выдает сообщение о слишком высокой температуре.	Температура слишком высока.	Оставьте HDS6100 с включенным питанием. Подождите, пока не отключится система охлаждения сканера, после чего возобновляйте сканирование.

HDS6100 + *Cyclone*

Проблема	Возможная причина (причины)	Предлагаемые действия по устранению
<i>Cyclone</i> не подключается к HDS6100.	Неправильное подключение.	Проверьте правильность подключения кабеля данных.
<i>Cyclone</i> выдает сообщение об ошибке "время ожидания истекло".	Кабель данных поврежден / не работает.	Проверьте кабель данных.

**Аккумуляторные
батареи HDS6100**

Проблема	Возможная причина (причины)	Предлагаемые действия по устранению
При включении HDS6100 или при начале сканирования батареи автоматически выключаются.	Слишком низкая емкость батарей.	Зарядите или замените батарею.
При включении HDS6100 или при начале сканирования батареи автоматически выключаются, несмотря на то, что они полностью заряжены.	Неисправно зарядное устройство. Неисправна зарядная кровать.	Проверьте работу зарядного устройства. Обратите внимание, что статус процесса зарядки отображается на зарядном устройстве. Проверьте функционирование зарядной кровати. Обратите внимание, что состояние процесса зарядки отображается на зарядной кровати.

Проблема	Возможная причина (причины)	Предлагаемые действия по устранению
	Поврежден кабель.	Проверьте кабельное соединение, обращая внимание на повреждения, которые могут послужить причиной ослабления контактов или привести к короткому замыканию. Поврежденный контур должен быть заменен. Используйте только входящий в поставку силовой кабель!
	Износ батареи.	После примерно 600 - 800 циклов заряд-разряд батареи изнашиваются и теряют большую часть своей емкости. Батарея требует замены.
	Износ внешней батареи.	После примерно 200 - 300 циклов заряд-разряд батареи изнашиваются и теряют большую часть своей емкости. Внешняя батарея требует замены.

5 Транспортировка и хранение

5.1 Проверка и юстировка



Осторожно

Если прибор часто перевозится или с ним небрежно обращаются, то рекомендуется осуществлять поверку и юстировку инструмента по методике, указанной производителем, дважды в год или непосредственно после такого воздействия.

5.2

Транспортировка

Переноска инструмента в поле

При переноске инструмента в ходе полевых работ обязательно убедитесь в том, что он переносится:

- в собственном контейнере
- или на штативе в вертикальном положении.

Перевозка в автомобиле

При перевозке в автомобиле контейнер с прибором должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Обязательно используйте контейнер для перевозки и надежно закрепляйте его на борту.

Транспортировка

При транспортировке по железной дороге, на судах или самолетах обязательно используйте полный комплект Leica Geosystems для упаковки и транспортировки, либо аналогичные средства для защиты прибора от ударов и вибрации.

Транспортировка и перевозка аккумуляторов

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за прибор, должно убедиться в том, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким операциям. Перед транспортировкой рекомендуется связаться с представителями компании, которая будет этим заниматься.

5.3

Хранение

Прибор

Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. Обратитесь к разделу "7 Технические характеристики" для получения сведений о температурном режиме.

Юстировки в поле

После длительного хранения, до начала работ, необходимо выполнить в поле юстировку параметров, описанную в настоящем руководстве.

Аккумуляторные батареи

- Обратитесь к разделу "7.5 Окружающая среда" для получения более подробной информации о диапазоне температур хранения.
- Для минимизации саморазрядки аккумуляторной батареи прибор рекомендуется хранить в сухом помещении при температуре от 0°C до +30°C.
- При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем зарядки от 10% до 50% могут храниться в течение года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить. Зарядка аккумуляторных батарей должна производиться не реже, чем один раз в шесть месяцев.
- Перед складированием рекомендуется извлечь аккумулятор из прибора или зарядного устройства.
- После окончания периода хранения, перед началом использования аккумуляторные батареи следует зарядить.
- Обеспечьте защиту аккумуляторов от влажности и сырости. Влажные аккумуляторы необходимо тщательно протереть до их хранения или использования.

5.4

Сушка и очистка

Прибор и принадлежности к нему

- Для очистки линз используйте только чистую, мягкую, безворсовую ткань или специальную бумагу для протирки линз (например для протирки линз фотокамер). При необходимости можно смачивать их водой или чистым спиртом. Ни в коем случае не применяйте какие-либо другие жидкости, поскольку они могут повредить полимерные компоненты.
- Сдувайте пыль со стекла.
- Ни в коем случае не касайтесь оптических деталей руками.
- Никогда не используйте бумажные полотенца, или аналогичные материалы, поскольку они могут поцарапать покрытие стекла.

Влажность

Сушить инструмент, его контейнер и уплотнители упаковки рекомендуется при температуре не выше 40°C с обязательной последующей протиркой. Не упаковывайте инструмент, пока все не будет полностью просушено.

Кабели и штекеры

Содержите кабели и штекеры в сухом и чистом состоянии. Проверяйте отсутствие пыли и грязи на штекерах соединительных кабелей.

5.5

Процедура очистки окна

Общие сведения

Окно лазерного сканера HDS6100 должно содержаться в чистоте. Очистка зеркала сканера должна производиться в соответствии с изложенными в настоящей главе инструкциями.



Предупреждение

Попадание лазерного луча в глаза очень опасно!

Меры предосторожности:

Перед началом очистки окон, убедитесь, что прибор выключен.



Комплект для очистки стекол может быть заказан через Вашего местного дилера Leica Geosystems.

Очистка от пыли и твердых частиц

Используя устройство для очистки сжатым газом (например, UltraJet® 2000 Gas Duster или UltraJet® Compressed CO2 Duster), удалите пыль и твердые частицы с поверхности окон сканера.



Никогда не стирайте пыль или твердые частицы, поскольку они могут поцарапать окна и нанести непоправимые повреждения специальному оптическому покрытию.

Очистка оптики



Осторожно

Загрязнение стекол может привести к чрезмерным ошибкам измерений и, таким образом, получению неправильных данных!

Меры предосторожности:

Все видимые загрязнения должны быть удалены с поверхности стекол, за исключением единичных частиц, которые неизбежно прилипают к стеклу.



Регулярно используя набор для чистки, очищайте поверхность стекол:

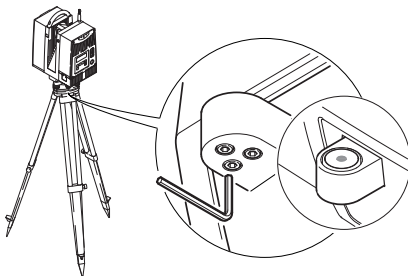
- Выключите инструмент.
- При необходимости, для исключения попадания жира на чистящую ткань, вымойте руки.
- Лучше всего пользоваться перчатками, для того, чтобы не оставить на стеклах отпечатки пальцев.
- Затем, используя протирачную ткань для линз, протирайте по кругу, от центра к краям, до тех пор, пока не будет видна только тонкая пленка очищающей жидкости.
- После этого осушите поверхность стекол, протирая по кругу новым куском протирачной ткани.
- Если какие-нибудь загрязнения остаются видимыми при освещении сзади, то процедуру следует повторить.
- Не прикасайтесь пальцами к использованной для очистки стороне ткани.

-
- Не используйте протирачную ткань повторно.
 - Пользуйтесь только безворсовой тканью для линз.
 - Не используйте воздух от силовых пневматических систем, поскольку в нем всегда содержится немного масла.
-

5.6

Юстировка круглого уровня

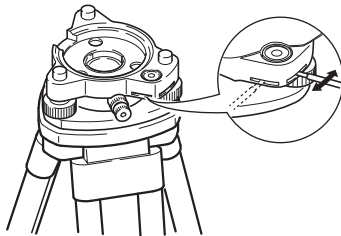
Поэтапная
юстировка
круглого уровня
сканера



HDS6100_018

Шаг	Описание
1.	Предварительно отгоризонтируйте сканер, используя функцию горизонтирования в программе <i>Cyclone</i> - это может быть выполнено при условии правильной юстировки сканера.
2.	Пузырек круглого уровня должен быть в нуль-пункте. Если это не так, приведите его в нуль-пункт, воспользовавшись ключом Аллена и юстировочными винтами. Медленно поверните сканер на 180° и повторите операцию. Юстировка заканчивается, когда пузырек круглого уровня не выходит из нуль-пункта в процессе поворота.
	По завершении юстировки все винты должны быть хорошо затянуты.

**Поэтапная
юстировка
круглого уровня
трегера**



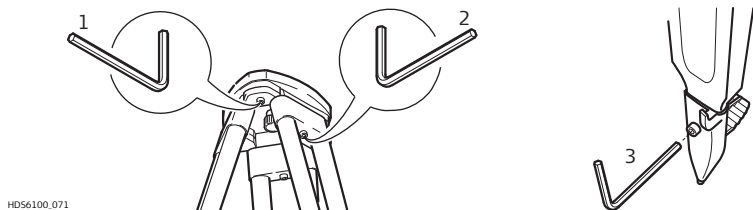
HDS6100_070

Шаг	Описание
1.	Предварительно отгоризонтируйте трегер вместе с прибором, используя функцию горизонтирования в программе <i>Cyclone</i> - это может быть выполнено при условии правильной юстировки сканера. После этого снимите сканер с трегера.
2.	Пузырек круглого уровня на трегере должен быть в нуль-пункте. Если это не так, используйте юстировочную шпильку и два юстировочных винта с крестообразным шлицом для приведения пузырька в нуль-пункт.
	По завершении юстировки все винты должны быть хорошо затянуты.

5.7

Обслуживание штатива

Обслуживание штатива шаг за шагом



HDS6100_071

Шаг	Описание
	Контакт между деревянными и металлическими частями штатива должен быть плотным и надежным.
1.	С помощью ключа Аллена (ключа шестигранника) выполните затяжку винтов до середины их хода (1).
2.	Затяните шарниры под головкой штатива до такого положения, при котором ножки не будут складываться при снятии штатива с точки (2).
3.	Плотно затяните винты Аллена (винты с внутренним шестигранником) на концах ножек штатива (3).

6 Техника безопасности

6.1 Общие сведения

Описание

Приведенные ниже сведения и указания призваны обеспечить лицо, отвечающее за сканер, и оператора, который будет непосредственно работать с прибором, необходимой информацией о возможных рисках и способах избегать их.

Ответственное за прибор лицо должно обеспечить информацией всех пользователей сканера.

6.2

Штатное использование

Допустимое применение

- Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
- Измерение расстояний.
- Запись результатов.
- Вычислительные операции с помощью программного обеспечения.
- Поиск и распознавание визирных целей.
- Визуализация направления визирования и положения оси вращения сканера.
- Запись информации о точках.
- Дистанционное управление прибором.
- Обмен данными с внешними устройствами.

Запрещенные действия

- Работа со сканером без проведения инструктажа исполнителей по технике безопасности.
- Работа вне установленных для прибора пределов допустимого применения.
- Отключение систем обеспечения безопасности.
- Снятие паспортных табличек с информацией о возможных рисках.
- Открытие корпуса прибора, например с помощью отвертки, за исключением случаев, специально оговоренных в инструкциях для проведения конкретных операций.
- Модификация конструкции или переделка прибора.
- Использование незаконно приобретенного прибора.

- Работа с прибором, имеющим явные повреждения или дефекты.
- Использование сканера с принадлежностями от других изготовителей без специального предварительного разрешения на то фирмой Leica Geosystems.
- Несоблюдение техники безопасности на месте проведения работ, например, при измерениях на дорогах.
- Умышленное наведение прибора на людей.
- Операции по мониторингу машин и других движущихся объектов без должного обеспечения безопасности на месте работ.

**Предупреждение**

Запрещенные действия способны привести к травмам и материальному ущербу. В обязанности лица, отвечающего за сканер, входит информирование пользователей о возможных рисках и мерах по их недопущению. Приступать к работе разрешается только после прохождения пользователем надлежащего инструктажа по технике безопасности.

6.3

Пределы допустимого применения

Окружающие условия

Сканер предназначен для использования в условиях, пригодных для постоянного пребывания человека; он не рассчитан для работы в агрессивных или взрывоопасных средах.



Опасно

До начала работ в трудных и потенциально опасных для их выполнения условиях необходимо проконсультироваться с представителями местных органов охраны труда.

6.4

Уровни ответственности

Производителя:	Компания Leica Geosystems AG Heinrich-Wild-Strasse, CH-9435 Heerbrugg, Швейцария, упоминаемая далее как Leica Geosystems, отвечает за поставку сканера (включая Руководство по эксплуатации) и оригинальные принадлежности в абсолютно безопасном состоянии.
Других поставщиков аксессуаров для продуктов от Leica Geosystems	Фирмы-поставщики дополнительного оборудования для сканеров Leica Geosystems отвечают за разработку и адаптацию таких аксессуаров, а также за применение используемых в них средств связи и эффективность работы этих аксессуаров в сочетании с продуктами Leica Geosystems.
Лица, отвечающего за сканер	Отвечающее за сканер лицо имеет следующие обязанности: • Изучить инструкции безопасности по работе с прибором и инструкции в Руководстве по эксплуатации. • Изучить местные нормы, имеющие отношение к предотвращению несчастных случаев. • Немедленно информировать представителей Leica Geosystems в тех случаях, когда оборудование становится небезопасным в эксплуатации. • Убедиться, что соблюдается национальное законодательство, правила и положения, относящиеся к радиопередающим устройствам.



Предупреждение

Лицо, ответственное за сканер, должно обеспечить, использование прибора в соответствии с инструкциями. Это лицо также отвечает за подготовку и инструктаж персонала, который пользуется инструментом, и за безопасность работы оборудования во время его эксплуатации.

6.5

Международная гарантия, лицензионное соглашение на использование программного обеспечения

Международная гарантия

Текст международной гарантии можно найти на сайте:
<http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty> или получить у дилеров.

Лицензионное соглашение на использование программного обеспечения

Ваш сканер поставляется вместе с уже установленным программным обеспечением или в комплекте с компьютерным носителем, на котором оно записано. Его также можно скачать с помощью Интернета с предварительного разрешения Leica Geosystems. Это программное обеспечение защищено авторскими и другими правами на интеллектуальную собственность, поэтому его использование должно осуществляться в соответствии с лицензионным соглашением между Вами и Leica Geosystems, которое охватывает такие аспекты, как рамки действия лицензии, гарантии, права на интеллектуальную собственность, ограничение ответственности сторон, освобождение от других гарантий, применимое законодательство и рамки юрисдикции. Внимательно следите за тем, чтобы всегда выполнять требования и условия лицензионного соглашения Leica Geosystems.

Это соглашение поставляется совместно с программным обеспечением.

Запрещается самостоятельно устанавливать и использовать программное обеспечение без ознакомления и принятия условий лицензионного соглашения с Leica Geosystems. Установка и использование ПО или его компонентов подразумевает, что Вы приняли условия этого соглашения. Если Вы не согласны с какими-либо положениями или условиями лицензионного соглашения, то Вы не имеете права загружать и использовать программное обеспечение и обязаны вернуть его поставщику вместе со всей сопровождающей документацией и счетами о его оплате в течение десяти (10) дней со времени покупки для полной компенсации затрат на приобретение программного обеспечения.

6.6

Риски эксплуатации

Предупреждение

Отсутствие инструкций или неадекватное их толкование могут привести к неправильному или непредусмотренному использованию оборудования, что способно создать аварийные ситуации с серьезными человеческими, материальными, финансовыми и экологическими последствиями.

Меры предосторожности:

Все пользователи должны следовать инструкциям по технике безопасности, составленным изготовителем оборудования, и выполнять указания лиц, ответственных за его использование.

Осторожно

Постоянно следите за качеством получаемых результатов измерений, особенно в тех случаях, если сканер подвергся сильным механическим воздействиям или ремонту, либо был использован нештатным образом или применяется после длительного хранения или транспортировки.

Меры предосторожности:

Необходимо периодически проводить контрольные измерения, поверки и юстировки, описанные в данном Руководстве, особенно после возникновения нештатных ситуаций, а также перед выполнением особо важных работ и по их завершении.

 Осторожно

Во время эксплуатации изделия возникает опасность попадания конечностей, волос или одежды во вращающиеся части.

Меры предосторожности:

Держитесь от вращающихся частей на безопасном расстоянии.

 Опасно

Из-за риска получить электрошок очень опасно использовать вешки с отражателем и удлинители этих вех вблизи электросетей и силовых установок, таких как, например, провода высокого напряжения или электрифицированные железные дороги.

Меры предосторожности:

Держитесь на безопасном расстоянии от энергосетей. Если работать в таких условиях все же необходимо, обратитесь к лицам, ответственным за безопасность работ в таких местах, и строго выполняйте их указания.



 Предупреждение

Работая во время грозы, Вы рискуете получить поражение молнией.

Меры предосторожности:

Не проводите съемку во время грозы.

**Предупреждение**

Во время проведения съемок или разбивок возникает опасность несчастных случаев, если не обращать должного внимания на окружающие условия (например, различные препятствия, земляные работы или движение транспорта).

Меры предосторожности:

Лицо, ответственное за прибор, обязано предупредить всех пользователей о возможных опасностях.

**Предупреждение**

Недостаточное обеспечение мер безопасности на месте проведения работ может привести к опасным ситуациям, например, в условиях интенсивного движения транспорта, на строительных площадках или у производственных установок.

Меры предосторожности:

Всегда убеждайтесь в том, что место проведения работ является в достаточной мере безопасным. Придерживайтесь местных норм техники безопасности, направленных на снижение травматизма и обеспечения безопасности дорожного движения.

**Предупреждение**

Если компьютеры, предназначенные для работы только в помещении, используются в полевых условиях, то есть опасность получить удар током.

Меры предосторожности:

Придерживайтесь инструкций изготовителей компьютеров в отношении их использования в полевых условиях в сочетании с оборудованием от Leica Geosystems.

Осторожно

Если принадлежности, используемые при работе с прибором, не отвечают требованиям безопасности, и оборудование подвергается механическим воздействиям (например, ударам, падению и т.п.), то оно может получить повреждения, способные привести к различным травмам.

Меры предосторожности:

При установке сканера обязательно убедитесь в том, что его принадлежности (например, штатив, трегер, соединительные кабели) правильно, надежно и устойчиво закреплены.

Старайтесь избегать сильных механических воздействий на оборудование.

Предупреждение

Только работники авторизованных Leica Geosystems сервисных центров имеют право заниматься ремонтом оборудования.

Предупреждение

Использование не рекомендованных Leica Geosystems зарядных устройств может повредить аккумуляторные батареи. Кроме того, это способно привести к их возгоранию или взрыву.

Меры предосторожности:

Для зарядки аккумуляторов используйте только рекомендованные Leica Geosystems зарядные устройства.

**Опасно**

Изделие не предназначено для использования во влажных и суровых условиях. Намокание прибора может привести к удару электрическим током.

Меры предосторожности:

Используйте изделие только в сухой окружающей среде. Защищайте изделие от воздействия влажности. При увлажнении изделия, им нельзя пользоваться!

**Предупреждение**

Если Вы открываете изделие или выполняете одно из следующих действий, то это может привести к поражению электрическим током.

Прикасаетесь к находящимся под напряжением деталям.

Пользуетесь изделием после неудачной попытки его ремонта.

Меры предосторожности:

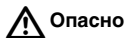
Не открывайте сканер. Только авторизованные сервисные центры Leica Geosystems имеют право ремонтировать данные изделия.

**Предупреждение**

Не рекомендованные Leica Geosystems аккумуляторные батареи в процессе зарядки и разрядки могут получить повреждения. Они могут загореться и взорваться.

Меры предосторожности:

При зарядке и разрядке пользуйтесь только рекомендованными Leica Geosystems аккумуляторными батареями.

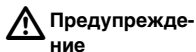


Опасно

При отсутствии заземления существует опасность поражения электрическим током.

Меры предосторожности:

В целях предотвращения удара током необходимо заземлять силовой кабель и место съема напряжения.



Предупреждение

Сильные механические воздействия, высокая температура и погружение в различные жидкости способны привести к нарушению герметичности аккумуляторов, их возгоранию или взрыву.

Меры предосторожности:

Оберегайте аккумуляторы от ударов и высоких температур. Не роняйте и не погружайте их в жидкости.

 Предупреждение	Короткое замыкание между полюсами батарей может привести к их сильному нагреву и вызвать возгорание с риском нанесения травм, например, при их хранении или переноске в карманах одежды, где полюса батарей могут закоротиться в результате контакта с металлическими предметами. Меры предосторожности: Следите за тем, чтобы полюса аккумуляторов не закорачивались из-за контакта с металлическими объектами.
 Осторожно	Прямое попадание дождя или воды может повредить батарею и / или уменьшить срок ее службы. Меры предосторожности: При использовании вне помещения, держите батареи в недоступном для дождя месте.
 Осторожно	Длительное хранение может привести к сокращению срока службы батареи, или к ее повреждению. Меры предосторожности: При длительном хранении срок службы батареи может быть продлен при помощи ее периодической перезарядки.

Предупреждение

Во время использования, зарядки или утилизации аккумуляторных батарей, может произойти один из нижеперечисленных несчастных случаев, что может привести к ранению и нанесению ущерба окружающей среде.



Опасность взрыва:

При зарядке аккумуляторных батарей выделяется весьма взрывоопасная кислородоводородная газовая смесь.



Меры предосторожности:

Запрещается: зажигать огонь, вызывать искрение, пользоваться незащищенными источниками света, курить.

При работе с кабелями, и электрическим оборудованием избегайте образования искр, а также остерегайтесь электрических разрядов. Избегайте возникновения короткого замыкания.



Опасность коррозии:

Кислота, содержащаяся в аккумуляторных батареях, является высококоррозионным веществом.

Меры предосторожности:

Надевайте защитные перчатки и обеспечивайте защиту глаз. Не переворачивайте батареи, кислота может вылиться через вентиляционные или газоотводные отверстия.

**Осторожно**

Во время транспортировки или хранения заряженных батарей при неблагоприятных условиях может возникнуть риск возгорания.

Меры предосторожности:

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за сканер, должно убедиться в том, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким операциям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.

**Предупреждение**

Зарядка батарей при температурах ниже 0°C и выше 40°C или эксплуатация при температурах ниже -10°C или выше 45°C может привести к выходу батарей из строя.

Меры предосторожности:

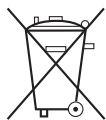
Заряжать аккумуляторные батареи допускается только в хорошо вентилируемом помещении, поскольку в процессе зарядки могут выделяться взрывоопасные газы. Подключение аккумуляторной батареи к зарядному устройству допускается только при выключенном зарядном устройстве. В непосредственной близости от батареи запрещается: зажигать огонь, вызывать искрение и курить.

Предупреждение

При неправильном обращении с оборудованием возможны следующие опасности:

- Возгорание полимерных компонентов может приводить к выделению ядовитых газов, опасных для здоровья.
- Механические повреждения или сильный нагрев аккумуляторов способны привести к их взрыву и вызвать отравления, ожоги и загрязнение окружающей среды.
- При небрежном хранении оборудования может случиться так, что лица, не имеющие права на работу с ним, будут использовать его с нарушением правил безопасности, подвергая себя и других лиц риску серьезных травм.
- Неправильная утилизация силиконового масла может нанести ущерб окружающей среде.

Меры предосторожности:



Не следует выбрасывать изделие вместе с бытовыми отходами. Используйте оборудование в соответствии с нормами, действующими в Вашей стране. Жестко ограничивайте доступ к оборудованию несанкционированных лиц.

На сайте компании Leica Geosystems (<http://www.leica-geosystems.com/treatment>) имеется информация о правильной утилизации отработанных компонентов. Ее также можно получить у дилеров Leica Geosystems.

6.7

Классификация лазера сканера

Общие сведения

Встроенный лазер испускает через окно лазерный луч видимого красного диапазона.

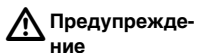
Устройство относится к лазерам класса 3R в соответствии со следующими стандартами:

- IEC 60825-1 (2001-08): "Safety of Laser Products".
- EN 60825-1:1994 + A11:1996 + A2:2001: "Safety of Laser Products".

Лазерные устройства класса 3R:

Прямое попадание лазерного луча опасно для органов зрения. Избегайте прямого попадания лазерного луча в глаза. В диапазоне 400 - 700 нм предельная мощность излучения почти в пять раз больше, чем у лазеров класса 2.

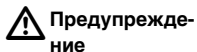
Описание	Значение
Максимальная средняя мощность излучения	4.75 мВт
Максимальная пиковая мощность излучения	30 мВт
Длительность импульса	260 микросекунд (максимальная)
Частота повторения импульсов	12.5 Гц (минимальная)
Расходимость пучка	± 0.11 миллирадиан



Прямое попадание лазерного луча опасно для органов зрения.

Меры предосторожности:

Избегайте попадания луча в глаза случайных прохожих. Это также относится к отраженному лучу.



Воздействие отраженного лазерного луча в глаза может быть очень опасным, если луч попадает на хорошо отражающие объекты, например, зеркальные стекла, окна, металлические поверхности и т.п.

Меры предосторожности:

Избегайте наведения прибора на сильно отражающие и зеркальные поверхности, способные создавать мощный отраженный пучок.

**Предупреждение**

Использование лазеров класса 3R может быть связано с определенными опасностями.

Меры предосторожности:

Для исключения рисков, операторы должны неукоснительно соблюдать требования техники безопасности и правила работы, описанные в стандартах IEC 60825-1 (2001-08). EN 60825-1:1994 + A11:1996 + A2:2001, в пределах небезопасных расстояний*); особое внимание уделите Разделу 3 "Руководства по эксплуатации".

Более подробно остановимся на основных положениях упомянутого стандарта.

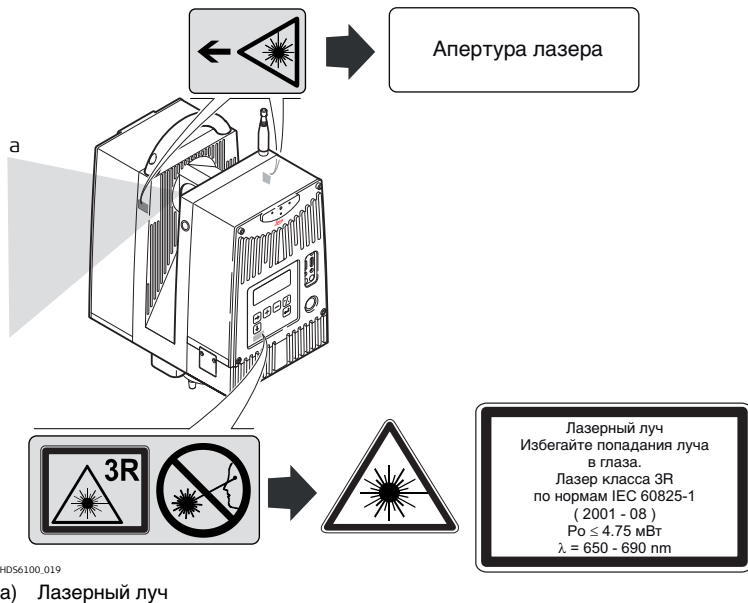
При использовании лазерных устройств класса 3R на строительных площадках и в полевых условиях, например, для проведения съемок, разбивок и нивелирования:

- a) Только квалифицированные и подготовленные специалисты могут назначаться для проведения измерений с помощью инструментов, оборудованных лазерными устройствами.
 1. На территориях, где будут использоваться такие инструменты, должны размещаться соответствующие предупреждающие знаки.
 2. Следует принять все меры для того, чтобы луч лазера не попадал в глаза людей напрямую или через оптику других приборов.
 3. Длина лазерного луча должна ограничиваться его рабочим диапазоном и, в любом случае, пределом небезопасного расстояния *) для области, в которой присутствие и работа людей контролируется в целях их защиты от лазерного излучения.

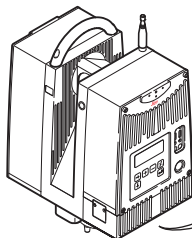
4. Лазерный луч должен по возможности проходить значительно выше, либо гораздо ниже уровня глаз.
 5. При хранении лазерных устройств необходимо обеспечить доступ к месту их хранения только авторизованного круга лиц.
 6. Необходимо принять должные меры для того, чтобы лазерный луч не попадал на поверхности с высокой отражающей способностью (зеркальные и металлические поверхности, окна и т.п.). Особое внимание следует обращать на плоские и вогнутые зеркальные поверхности.
- *) Небезопасным считается расстояние от источника излучения, при котором мощность в пучке превышает или равна максимально допустимой величине для попадания его на людей с риском причинения вреда их здоровью.

Небезопасное расстояние равно 20 метрам / 66 футам.

Маркировка



HDS6100_019



HDS6100_020

.....	Art.No.:	S.No.:
	CE	
<i>Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No.50, dated July 26,2001.</i> <i>This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:</i> <i>(1) This device may not cause harmful interference, and</i> <i>(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.</i>		

6.8

Электромагнитная совместимость (ЕМС)

Описание

Термин электромагнитная совместимость означает способность электронных устройств штатно функционировать в такой среде, где присутствуют электромагнитное излучение и электростатическое влияние, не вызывая при этом электромагнитных помех в другом оборудовании.



Предупреждение

Электромагнитное излучение может вызвать сбой в работе другого оборудования.

Хотя сканеры Leica отвечают требованиям строгих норм и стандартов, которые действуют в этой области, Leica Geosystems не может полностью исключить возможность того, что в другом оборудовании могут возникать помехи.



Осторожно

Имеется риск того, что могут возникать помехи в другом оборудовании, если сканер используется вместе с принадлежностями от других изготовителей, например, полевые и персональные компьютеры, портативные радиы, нестандартные кабели, внешние аккумуляторы.

Меры предосторожности:

Используйте только то оборудование и принадлежности, которые рекомендуются фирмой Leica Geosystems. При использовании их в работе со сканером они должны отвечать строгим требованиям, оговоренным действующими инструкциями и стандартами. При использовании компьютеров и радиы обратите внимание на информацию об их электромагнитной совместимости, которую должен предоставить их изготовитель.

Осторожно

Помехи, создаваемые электромагнитным излучением, могут приводить к превышению допустимых пределов ошибок измерений.

Хотя сканеры Leica отвечают строгим требованиям норм и стандартов EMC, Leica Geosystems не может полностью исключить возможность того, что их нормальная работа может нарушаться интенсивным электромагнитным излучением, например, вблизи радиопередатчиков, раций, дизельных электрогенераторов, кабелей высокого напряжения.

Меры предосторожности:

Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.

Предупреждение

Если сканер работает с присоединенными к нему кабелями, второй конец которых свободен (например, кабели внешнего питания или связи), то допустимый уровень электромагнитного излучения может быть превышен, а штатное функционирование другой аппаратуры может быть нарушено.

Меры предосторожности:

Во время работы со сканером кабели соединения, например, с внешним аккумулятором или компьютером, должны быть подключены с обоих концов.

**Предупреждение**

Электромагнитное излучение может создавать помехи в работе других устройств, а также медицинского и промышленного оборудования, например, стимуляторов сердечной деятельности, слуховых аппаратов и т.п. Оно также может иметь вредное воздействие на людей и животных.

Меры предосторожности:

Хотя изделия Leica отвечают строгим требованиям норм и стандартов, при работе в сочетании с рекомендованными рациями или цифровыми сотовыми телефонами не может полностью исключить возможность того, что не возникнут помехи в работе другого оборудования или не будет вредного воздействия на людей или животных.

- Избегайте выполнения работ с применением раций или цифровых сотовых телефонов вблизи АЗС и химических установок, а также на участках, где имеется взрывоопасность.
- Избегайте выполнения работ с применением раций или цифровых сотовых телефонов в непосредственной близости от медицинского оборудования.
- Не используйте оборудование с рациями или цифровыми сотовыми телефонами на борту самолетов.
- Не используйте в течение длительного времени оборудование с рациями или цифровыми сотовыми телефонами в непосредственной близости от тела человека.

Применимость

Помеченные далее серым цветом абзацы относятся только для устройства HDS6100 без применения раций, цифровых сотовых телефонов или устройств Bluetooth.

**Предупреждение**

Данное оборудование было протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств класса В, в соответствии с разделом 15 Норм FCC.

Эти требования были разработаны для того, чтобы обеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах.

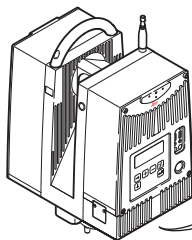
Данное оборудование генерирует, использует и может излучать электромагнитную энергию и, если оно установлено и используется с нарушением инструкций, может вызывать помехи для радиосвязи. Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.

Если данное оборудование создает помехи в радио- или телевизионном диапазоне, что может быть проверено включением и выключением инструмента, пользователь может попробовать снизить помехи одним из указанных ниже способов:

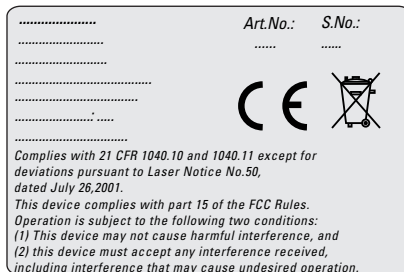
- Поменять ориентировку или место установки приемной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратиться к дилеру или опытному технику-консультанту по радиотелевизионному оборудованию.

 Предупреждение

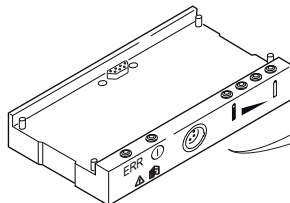
Изменения или модификации, не получившие официального одобрения фирмы Leica Geosystems, могут привести к аннулированию прав владельца на использование данного оборудования.

HDS6100
Маркировка

HDS6100_020



Маркировка зарядной кроватки



HD56100_062

Type: Li-Ion Charger
INPUT: 24V, ~, 5A
OUTPUT: 16,8V ~, 2.5A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg

Art.No.:
.....

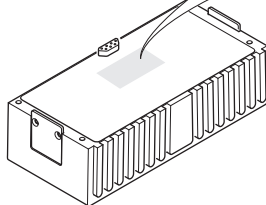
S.No.:
.....



Manufactured: ,Made in Germany

*This device complies with part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation.*

Маркировка батареи



HDS6100_074

Type: Li-Ion Battery Pack Art.No.: S.No.:

Leica Geosystems AG,

CH-9435 Heerbrugg

Energy / Capacity: 2x70.56Wh / 4.9Ah

Nominal / Charge voltage: 2x14.4V / 16.8V



Manufactured: **Made in Germany**

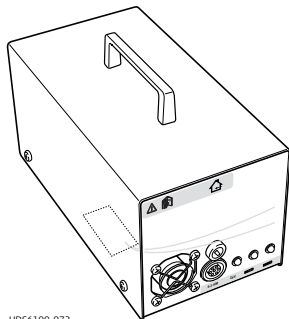
This device complies with part 15 of the FCC Rules:

Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interferences, and**
 - 2) this device must accept any interference received,**
- including interference that may cause undesired operation.**



**Маркировка
зарядного
устройства /
устройства
питания от сети
переменного тока**



HDS6100_072

Type: KNL-24

INPUT: 100-240V, ~, 50/60Hz, 3.15A

OUTPUT: 28V $\equiv$, 5.2A

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg

Manufactured:

Made in Germany

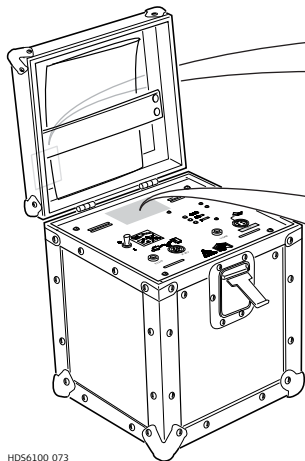
Art.No.:

S.No.:



*This device complies with part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation.*

Маркировка
батареи
TRAPP-15-24



HDS6100_073

**Non-Spillable Battery**

UN/ID Nr.: 2800
Class: 8
Batteries, wet, non-spillable
electric storage

Type: TRAPP-15-24
Non-Spillable Lead Battery
24V --- , 6.3A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Manufactured:
Made in Germany

Art.No.:

S.No.:

.....

.....



7 Технические характеристики

7.1 Общие технические характеристики прибора

Сканер	Компактный, фазовый, с двухосевым компенсатором, сверхвысокоскоростной лазерный сканер, обладающий пригодной для проведения изыскательских работ точностью и полным полем зрения.
Пользовательский интерфейс	Встроенная сенсорная панель, ноутбук, персональный или карманный компьютер
Привод сканера	Сервомотор

7.2

Эксплуатационные характеристики системы

**Точность
одинокго
измерения**

Координаты*

5 мм @ на расстояниях от 1 м до 25 м

9 мм @ на расстояниях до 50 м

Расстояние*

До 25 m	До 50 m
≤ 2 мм @ 90% альbedo	≤ 3 мм @ 90% альbedo
≤ 3 мм @ 18% альbedo	≤ 5 мм @ 18% альbedo

* При скорости съемки 127.000 точек в секунду, одна сигма.

Угол

Угол	Точность
Горизонтальный	125 микрорадиан
Вертикальный	125 микрорадиан

Точность моделирования поверхности*

Отражательная способность	Точность на 25 м	Точность на 50 м
18% (темно - серая поверхность)	δ 2 мм	δ 4 мм
90% (белая поверхность)	δ 1 мм	δ 2 мм

* При скорости съемки 127.000 точек в секунду, одна сигма, зависит от методики моделирования поверхности.

Точность захвата цели

стандартное отклонение - 2 мм
(для плоской черно-белой цели HDS)

Двухосевой компенсатор

- Кнопка ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)
- Разрешение 3.6", динамический диапазон ± 2.0°

Отслеживание целостности данных

- Самотестирование при запуске
- Дополнительная проверка при помощи программы *Cyclone SCAN*

7.3

Система лазерного сканирования

Метод

Фазовый сдвиг

Класс лазера

Класс 3R (IEC EN60825-1)

Диапазон

Расстояние неопределенности - 79 м
79 мм @ 90% альбедо
50 мм @ 18% альбедо

Скорость сканирования

Максимальная мгновенная скорость - до 508 000 точек в секунду.
Среднее время см. в таблице "Разрешение сканирования" ниже

Плотность (разрешение) сканирования

Пять возможных значений разрешения

Возможные значения разрешения	Точек на 360° (вертикально, горизонтально)	Время сканирования
Предварительный просмотр	1'250	25 сек
Средний	(4x) 5 000	1 мин 40 сек
Высокий	(8x) 10 000	3 мин 22 сек
Очень высокий	(16x) 20 000	6 мин 44 сек
Чрезвычайно высокий	(32x) 40 000	26 мин 40 сек

Размер пятна: 3 мм (на выходе) + 0.22 миллирадиана (расхождение);
8 мм @ 25 м; 14 мм @ 50 м

Поле зрения

Горизонтальное: 360° (максимально)
Вертикальное: 310° (максимально)

Расстояние между точками на заданном расстоянии и при заданном разрешении

Разрешение	на расстоянии 10 м	на расстоянии 25 м	на расстоянии 50 м
Предварительный просмотр	50.6 x 50.6 мм	125 x 125 мм	250 x 250 мм
4X (Средний)	12.6 x 12.6 мм	31.4 x 31.4 мм	62 x 62 мм
8X (Высокий)	6.3 x 6.3 мм	15.7 x 15.7 мм	31.4 x 31.4 мм
16X (Очень высокий)	3.1 x 3.1 мм	7.9 x 7.9 мм	15.8 x 15.8 мм
32X (Чрезвычайно высокий)	1.6 x 1.6 мм	3.9 x 3.9 мм	7.9 x 7.9 мм

Хранение данных в приборе

не менее 60 ГБ на жестком диске

Обмен информацией	DHCP клиент / сервер; локальная сеть Ethernet или беспроводное соединение.
Передача данных	Локальная сеть Ethernet или USB 2.0
Индикаторы состояния	• Четырехстрочный алфавитно-цифровой дисплей для индикации состояния лазера, а также состояния питания и статуса системы • 1 светодиод для индикации активности лазера
Индикатор горизонтирования	Внешний пузырьковый уровень; данные выводятся в цифровом виде на сенсорную панель или через ноутбук.

7.4 Электрические параметры

Зарядное устройство

Аккумуляторные батареи:	питание - 24 В постоянного тока
Зарядное устройство:	90 - 260 В переменного тока
Внешний аккумулятор:	24 В постоянного тока

Потребляемая мощность

65 Вт максимум.

Тип аккумуляторных батарей

Аккумуляторные батареи:	Встроенные, Li-ion
Внешний аккумулятор:	Уплотненные свинцово-кислотные, невыливающиеся

Типичное время работы

Аккумуляторные батареи:	До 2.5 часов (при комнатной температуре)
Внешний аккумулятор:	4 часа (при комнатной температуре)

7.5

Окружающая среда

Условия окружающей среды

Температура

Параметр	Температура рабочая [°C]	Температура хранения [°C]
HDS6100	от -10 до +45	от -20 до +50
Зарядное устройство	от 0 до +40	от -20 до +50
Аккумуляторные батареи	от -10 до +45	от 0 до +50 ²
Внешний аккумулятор	от 0 до +40 ¹	от 0 до +50

¹ Оптимальная рабочая температура от 10°C до 30°C

² Оптимальная температура хранения от 0°C до 30°C

Защита от воды, пыли и песка

Параметр	Уровень защиты
HDS6100	IP50 (IEC 60529) с дополнительной крышкой USB порта
Зарядное устройство	IP20 (IEC 60529)
Внешний аккумулятор	IP20 (IEC 60529)

Влажность

Максимум 95% без конденсации

Освещение

Полностью работоспособен при освещении от яркого солнца до полной темноты.

7.6

Физические характеристики

Габаритные размеры и вес

Инструмент	Габаритные размеры [мм] (Д x Ш x В)	Вес [кг]
Сканер вместе с батареей	199 x 294 x 360	14
Зарядное устройство	241 x 127 x 152.4	2.5
Внешний аккумулятор	240 x 260 x 300	17

7.7

Принадлежности

Стандартные принадлежности

- Футляр для переноски сканера
- Вспомогательный футляр для переноски
- Дополнительная батарея
- Зарядное устройство
- Гнездо для зарядки аккумуляторов
- Зарядный / силовой кабель
- A/C кабель
- Набор для очистки
- Программное обеспечение *Cyclone*TM SCAN

**Варианты
аппаратного
обеспечения**

- Ноутбук
- Настольный персональный компьютер
- Карманный компьютер
- Внешний аккумулятор TRAPP-15-24
- HDS6100 визирные цели и аксессуары к ним
- Сервисное соглашение HDS6100
- Расширенная гарантия для Leica HDS6100
- Силовой кабель

**Ноутбук для
управлением
процессом
сканирования**

Компонент	Минимальные требования
Процессор	1.7 Гб Пентиум М или выше
Системная память RAM	1 024 Мб или выше (SDRAM), 2 Гб для Windows Vista
Жесткий диск	40 Гб или выше, (5 400 об/мин, или быстрее)
Сетевой разъем	Комбинация локальная сеть Ethernet / модем
Разъем для передачи данных	для локальной сети Ethernet
Дисплей	SXGA+ (рекомендуемая видеопамять RAM 64 Мб или выше)

Компонент	Минимальные требования
Операционная система	Windows XP Professional (SP2 или выше), 32 или 64 Windows 2000 (SP3 или выше, с последними патчами безопасности) Windows Vista (32 или 64)
Система файловой разбивки	NTFS
Питание	Дополнительная батарея, предпочтительно иметь две штуки



Минимальные требования по моделированию могут различаться между собой. Обратитесь к спецификации программного обеспечения *Cyclone*, которая доступна у Вашего дилера Leica Geosystems.
Ноутбук не сохраняет каких бы то ни было данных! Данные могут быть переданы автоматически по окончанию процесса сканирования.

**Программное
обеспечение
Cyclone SCAN****Функции:**

- Перемещение, масштабирование и вращение облака точек
- Технология Level of Detail (LOD) для ускорения визуализации
- Прореживание облака точек
- Окрашивание облака точек по интенсивности отражения луча
- Ограничение области просмотра и редактирования данных (Limit Box)
- Задание области сканирования и возможность сделать быстрый предварительный скан**
- Ввод высоты цели при сканировании**
- Фильтрация точек, для сокращения массива данных, основанная на:
 - Задании области сканирования**
 - Расстоянии до объекта**
 - Интенсивности отражения**
 - Предустановленном "выпадающем" списке или установках пользователя**
- Определяемая пользователем точность вписывания геометрических примитивов в облака точек
- Измерения облака точек и моделей
 - Наклонное расстояние
 - Расстояния по осям
- Создание и управление примечаниями
- Создание и управление слоями
- Назначаемые объекту цвета и материалы

- Демонстрация места расположения сканера и поля зрения
- Моделирование освещения
- Сохранение / восстановление экранных видов
- Сохранение снимков с экрана в отдельном файле
- Поддержка функции "Undo/redo" ("отмена / восстановление")
- Управляющие сценарии**

** Функции поддерживаются технологией SmartScan™.

7.8

Беспроводная связь

Технические данные по беспроводной связи

Стандарт:	IEEE 802.11b/g
Частота:	2412 МГц - 2462 МГц (канал 1 - 11)
Выходная мощность:	<100 мВт
FCC IC:	M4Y-AG623C

**Соответствие
национальным
правилам**

- FCC, Часть 15 (в США).
- Компания Leica Geosystems AG гарантирует, что HDS6100 отвечает основным условиям и требованиям Директивы 1999/5/EC. Полный текст заявления о соответствии можно прочесть по адресу <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Оборудование класса 2 согласно Европейской Директиве 1999/5/EC (R&TTE) имеет ограничение на продажу, сервисное обслуживание и авторизацию на использование в следующих странах Европейской экономической зоны:

- Франция
 - Италия
 - Норвегия (при использовании на расстоянии менее 20 км от центра Нью-Олесунн)
- Соответствие национальным нормам, которые не покрываются FCC, Часть 15, или Директивой 1999/5/EC, должно проверяться и согласовываться до начала использования оборудования.

Алфавитный указатель

HDS6100		Д	
Основные части	11	Двухосевой компенсатор	140
Транспортировочный ящик	10	Диапазон сканирования	141
А		З	
Аккумуляторные батареи	8, 12	Задание параметров	69
Б		Зарядка аккумуляторов	18
Беспроводная связь	74, 87	Зарядное устройство	9, 13, 22
В		И	
Вертикальный диапазон сканирования	64	Индикаторы состояния батареи	14, 19
Визирные цели	9, 47	Интерфейс USB	68
Визирные цели наклонно-поворотные	47	Информационное меню	57
Включение	46	Информация	55
Внешний аккумулятор	14, 24	К	
Выключение	46	Кнопки управления	54
Высота инструмента	41	М	
Г		Меню датчика наклона	55, 61
Главное меню	55	Меню сканирования	55
Горизонтальный диапазон сканирования	67	Меню управления данными	55

Н		Т	
Неблагоприятные поверхности	51	Температура	
Неблагоприятные погодные условия	51	Допустимая температура	16
О		Использование аккумуляторов и	
Оптимальный баланс	15	их разрядка	17
П		Рабочая	145
Подготовка к работе	47	Хранение	145
Поддерживаемые языки	69	Тип подключения	76
Подключение		У	
USB	76	Установка HDS6100	47
Беспроводное соединение	76	Установка штатива	35, 39
Сетевое	76	без тележки	43
Поле зрения	30	на тележке	42
Программное обеспечение <i>Cyclone</i>	31	Ш	
Р		Штатив, обслуживание	103
Разрешение сканирования	63	Шумы	50
С		Э	
Сканирование на минимальном расстоянии	49	Эксплуатация HDS6100	22
Статус	55, 58	Ю	
		Юстировка	
		круглого уровня сканера	101
		круглого уровня трегера	102

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Швейцария
Телефон +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

GEOOPTIC www.geooptic.ru

759673-2.0.0ru

Перевод исходного текста (756144-2.0.0en)
Напечатано в Швейцарии - Авторское право: Leica Geosystems AG,
Heerbrugg, Switzerland 2009