

# Leica BLK2GO



Руководство пользователя  
Версия 1.0.2  
Русский язык

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

PART OF  
**HEXAGON**

# Введение

## Покупка

Поздравляем с приобретением Leica BLK2GO.



В данном руководстве содержатся важные указания по технике безопасности, а также инструкции по настройке прибора и работе с ним. За дополнительной информацией обратитесь к пункту **1 Руководство по технике безопасности**.

Внимательно прочтите руководство по эксплуатации прежде, чем включить прибор.

Содержание этого документа может быть изменено без предварительного уведомления. Убедитесь, что продукт используется в соответствии с последней версией этого документа.



В содержание этого документа могут вноситься изменения без предварительного уведомления. Обеспечьте, чтобы изделие эксплуатировалось в соответствии с новейшей версией данного документа.

Чтобы получить обновленную версию, обратитесь в местное агентство или авторизованный сервисный центр Leica Geosystems.

## Идентификация изделия

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

Используйте эту информацию, если вам необходимо обратиться в ваше представительство или в авторизованный сервисный центр Leica Geosystems.

## Торговые марки

Указанные торговые марки являются собственностью их правообладателей.

## Leica Geosystems адресная книга

На последней странице этого руководства вы можете найти юридический адрес Leica Geosystems. Для получения контактной информации для вашего региона, обратитесь к ресурсу [http://leica-geosystems.com/contact-us/sales\\_support](http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support).

## Доступная документация

Наименование	Описание/формат		
Leica BLK2GO Краткое руководство пользователя	Содержит обзор основных функций прибора, его технические характеристики и указания по технике безопасности. Предназначено для использования в качестве краткого справочника.	✓	✓
Leica BLK2GO Руководство пользователя	Содержит все инструкции, необходимые для работы с прибором на базовом уровне. Содержит обзор основных функций прибора, его технические характеристики и указания по технике безопасности.	-	✓
Учебные видеоматериалы Leica BLK2GO	Видеоинструкции по основным рабочим процессам.	-	-

**Всю документацию и программное обеспечение для BLK2GO ищите в следующих источниках:**

- USB накопитель Leica с документацией
  - <https://myworld.leica-geosystems.com>
-

# Содержание

<b>1</b>	<b>Руководство по технике безопасности</b>	<b>5</b>
1.1	Введение	5
1.2	Применение	6
1.3	Пределы допустимого применения данного оборудования	6
1.4	Ответственность	7
1.5	Риски при эксплуатации	7
1.6	Классификация лазеров	11
1.6.1	Общие сведения	11
1.6.2	Лазерный дальномер	11
1.7	Электромагнитная совместимость (EMC)	12
1.8	Заявление о FCC (применимо в США)	14
<b>2</b>	<b>Описание системы</b>	<b>17</b>
2.1	Компоненты системы	17
2.2	Содержимое контейнера	17
2.3	Составляющие инструмента	18
<b>3</b>	<b>Пользовательский интерфейс</b>	<b>19</b>
3.1	Кнопка питания	19
3.2	Состояние прибора	20
<b>4</b>	<b>Электропитание</b>	<b>22</b>
4.1	Безопасность Аккумулятора и Зарядного Устройства	22
4.2	Зарядная станция	22
4.3	Аккумулятор	24
<b>5</b>	<b>Работа с инструментом</b>	<b>28</b>
5.1	Эксплуатация — начало работы	28
5.2	Получение изображений	29
5.3	Сканирование	29
5.3.1	Условия окружающей среды	29
5.3.2	Неисправности	30
5.3.3	Поле Зрения	31
5.4	Перед. данных	31
5.5	Система охлаждения	32
<b>6</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>33</b>
6.1	Техническое обслуживание	33
6.2	Транспортировка	33
6.3	Условия хранения	33
6.4	Просушка и очистка	34
6.5	Очистка колбы	34
6.6	Очистка фильтра	35
<b>7</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>38</b>
7.1	Общие технические характеристики прибора	38
7.2	Эксплуатационные характеристики системы	38
7.3	Система лазерного сканирования	38
7.4	Питание	39
7.5	Особенности эксплуатации	39
7.6	Размеры	40
7.7	Вес	40
7.8	Аксессуары	40
7.9	Соответствие национальным стандартам	41
7.9.1	Местные нормы обращения с опасными материалами	42
<b>8</b>	<b>Лицензионное соглашение/Гарантия</b>	<b>43</b>

## Описание

Приведенные ниже инструкции предназначены лицу, ответственному за изделие, и использующему это оборудование и служат цели предупреждения возможных опасных ситуаций в процессе эксплуатации.

Ответственному за прибор лицу необходимо проконтролировать, чтобы все пользователи прибора знали эти указания и строго им следовали.

## Предупреждающие сообщения

Предупреждающие сообщения являются важной частью концепции безопасного при использовании данного прибора. Эти сообщения появляются там, где могут возникать опасные ситуации или угрозы их появления.

## Предупреждающие сообщения...

- предупреждают пользователя о прямых и не прямых угрозах, связанных с использованием данного изделия.
- содержат основные правила обращения с изделием.

С целью обеспечения безопасности пользователя все инструкции и сообщения по технике безопасности должны быть изучены и выполняться неукоснительно! Поэтому данное руководство всегда должно быть доступным для всех работников, выполняющих описываемые в этом документе работы.

«ОПАСНО!», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!», «ОСТОРОЖНО!» и «УВЕДОМЛЕНИЕ» представляют собой стандартные сигнальные слова для обозначения уровней опасности и рисков, для здоровья и жизни окружающих людей и опасностью повреждения оборудования. Для безопасности окружающих важно изучить и понять сигнальные слова и их значения, приведенные в таблице ниже! Внутри предупреждающего сообщения могут размещаться дополнительные информационные значки и пояснения.

Тип	Описание
 <b>ОПАСНО</b>	Означает непосредственно опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или летальному исходу.
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Означает потенциально опасную ситуацию или нестандартное использование прибора, которые могут привести к серьезным травмам или летальному исходу.
 <b>ОСТОРОЖНО</b>	Означает потенциально опасную ситуацию или нестандартное использование прибора, которые могут привести к незначительным или умеренным травмам.
<b>УВЕДОМЛЕНИЕ</b>	Указывает на потенциально опасную ситуацию или на неправильное использование, которое может привести к заметному материальному, финансовому или экологическому ущербу.
	Важные разделы документа, содержащие указания, которые должны неукоснительно соблюдаться при выполнении работ, для обеспечения технически грамотного и эффективного использования оборудования.

## 1.2

## Применение

### Назначение

- Сканирование объектов
- Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
- Измерение расстояний.
- Съемка и запись фотоизображений
- Запись и хранение данных выполненных измерений.
- Вычисление координат точек на земной поверхности по измеренным данным.
- Осуществление удаленного управления различным оборудованием по измеренным данным.
- Осуществление обмена данными с внешними устройствами

### Очевидное ненадлежащее использование

- Работа с прибором без проведения инструктажа.
- Использование прибора не по назначению и эксплуатация прибора вне установленных для него пределов допустимого применения.
- Отключение систем обеспечения безопасности.
- Снятие табличек с информацией о возможной опасности.
- Вскрытие корпуса прибора с использованием инструментов, например отвертки, если это специально не разрешено для определенных функций.
- Модификация конструкции или переделка прибора.
- Использование незаконно приобретенного прибора.
- Эксплуатация прибора, имеющего явные повреждения.
- Использование с принадлежностями от других изготовителей без явно выраженного предварительного разрешения компании Leica Geosystems.
- Недостаточные меры предосторожности на рабочей площадке.
- Умышленное наведение прибора на людей.

## 1.3

## Пределы допустимого применения данного оборудования

### Окружающая среда

Оборудование гарантированно работает в средах, пригодных для относительно комфортного существования людей. Не пригодно для использования в агрессивных или взрывоопасных средах.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Работа в опасных зонах, вблизи от электрических силовых агрегатов или в подобных условиях

Опасность для жизни.

#### Меры предосторожности:

- ▶ Перед выполнением работ в подобных местах, лицо, ответственное за изделие, должно обратиться в местные органы охраны труда и к экспертам по безопасности.



Следующие инструкции действительны только для источника питания переменного/постоянного тока и зарядного устройства.

### Окружающая среда

Должны использоваться только в сухих местах; запрещается эксплуатировать в неблагоприятных условиях.



## 1.4

## Ответственность

### Производитель

Компания Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, далее именуемая Leica Geosystems, является ответственной за продукт, в том числе руководство пользователя и аксессуары.

### Ответственное лицо

Отвечающее за оборудование лицо имеет следующие обязанности:

- изучить и усвоить указания по безопасной эксплуатации прибора и инструкции в руководстве пользователя;
- следить за тем, чтобы прибор использовался строго по назначению;
- ознакомиться с местными нормами по охране труда и технике безопасности;
- незамедлительно извещать компанию Leica Geosystems о случаях, когда прибор становится небезопасным в эксплуатации;
- обеспечить эксплуатацию прибора в соответствии с государственными законами, нормами и инструкциями.

## 1.5

## Риски при эксплуатации

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Отвлечение или потеря внимания

Во время передвижения имеется опасность возникновения несчастных случаев, если пользователь не обращает внимания на условия окружающей среды, например на препятствия, земляные работы или движение транспорта.

#### Меры предосторожности:

- ▶ Лицо, ответственное за прибор, обязано предупредить пользователей обо всех возможных рисках.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Недостаточные меры предосторожности на рабочей площадке

Это может привести к возникновению опасных ситуаций, например при движении транспорта на строительной площадке, или возле промышленных сооружений.

#### Меры предосторожности:

- ▶ Убедитесь, что место проведения работ защищено от возможных опасностей.
- ▶ Придерживайтесь правил безопасного проведения работ.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Падение, неправильное использование, внесение модификаций, хранение изделия в течение длительных периодов или его транспортировка

Обращайте внимание на правильность результатов измерения.

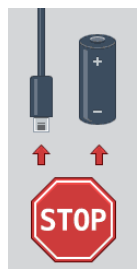
#### Меры предосторожности:

- ▶ Периодически выполняйте проверочные измерения, особенно после того, как прибор использовался некорректно, а так же до и после важных измерений.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

### Извлечение аккумулятора во время работы или выключения

Это может привести к потере данных и системным сбоям!



#### Меры предосторожности:

- ▶ Никогда **не** извлекайте аккумуляторы во время работы прибора или в процессе выключения.
- ▶ Всегда выключайте прибор, используя кнопку Вкл./Выкл., и перед извлечением аккумулятора обязательно дождитесь полного выключения прибора.

## ⚠ ОСТОРОЖНО

### Принадлежности, не закрепленные надлежащим образом

Если принадлежности, используемые при работе с оборудованием, не отвечают требованиям безопасности, и продукт подвергается механическим воздействиям, например, ударам или падениям, то возможно повреждение изделия и травмирование оператора.

#### Меры предосторожности:

- ▶ При установке изделия убедитесь в том, что аксессуары правильно подключены, установлены и надежно закреплены в штатном положении.
- ▶ Не подвергайте прибор механическим перегрузкам.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Воздействие на аккумулятор высоких механических перегрузок, высокой температуры или погружение в жидкость

Подобные воздействия могут привести к утечке электролита, возгоранию или взрыву аккумулятора.

#### Меры предосторожности:

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



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### **Короткое замыкание контактов электропитания**

Короткое замыкание полюсов батарей может привести к сильному нагреву и вызвать возгорание с риском нанесения травм, например при хранении или переноске аккумулятора в кармане, где полюса могут закоротиться в результате контакта с ювелирными украшениями, ключами, металлизированной бумагой и другими металлическими предметами.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Следите за тем, чтобы контакты аккумулятора не замыкались вследствие контакта с металлическими объектами.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### **Ненадлежащие механические воздействия на аккумуляторы изделия**

Во время транспортировки, хранения или утилизации аккумуляторов, при неблагоприятных условиях может возникнуть риск возгорания.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Перед перевозкой или утилизацией продукта необходимо полностью разрядить батареи.
- ▶ При транспортировке или перевозке батарей 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.

## ОСТОРОЖНО

### **Падение прибора**

Падение прибора с высоты может привести к его повреждению и (или) травмированию лица, эксплуатирующего прибор.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Надежно закрепляйте инструмент во время эксплуатации.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Неадекватная утилизация прибора

При неправильном обращении с оборудованием возможны следующие последствия:

- Продукт содержит Бериллий. Любая модификация внутренних частей инструмента может привести к выбросу частиц и/или пыли Бериллия, что создаст опасность для здоровья.
- 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.
- Несоблюдение техники безопасности при эксплуатации оборудования может привести к нежелательным последствиям для Вас и третьих лиц.

### Меры предосторожности:



Прибор не должен утилизироваться вместе с бытовыми отходами.

Не избавляйтесь от инструмента неадекватным образом, следуйте национальным правилам утилизации, действующим в Вашей стране.

Не допускайте неавторизованный персонал к оборудованию.

Сведения об очистке изделия и о правильной утилизации отработанных компонентов можно получить у поставщика оборудования Leica Geosystems.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Неправильно отремонтированное оборудование

Риск травмирования оператора или повреждения оборудования из-за отсутствия необходимых навыков при ремонте изделия.

### Меры предосторожности:

- ▶ Только работники авторизованных сервисных центров Leica Geosystems уполномочены заниматься ремонтом изделия.

### При электропитании от сети переменного/постоянного тока:

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Несанкционированное открытие изделия

Любое из указанных ниже действий может привести к получению электрического удара:

- прикосновения к частям, находящимся под напряжением;
- использования прибора после неправильно произведенного ремонта.

### Меры предосторожности:

- ▶ Не открывайте прибор!
- ▶ Только работники авторизованных сервисных центров Leica Geosystems уполномочены заниматься ремонтом изделия.

При электропитании от сети переменного/постоянного тока:

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Поражение электрическим током при использовании в условиях повышенной влажности и других экстремальных условиях**

При намокании прибора возможен удар током.

**Меры предосторожности:**

- ▶ Если прибор намокнет, его дальнейшее использование недопустимо!
- ▶ Используйте прибор только в сухих местах, например в здании или в автомобиле.



- ▶ Защищайте прибор от влаги.

## 1.6 Классификация лазеров

### 1.6.1 Общие сведения

#### Общие сведения

В следующем разделе представлено руководство по работе с лазерными приборами согласно международному стандарту IEC 60825-1 (2014-05) и техническому отчету IEC TR 60825-14 (2004-02). Данная информация позволяет лицу, ответственному за прибор, и оператору, который непосредственно работает с прибором, предвидеть и избегать опасности в процессе эксплуатации.

- ▶ Согласно IEC TR 60825-14 (2004-02) продукты, относящиеся к лазерам класса 1, класса 2 или класса 3R не требуют:
  - привлечение эксперта по лазерной безопасности,
  - применения защитной одежды и очков,
  - установки предупреждающих знаков в зоне работы лазера в случае эксплуатации в строгом соответствии с данным руководством пользователя, т.к. представляют незначительную опасность для глаз.
- ▶ Государственные законы и местные нормативные акты могут содержать более строгие нормы применения лазеров, чем IEC 60825-1 (2014-05) или IEC TR 60825-14 (2004-02).

### 1.6.2 Лазерный дальномер

#### Общие сведения

Встроенный в прибор лазер выпускает невидимый луч, который отражается от вращающегося зеркала.

Описанный в данном разделе лазерный прибор относится к классу лазера 1 в соответствии со стандартом:

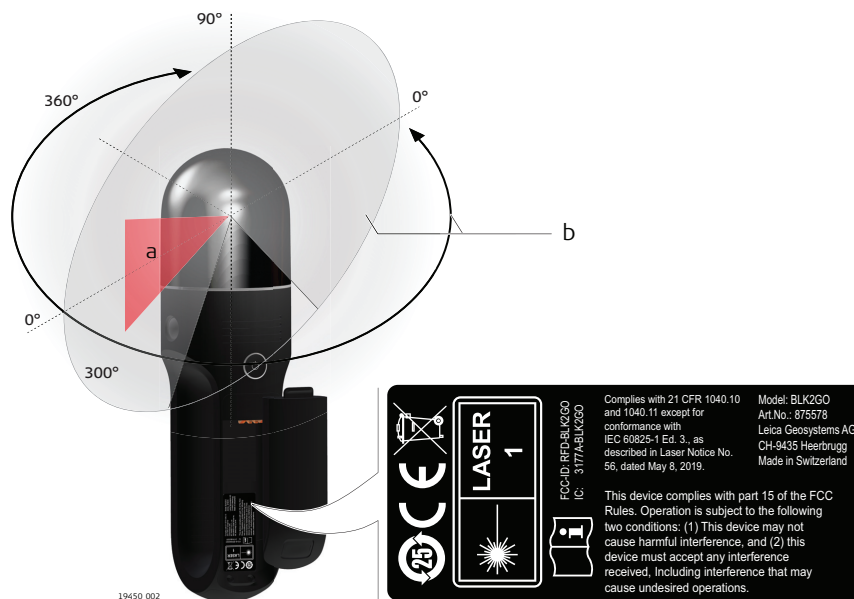
- IEC 60825-1 (2014-05): "Безопасность лазерных устройств"

Данные устройства считаются безопасными при соблюдении правил безопасности и условий эксплуатации. При использовании данных устройств в соответствии с настоящим руководством пользователя они не вредны для глаз.

Описание	Значение
Длина волны	830 нм
Максимальная энергия импульса	9 нДж

Описание	Значение
Длительность импульса	3 нс
Частота повторения импульсов (PRF)	1,64 МГц
Расхождение луча	0,5 мрад
Вращение зеркала	100 Гц
Вращение основания сканера	2,5 Гц

## Маркировка



- a Положение лазерного луча
- b Сфера сканирующего лазерного луча

## 1.7

### Электромагнитная совместимость (EMC)

#### 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

Электромагнитное излучение может вызвать сбои в работе другого оборудования.

#### Меры предосторожности:

- ▶ Хотя продукт отвечает требованиям строгих норм и стандартов, которые действуют в этой области, компания Leica Geosystems не может полностью исключить возможность того, что в другом оборудовании не могут возникать помехи.

### **ОСТОРОЖНО**

**Использование изделия вместе с аксессуарами других производителей. Например, портативных компьютеров для работы в полевых условиях, персональных компьютеров, а также другого радиоэлектронного оборудования, сторонних кабелей или внешних источников питания**

Эти устройства могут вызывать сбои в работе другого оборудования.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Используйте только оригинальное оборудование и аксессуары, рекомендованные компанией Leica Geosystems.
- ▶ При использовании их с изделием они должны отвечать строгим требованиям, оговоренным действующими инструкциями и стандартами.
- ▶ При использовании компьютеров, дуплексных радиостанций и другого электронного оборудования обратите внимание на информацию об электромагнитной совместимости изготовителя.

### **ОСТОРОЖНО**

**Интенсивное электромагнитное излучение например, производимое радиопередатчиками, приемопередатчиками, дуплексными радиостанциями и дизель-генераторами**

Хотя продукт соответствует строгим нормам и стандартам, действующим в этом отношении, Leica Geosystems полностью не исключается возможность того, что функциональность прибора может быть нарушена в такой электромагнитной среде.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Проверяйте достоверность результатов измерений, полученных в подобных условиях.

### **ОСТОРОЖНО**

**Электромагнитное излучение вследствие неправильного подключения кабелей**

Если продукт работает с соединительными кабелями, присоединенными только на одном из их двух концов, например, кабели внешнего электропитания, кабели интерфейса, то разрешенный уровень электромагнитного излучения может быть превышен, и правильное функционирование других продуктов может быть нарушено.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ В то время, как продукт используется, соединительные кабели, например, от продукта к внешнему аккумулятору, от продукта к компьютеру, должны быть подключены на обоих концах.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### **Использование изделия с устройствами радиосвязи или цифровой сотовой связи**

Электромагнитное излучение может создавать помехи в работе других устройств и установок, медицинского оборудования, например стимуляторов сердечной деятельности или слуховых аппаратов, а также в работе электронного оборудования самолетов. Кроме того, электромагнитное поле может оказывать вредное воздействие на людей и животных.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ Несмотря на то что это изделие отвечает строгим требованиям применимых норм и стандартов, компания Leica Geosystems не может полностью исключить возможность возникновения помех в работе другого оборудования или вредного воздействия на людей и животных.
- ▶ Избегайте использовать изделие с устройствами радиосвязи или цифровой сотовой связи вблизи АЗС, химических установок и в иных взрывоопасных зонах.
- ▶ Избегайте использовать изделие с устройствами радиосвязи или цифровой сотовой связи в непосредственной близости от медицинского оборудования.
- ▶ Избегайте использовать изделие с устройствами радиосвязи или цифровой сотовой связи на борту самолетов.
- ▶ Избегайте использовать изделие с устройствами радиосвязи или цифровой сотовой связи в течение длительного времени в непосредственной близости от тела человека.

## 1.8

### **Заявление о FCC (применимо в США)**



Нижеследующий параграф относится только к приборам, задействующим радиосвязь.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В результате тестирования было установлено, что данное оборудование соответствует ограничениям для цифрового устройства класса В, в соответствии с частью 15 Правил FCC (Федеральная комиссия по средствам связи, США).

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

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиодиапазоне, и если оно установлено и используется без соблюдения приведенных в этом документе правил эксплуатации, это способно вызывать помехи в радиоканалах. Тем не менее, не может быть никаких гарантий того, что такие помехи не могут возникать в отдельных случаях даже при соблюдении всех требований инструкции.

Если данное оборудование создает помехи в работе радио- или телевизионного оборудования, 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.
- Присоединить 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.

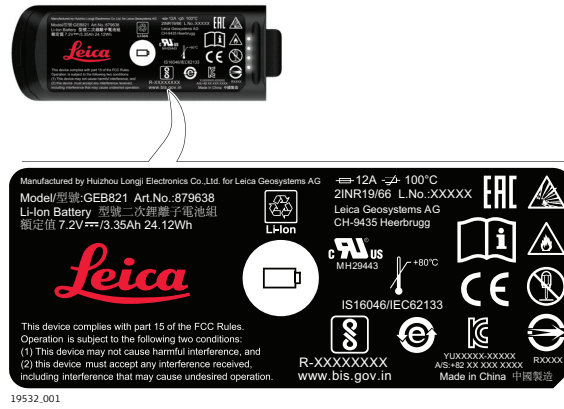
## ОСТОРОЖНО

Изменения или модификации, не получившие явно выраженного одобрения от компании Leica Geosystems для соответствия, могут привести к аннулированию права пользователя на эксплуатацию оборудования.

## Маркировка



## Маркировка GEB821



## Маркировка GKL821





## 2

## Описание системы

### 2.1

### Компоненты системы

#### Комплектующие



- a BLK2GO с настольным штативом
- b Литий-ионный аккумулятор GEB821 (3 шт.)
- c Кабель питания переменного тока
- d Адаптер питания для сети переменного тока
- e Зарядное устройство GKL821
- f Кейс для перевозки и хранения

### 2.2

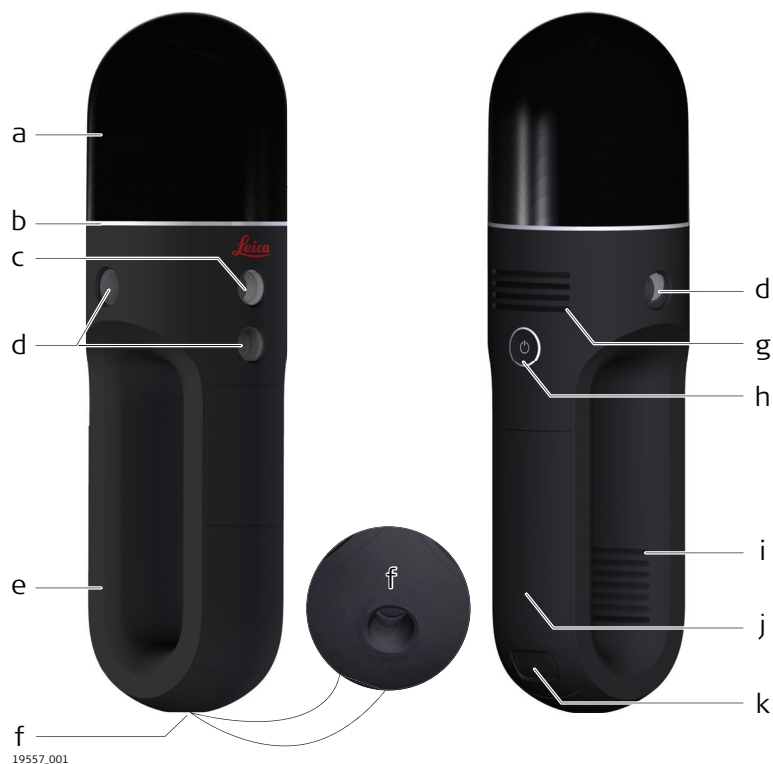
### Содержимое контейнера

#### Содержимое транспортировочного кейса



- a Зарядное устройство GKL821
- b Адаптер питания для сети переменного тока и кабель питания переменного тока
- c Кейс для перевозки и хранения
- d BLK2GO с аккумулятором
- e Коробка BLK2GO
- f Ремешок на запястье
- g Кабель данных USB-C
- h Настольный штатив для BLK2GO
- i Литий-ионный аккумулятор GEB821 (2 шт.)
- j Заглушка для технического обслуживания
- k BLK2GO краткое руководство пользователя
- l Флеш-карта USB

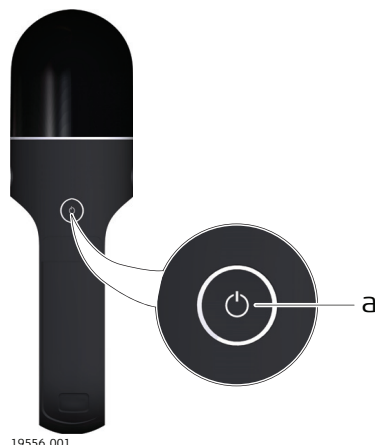
## Компоненты прибора



- a Колба
- b Светодиодная подсветка
- c Зеркало вращения для сканирования
- d Камера для панорамной съемки
- e Ручка
- f Крепление для дополнительных принадлежностей

- g Воздуховыпускное отверстие
- h Кнопка питания
- i Воздуховыпускное отверстие
- j Батарейный отсек
- k Фиксатор крышки аккумулятора

## Кнопка питания



а Кнопка питания

Кнопка питания	Когда BLK2GO	ТОГДА
Нажмите и удерживайте кнопку менее 2 с.	выключен.	BLK2GO включается, и светодиод начинает мигать желтым.
Нажмите и удерживайте кнопку менее 2 с.	включен и готов к работе. Светодиод светится зеленым.	BLK2GO запускает инициализацию, и светодиод начинает мигать желтым.
Нажмите и удерживайте кнопку менее 2 с.	в режиме записи.	BLK2GO фотографирует с помощью камеры для детализированной съемки.
Нажмите и удерживайте кнопку $\geq 2$ с и менее 5 с.	в режиме записи.	BLK2GO останавливает запись и переходит в состояние незанятости. Светодиод светится зеленым.
Нажмите и удерживайте кнопку $\geq 2$ с и менее 5 с.	включен и готов к работе. Светодиод светится зеленым.	BLK2GO выключается.
Нажмите и удерживайте кнопку менее 2 с.	в режиме записи. Светодиод непрерывно светится желтым.	Запись данных прервана из-за ошибки. BLK2GO переходит в состояние незанятости.
Нажмите и удерживайте кнопку $\geq 5$ с.	включен.	BLK2GO немедленно выключается. Резкое выключение.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Чтобы выключить инструмент, следуйте этой процедуре в обязательном порядке.

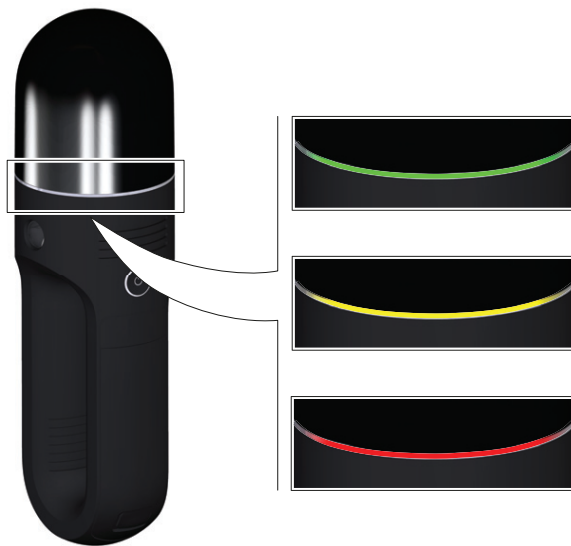
Не извлекайте аккумулятор, когда инструмент работает!

### 3.2

### Состояние прибора

#### Состояние прибора






Кольцеобразный светодиод светится разными цветами и с разными интервалами подсветки, таким образом отображая состояния BLK2GO.






Описание	Подробная информация
Цвета	<ul style="list-style-type: none"><li>• Зеленый</li><li>• Желтый</li><li>• Красный</li></ul>
Интервалы подсветки	<ul style="list-style-type: none"><li>• Непрерывный</li><li>• Мигает</li><li>• Пульсирует</li><li>• 1 мигание</li></ul>

#### Режим работы

Цвет светодиода	Интервал подсветки	Состояние прибора
	нет	BLK2GO выключен.
	непрерывный	BLK2GO готов.
	пульсирует	BLK2GO в состоянии записи.

Цвет светодиода	Интервал подсветки	Состояние прибора
	1 мигание	Фотография с помощью камеры для детализированной съемки сделана успешно.
	мигает	BLK2GO запускается, инициализируется или выключается.
	пульсирует	BLK2GO в состоянии записи, получено оповещение, или возникла проблема.
	1 мигание	Произошла ошибка, и фотография с помощью камеры для детализированной съемки не была сделана.
	непрерывны й	Критическая проблема или серьезная ошибка. Для дальнейшего анализа обратитесь в авторизованный сервисный центр Leica Geosystems.

#### Режим обновления встроенного ПО

Цвет светодиода	Интервал подсветки	Состояние прибора
	мигает	BLK2GO выполняет обновление встроенного ПО.
	непрерывны й	Обновление встроенного ПО завершено. BLK2GO в состоянии незанятости.
	непрерывны й	Не удалось обновить встроенное ПО. Нажмите и удерживайте кнопку менее 2 с, чтобы перевести BLK2GO в состояние незанятости.

## 4

## Электропитание

### 4.1

### Безопасность Аккумулятора и Зарядного Устройства

#### Общие сведения

Для надлежащей работы прибора рекомендуется использовать аккумуляторы, зарядные устройства Leica Geosystems и дополнительное оборудование.

#### Первое использование / зарядка батарей

- Аккумулятор следует полностью зарядить до первого использования в работе, поскольку он поставляется при минимальном уровне заряда
- Допустимый диапазон температур зарядки находится в пределах от 0 °C до +40 °C . Для обеспечения оптимального процесса зарядки мы рекомендуем, если это возможно, заряжать аккумулятор при низкой температуре окружающей среды в диапазоне от +10 °C до +20 °C
- Нагрев аккумуляторов во время их зарядки является нормальным эффектом. Зарядные устройства, рекомендованные Leica Geosystems, имеют функцию блокировки процесса зарядки при высокой температуре
- Для новых аккумуляторов или аккумуляторов, которые не использовались долгое время (> 3 месяца), рекомендуется провести один цикл полной разрядки/зарядки
- Для Li-Ion аккумуляторов достаточно выполнить один цикл разрядки и зарядки. Мы рекомендуем проводить этот процесс в случаях, когда емкость аккумуляторной батареи, согласно показаниям зарядного устройства или прибора Leica Geosystems, имеет значительные отклонения от фактически доступной емкости батареи

#### Использование/ разрядка аккумулятора

- Аккумуляторные батареи могут работать от -20 °C до +55 °C/-4 °F до +131 °F.
- Слишком низкие температуры снижают ёмкость элементов питания, слишком высокие - уменьшают срок эксплуатации батарей.

### 4.2

### Зарядная станция

#### Описание

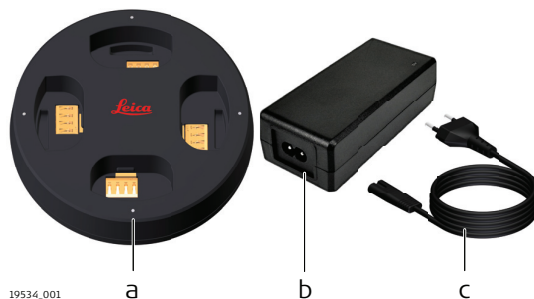
Зарядное устройство GKL821 представляет собой многозарядное устройство, рассчитанное на использование в помещениях, с отсеками для четырех батарей. Зарядное устройство предназначено для аккумуляторов, которые используются в технике для реальных съемок. В таких условиях применения, и, следовательно, для зарядного устройства чрезвычайно важны высокая надежность и безопасная эксплуатация в течение ожидаемого срока службы изделия. GKL821 предлагает следующие функции:

- Питание от электросети переменного или постоянного тока.
- Светодиод для отображения состояния.
- Места для четырех аккумуляторов.
- Зарядку от одного до четырех аккумуляторов одновременно.



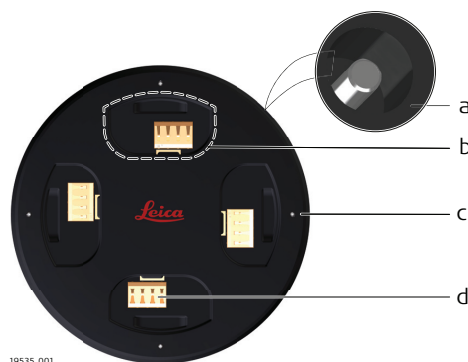
GKL821 может заряжать от одного до четырех аккумуляторов одновременно в зависимости от требуемого тока зарядки батареи.

## Комплектующие



- a Зарядное устройство GKL821
- b Адаптер питания для сети переменного/ постоянного тока
- c Кабель питания переменного тока

## Компоненты зарядного устройства



- a Вход постоянного тока
- b Аккумуляторный отсек с функцией зарядки
- c Светодиоды для отображения состояния аккумуляторной батареи
- d Разъем аккумулятора

## Светодиодные индикаторы



светодиодный индикатор	Статус	Описание
	Выкл.	Нет активности.
	Непрерывно светится зеленым	Аккумулятор полностью заряжен.
	Мигает оранжевым	Идет зарядка аккумулятора.
	Непрерывно светится красным	Ошибка. Обратитесь к разделу <a href="#">Неисправности</a> .

## Источник питания



Зарядное устройство GKL821 может использоваться только со своим собственным адаптером питания для сети переменного/постоянного тока. Адаптер питания для сети переменного/постоянного тока поставляется в комплекте с изделием.



19541\_001

(EU) 230 V~

(US) 120 V~

(CN) 220 V~

(UK) 230 V~

(AUS) 230 V~

Входное напряжение: 100—240 В перем. тока

## Неисправности



19542\_001

В случае ошибки светодиодный индикатор соответствующего отсека аккумулятора непрерывно светится красным.

Извлеките и снова вставьте батарею. Убедитесь, что батарея правильно расположена в отсеке. Отключите прибор от источника питания переменного тока и подключите снова. Если ошибку устранить не удастся или она время от времени возникает снова, зарядное устройство необходимо отправить в авторизованный сервисный центр Leica Geosystems.

## 4.3

### Аккумулятор

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Всегда выключайте инструмент, прежде чем извлекать аккумулятор.



Извлеките и снова вставьте аккумулятор. Пошаговая инструкция.

### Извлеките батарею





19544\_001

1. Сдвиньте запорный механизм батарейного отсека в открытое положение.
2. Приподнимите аккумулятор и извлеките его из отсека.

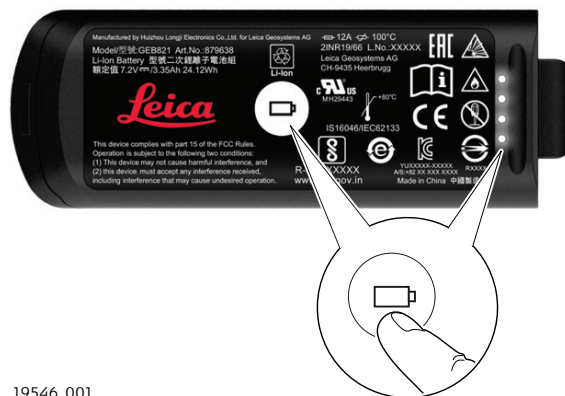
### Вставьте аккумуляторную батарею



19545\_001





1. Прикрепите верхнюю часть батареи к отсеку под углом, после чего опустите нижнюю часть.  
 Убедитесь, что контактные разъемы аккумулятора обращены внутрь.
2. Сдвиньте запорный механизм батарейного отсека в закрытое положение, чтобы закрепить батарею в отсеке.  
 Степень защиты IP устройства обеспечивается только в случае правильной установки аккумулятора.

## Состояние батареи



Чтобы проверить состояние батареи, нажмите кнопку состояния.

19546\_001

Индикатор состояния	Состояние батареи
	0—30%
	31—60%
	61—90%
	91—100%

## Зарядка аккумулятора. Пошаговая инструкция



GKL821 может заряжать от одного до четырех аккумуляторов одновременно. Все батареи заряжаются параллельно.



19543\_001

1. Вставьте адаптер питания переменного/постоянного тока в соответствующую розетку сети переменного тока.

2. Подключите разъем зарядного устройства ко входу постоянного тока зарядного устройства.

---

  3. Установите аккумуляторную батарею контактными разъемами вниз.  
Светодиод отсека аккумулятора мигает оранжевым , указывая на процесс зарядки.  
Обратитесь к разделу [Светодиодные индикаторы](#).

---

  4. Если светодиод отсека аккумулятора непрерывно горит зеленым , это означает, что батарея полностью заряжена.  
Отключите разъем зарядного устройства от входа постоянного тока зарядного устройства. Отключите адаптер питания переменного/ постоянного тока от розетки сети переменного тока.

---

  5. Аккуратно потяните батарею вверх.  
Светодиодный индикатор отсека аккумулятора не горит .
-

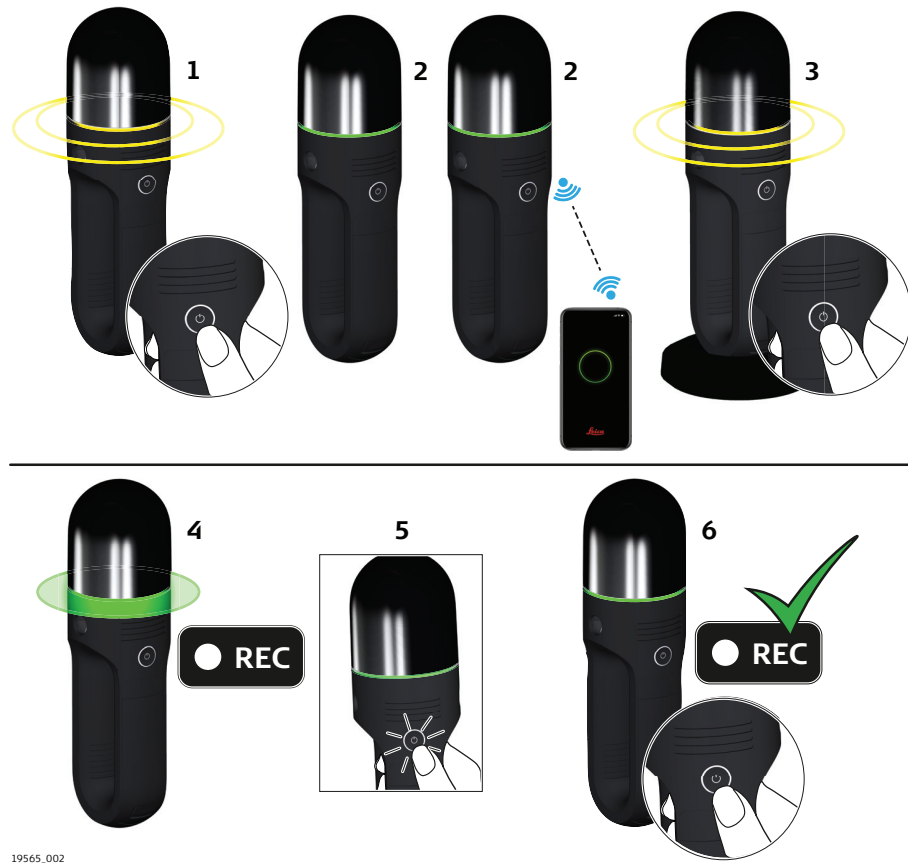
## 5

## Работа с инструментом

### 5.1

### Эксплуатация — начало работы

Эксплуатация.  
Пошаговая--инструкци  
я



19565\_002

1. Нажмите на клавишу питания, чтобы включить BLK2GO. Кольцеобразный светодиод мигает желтым, указывая, что прибор загружается.
2. Если кольцеобразный светодиод светится зеленым, BLK2GO готов начать работу в автономном режиме или с подключенным устройством. Следуйте инструкциям в приложении для установки соединения.
3. Установите BLK2GO на настольный штатив и нажмите кнопку питания для начала сканирования. Кольцеобразный светодиод мигает желтым, и прибор инициализируется.
4. Когда кольцеобразный светодиод начнет пульсировать зеленым, BLK2GO инициализирован и записывает данные. Возьмите BLK2GO и начинайте идти.
5. В то время как BLK2GO записывает данные, посредством короткого нажатия кнопки питания сделайте фотографию с помощью камеры для детализированной съемки. Одно мигание зеленым кольцеобразного светодиода означает, что фотография сделана успешно.

6. Нажмите кнопку питания, чтобы остановить запись данных. Пока данные сохраняются, кольцеобразный светодиод мигает желтым. Как только данные будут сохранены, кольцеобразный светодиод станет непрерывно светиться зеленым.

## Подключение к вычислительному устройству. Пошаговая инструкция

1. Запустите BLK2GO и подождите, пока светодиод не начнет непрерывно светиться зеленым.
2. На вычислительном устройстве выберите на экране подключения режим подключения и следуйте инструкциям.

## 5.2

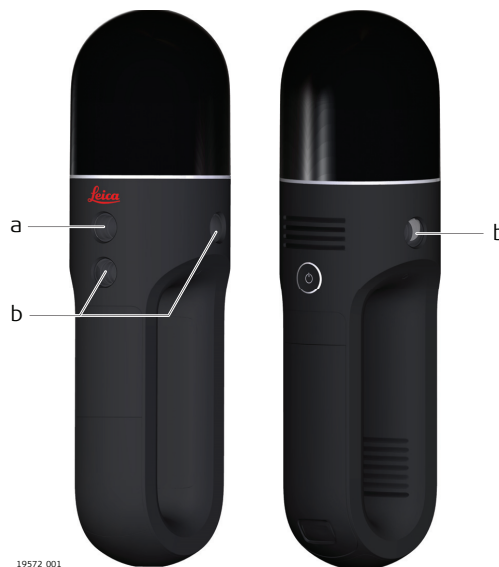
### Получение изображений

#### Описание

BLK2GO может производить захват двух различных типов изображений:

- Панорамное изображение с помощью трех калиброванных панорамных камер. Съемка панорамных изображений происходит автоматически, когда устройство работает.
- Изображение с высоким разрешением с помощью камеры для детализированной съемки. Пользователь может производить съемку изображений с высоким разрешением во время сканирования, как описано в [5.1 Эксплуатация — начало работы](#).

#### Положение камеры



- a Зеркало вращения для сканирования
- b Камера для панорамной съемки

## 5.3

### Сканирование

#### 5.3.1

#### Условия окружающей среды

#### Нежелательные поверхности сканирования

- Сильно отражающие свет (полированные металлы, глянцевая краска, зеркала)
- Сильно поглощающие свет (черные)
- Прозрачные (чистое стекло)



При необходимости, такую поверхность перед сканированием следует окрасить, или посыпать порошком.

## Неблагоприятные погодные условия

- Дождь, снег или туман могут отрицательно повлиять на качество измерений. Всегда соблюдайте осторожность при сканировании в данных условиях.
- При сканировании поверхности, освещенной прямыми солнечными лучами, шум увеличивается, и соответственно, снижается точность измерений.
- При сканировании некоторых объектов против солнечного света или против света прожектора ослепление оптического приемника прибора может быть настолько сильным, что данные измерений в этой области не могут быть записаны.

## Температурные изменения

Если инструмент приносят из холодного места, например со склада, где он хранился, в теплое и влажное место, то возможно запотевание зеркала, а в наиболее неблагоприятных случаях — и внутренней оптики. Последнее способно вызвать ошибки в измерениях.



Предостережение: избегайте резких смен температур и дайте прибору время на акклиматизацию.

## Загрязнения на колбе

Благодаря интегрированной конструкции зеркало защищено от прямого контакта. Однако загрязнения на колбе, такие как слой пыли, водный конденсат или отпечатки пальцев, могут привести к значительным ошибкам измерений.

## 5.3.2

### Неисправности


#### Описание

Проблема	Возможная причина	Предлагаемые методы устранения
Отсутствуют точки в скане.	Пыль, грязь или отпечатки пальцев на колбе.	Для очистки определенных участков воспользуйтесь тканью для очистки стекла.

#### Дополнительные затруднения

Проблема	Возможная причина	Предлагаемые методы устранения
При включении или начале сканирования прибор выключаются.	Слишком низкая емкость батарей. Аккумуляторная батарея не заряжена должным образом.	Зарядите или замените батарею. Проверьте состояние батареи, как описано в <a href="#">Состояние батареи</a> .
Система выключается автоматически, даже если она была перезаряжена при включении прибора или запуске сканирования.	Неисправно зарядное устройство. Аккумулятор прекратил заряжаться.	Проверьте работу зарядного устройства. Обратите внимание на статус зарядки, отображаемый на зарядном устройстве. Емкость аккумулятора значительно снизилась в конце его срока службы. Замените батарею.

## Поиск и устранение неисправностей в режиме работы

Цвет светодиода	Интервал подсветки	Состояние прибора
	непрерывный	Произошла системная ошибка. Выключите прибор, извлеките аккумулятор, вставьте его снова и перезагрузите устройство. Если состояние не изменилось или проблема возникла снова, обратитесь в службу поддержки Leica.

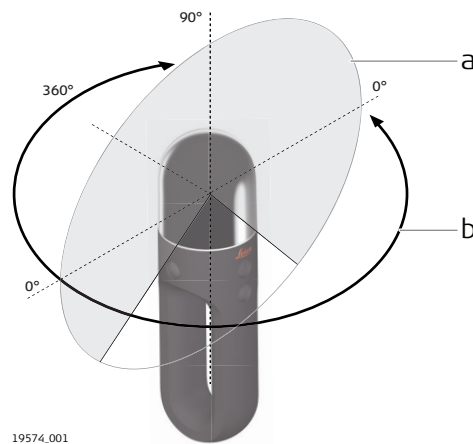
## Контакты технической поддержки

Если вы сталкиваетесь с проблемами при работе с прибором, посетите веб-страницу BLK2GO на сайте <https://www.blk2go.com/>, чтобы получить справочную информацию и контактные данные.

### 5.3.3

## Поле Зрения

### Сканирующий лазер — поле зрения



- a Вертикальное поле зрения: 270°
- b Горизонтальное поле зрения: 360°

### 5.4

## Перед. данных

### Описание

Необработанные данные могут передаваться с BLK2GO на вычислительное устройство через беспроводное соединение.



## Описание

В BLK2GO предусмотрена система охлаждения воздуха. Она забирает воздух и обеспечивает его циркулирование, поддерживая температуру компонентов системы.

Воздуховпускное отверстие и картридж фильтра препятствуют проникновению частиц пыли в корпус и компоненты.

Картридж фильтра съемный. До него можно добраться, открыв крышку фильтра. Воздуховпускное отверстие и картридж фильтра необходимо периодически очищать. Помимо процедуры очистки необходимо периодически менять картридж фильтра на новый.

Для извлечения и очистки фильтра см. раздел «Процедура очистки фильтра» и следуйте инструкциям.



Периодичность очистки зависит от окружающей среды, в которой BLK2GO используется чаще всего. Чем больше пыли в окружающей среде, тем чаще необходимо чистить BLK2GO.



BLK2GO не должен эксплуатироваться в пыльной окружающей среде, поскольку преломление пыли может оказывать сильное воздействие на лазерное измерение. Обратитесь к разделу [Условия окружающей среды](#).



## 6 Транспортировка и хранение

### 6.1 Техническое обслуживание



Если прибор подвергается значительному механическому воздействию, например частым перевозкам или грубому обращению, рекомендуется периодически проводить пробные измерения.

### 6.2 Транспортировка

#### Транспортировка в ходе полевых работ

При транспортировке оборудования в полевых условиях проверьте, чтобы прибор находился в оригинальном контейнере.

#### Транспортировка в автомобиле

При перевозке в автомобиле кейс с оборудованием должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Всегда перевозите продукт в специальном контейнере и надежно закрепляйте его. С изделиями, для которых контейнер недоступен, необходимо использовать оригинальную или аналогичную упаковку.

#### Транспортировка

При транспортировке по железной дороге, авиатранспортом, по морю, всегда используйте оригинальную упаковку Leica Geosystems, контейнер и коробку для защиты приборов от ударов и вибраций.

#### Транспортировка и перевозка аккумуляторов

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

### 6.3 Условия хранения

#### BLK2GO

Соблюдайте температурный режим при хранении оборудования, особенно в летнее время, если оборудование находится внутри транспортного средства. Для получения сведений о температурном режиме см. [7 Технические характеристики](#).

#### Литий-ионный аккумулятор

- Обратитесь к разделу [7 Технические характеристики](#) за подробными сведениями о температурных режимах хранения аккумуляторов
- Перед длительным хранением рекомендуется извлечь аккумулятор из прибора или зарядного устройства
- Обязательно заряжайте аккумуляторы после длительного хранения
- Берегите аккумуляторы от влажности и сырости. Влажные аккумуляторы необходимо тщательно протереть перед хранением или эксплуатацией
- Рекомендуется хранение при температуре от 0 до 30° C (от 32 до 86° F) в сухих условиях для минимизации саморазряда аккумулятора
- При соблюдении этих условий, аккумуляторы с уровнем заряда от 40% до 50%, могут храниться сроком до 1 года. По истечении этого срока, аккумуляторы следует полностью перезарядить

## Зарядное устройство и док-станция

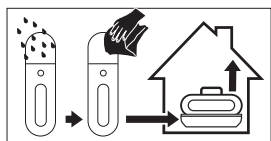
- Оберегайте зарядные устройства и док-станции от грязи, пыли и попадания посторонних веществ.
- После вскрытия упаковки проведите визуальный осмотр зарядного устройства на наличие возможных повреждений.
- Перед проведением технического обслуживания или очистки отсоедините изделие от электросети.

## 6.4

### Просушка и очистка

#### Влажность

Высушите изделие, транспортный кейс, пенопластовые вкладыши и дополнительные принадлежности при температуре не выше 40°C / 104°F и произведите их чистку. Извлеките аккумуляторы и высушите аккумуляторный отсек. Не упаковывайте прибор, пока он не будет полностью просушен. При работе в полевых условиях всегда держите транспортировочный кейс и сумку закрытой.



#### Детали корпуса прибора и дополнительные принадлежности

- Ни в коем случае не касайтесь колбы руками.
- Для очистки используйте только чистую мягкую ткань без ворса. При необходимости увлажните ткань водой или чистым спиртом. Не применяйте другие жидкости, поскольку они могут оказывать агрессивное действие на полимерные компоненты.

#### Зарядное устройство и преобразователь переменного тока в постоянный Кабели и штекеры

Для чистки используйте только чистую мягкую безворсовую ткань.

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

## 6.5

### Очистка колбы

#### Общие сведения по очистке

Колба должна содержаться в чистоте. Очистка колбы должна производиться в соответствии с изложенными в настоящей главе инструкциями.

#### ОСТОРОЖНО

Прежде чем выполнять очистку, убедитесь, что инструмент выключен, а аккумулятор извлечен.

#### Очистка колбы от пыли и твердых частиц

Для удаления пыли и твердых частиц с поверхности колбы используйте пылеочистители на сжатом газе или воздухе.



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

#### Очистка линз камеры

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



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

Для очистки стекла рекомендуется применять чистящее средство для влажных и сухих линз Green Clean LC-7010 ([www.green-clean.at/en.html](http://www.green-clean.at/en.html)).

#### **Регулярно очищайте стекло рекомендуемой чистящей тканью.**

- Выключите инструмент и извлеките аккумулятор.
- При необходимости, для исключения попадания жира на чистящую ткань, вымойте руки.
- Еще лучше, во избежание попадания жира с рук на стекло, использовать перчатки.
- Затем протирайте стекло чистящей тканью для влажных линз (Green Clean LC-7010), пока не будет видна только тонкая пленка очищающей жидкости.
- После этого протрите стекло чистящей тканью для сухих линз (Green Clean LC-7010), чтобы удалить остатки очищающей жидкости.
- Если какие-нибудь загрязнения остаются видимыми при освещении сзади, то процедуру следует повторить.
- Не используйте воздух от силовых пневматических систем, поскольку в нем всегда содержится немного масла.

## **6.6**

### **Очистка фильтра**

#### **Общие сведения по очистке**

Следуйте инструкциям этого раздела по:

- очистке воздуховпускного отверстия;
- очистке воздуховыпускного отверстия;
- очистке или замене картриджа фильтра.

Кольцеобразный светодиод указывает на достижение высокой температуры BLK2GO. Если эта индикация происходит спустя несколько минут эксплуатации в стандартных рабочих условиях, возможно, потребуется очистить воздуховпускное отверстие и очистить или заменить картридж фильтра.



Убедитесь, что процедура очистки выполняется очень аккуратно. Прибор необходимо открыть, при этом существует риск попадания пыли в систему.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

##### **Работа устройства без картриджа и крышки фильтра**

Если устройство используется без картриджа и крышки фильтра, пыль попадает внутрь и наносит непоправимый вред внутренним компонентам.

##### **Меры предосторожности:**

- ▶ Не используйте устройство без картриджа и крышки фильтра, установленных должным образом!

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем выполнять очистку, убедитесь, что инструмент выключен, а аккумулятор извлечен.

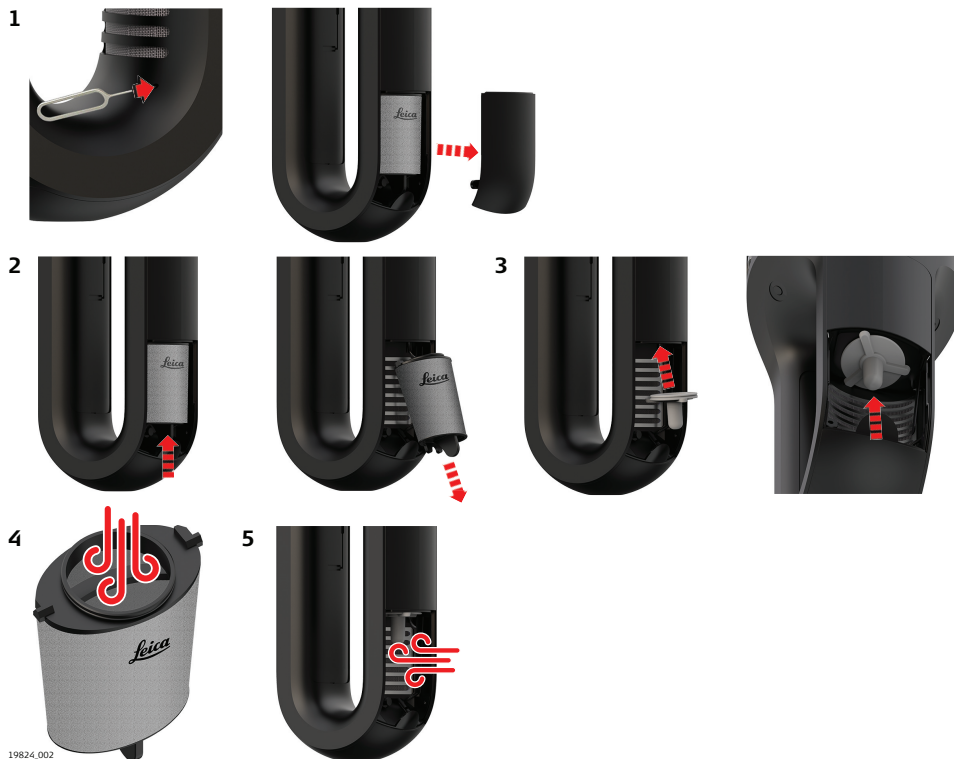
## Процедура очистки фильтра. Пошаговая инструкция



Очистка должна происходить в помещении, где отсутствуют сквозняки и ветер. Выполняйте очистку как можно скорее и не оставляйте систему открытой в течение продолжительного времени.



Не используйте воду для очистки фильтров.



1. Откройте рукоятку, сняв крышку фильтра.

---

2. Для извлечения картриджа фильтра:
  - a) Возьмитесь за нижнюю заглушку большим и указательным пальцами.
  - b) Аккуратно толкните картридж фильтра по направлению к рабочему колесу и поднимите нижнюю часть.
  - c) Сдвиньте картридж фильтра назад на несколько миллиметров и извлеките его.

---

3. Закройте рабочее колесо со стороны всасывания с помощью предоставляемой заглушки для технического обслуживания сразу после извлечения картриджа фильтра.





Следующие шаги с 4. по 6. не должны выполняться в том же помещении, в котором происходит монтаж и демонтаж.

4. Очистите картридж фильтра с помощью свежего чистого сжатого воздуха, например, используя пылеочиститель на сжатом газе. Чистите картридж фильтра изнутри наружу, а не наоборот.

---

5. Очистите воздуховпускное отверстие с помощью свежего чистого сжатого воздуха, например, используя пылеочиститель на сжатом газе. Чистите его изнутри наружу, а не наоборот.

6. Воздуховыпускное отверстие редко нуждается в очистке. При необходимости аккуратно очистите его с помощью небольшой щетки. Удалите пыль, положив его на алюминиевые ребра.
-  Если некоторые частицы пыли застряли в сетке, не пытайтесь извлечь их. Так они могут продвинуться еще дальше внутрь и повредить сетку.
  -  Не используйте сжатый воздух для очистки воздуховыпускного отверстия.

---

### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

#### **Поврежденные картридж фильтра, сетка фильтра или уплотнительные кольца**

Если устройство используется с поврежденными картриджем, воздуховпускным и воздуховыпускным отверстием или уплотнительными кольцами, внутренним компонентам будет нанесен непоправимый ущерб.

#### **Меры предосторожности:**

- ▶ BLK2GO необходимо техническое обслуживание в авторизованном сервисном центре Leica Geosystems, если:
  - Повреждена сетка фильтра.
  - Картридж деформирован и не устанавливается внутрь.
  - Повреждены уплотнительные кольца, которые служат уплотнением для фильтра и корпуса рабочего колеса.

## 7

## Технические характеристики

### 7.1

### Общие технические характеристики прибора

Хранение и обмен данными

Функция	Значение
Внутренняя память	6 часов сканирования (несжатые данные) 24 часов сканирования (сжатые данные)
Обмен данными	Встроенная WLAN 802.11 b/g/n/ac с технологией MIMO.

Зеркало вращения для сканирования

Данные с камеры	Значение
Тип	Цветовой датчик, фиксированное фокусное расстояние
Одно изображение	3040 × 4056 пикселей
Поле зрения	90° × 120°
Баланс белого	Автомат.
Минимальное расстояние	55 см
Затвор	Скользкий с построчным считыванием

Камеры для панорамной съемки

Данные с камеры	Значение
Тип	Цветовой датчик, фиксированное фокусное расстояние
Одно изображение	1080 × 1440 пикселей
Поле зрения	100° × 135°
Баланс белого	Автомат.
Минимальное расстояние	30 см
Затвор	Кадровый с полным формированием изображения

### 7.2

### Эксплуатационные характеристики системы

Точность измерений и системные параметры



Все характеристики точности  $\pm$  указаны при 1 сигме ( $1\sigma$ ) в Leica Geosystems стандартных условиях испытаний, если не указано другое.

Точность единичного измерения при 78% альбедо	Значение
Угловая точность (гор./ верт.)	30 дюймов / 30 дюймов
Погрешность 3D-точки	$\pm 3$ мм @ 10 м

### 7.3

### Система лазерного сканирования

Описание системы лазерного сканирования



Система сканирования — высокоскоростная импульсная система, улучшенная технологией оцифровки сигнала Waveform Digitising (WFD) с максимальной скоростью сканирования 420,000 точек/с.

## 7.4

## Питание

Источник питания  
BLK2GO

### Внутренний аккумулятор

7,2 В пост. тока; один внутренний аккумулятор в комплекте.

Время работы и  
зарядки

### Внутренний аккумулятор      Значение

Время работы > 40—45 минут работы, при постоянном использовании при комнатной температуре.

Время зарядки аккумулятора Среднее время зарядки при использовании зарядного устройства GKL821 составляет 2,5 ч, при комнатной температуре.

## 7.5

## Особенности эксплуатации

Защищенность от  
внешнего  
воздействия

Тип	Рабочая температура [°C]	Температура хранения [°C]
-----	--------------------------	---------------------------

Прибор	от 0 до +40	от -25 to +70
--------	-------------	---------------

Аккумулятор	от 0 до +50	от -40 до +70
-------------	-------------	---------------

Зарядное устройство и источник питания переменного/ постоянного тока	от 0 до +40	от -40 до +70
--	-------------	---------------

### Тип      Защита от влаги, песка и пыли

Прибор	IP54 (IEC 60529) Защита от песка и пыли Betamesh BM90 — уровень фильтрации 69 мкм Betamesh BM20 — уровень фильтрации 20 мкм Защита от брызг воды с различных направлений.
--------	---

Аккумулятор	IP54 (IEC 60529) Защита от песка и пыли Защита от брызг воды с различных направлений.
-------------	---

Зарядное устройство и источник питания переменного/ постоянного тока	IPX0 (IEC 60529) Использовать только в сухих местах, например, в зданиях или в транспортном средстве.
--	--

### Тип      Защита от влажности воздуха

Прибор	Макс. 95%, без конденсации
--------	----------------------------

Аккумулятор и зарядное устройство	Макс. 95%, без конденсации
-----------------------------------	----------------------------

Источник питания переменного/ постоянного тока	Макс. 80%, без конденсации
--	----------------------------

Тип	Ограничения по использованию
Прибор и аккумулятор	Пригодно для использования как внутри, так и вне помещений. Рабочий диапазон высоты: без ограничений
Зарядное устройство и источник питания переменного/ постоянного тока	Пригодно для использования только внутри помещений. Рабочий диапазон высоты: ≤ 2000 м

Тип	Освещение
Прибор	Пригоден для работы как в условиях яркого солнечного освещения, так и полной темноты.

## 7.6

### Размеры

#### Размеры

Прибор	Размеры [мм] (Д × Ш × В)
Leica BLK2GO	80 × 80 × 279
Источник питания переменного тока для зарядной станции GKL821	115 × 53 × 38
GKL821 зарядная станция	120 × 120 × 36
Аккумулятор GEB821	40,5 × 113,5 × 23
Транспортировочный контейнер	200 × 380 × 200

## 7.7

### Вес

#### Вес

Прибор	Вес [кг]	Вес [фунтов]
Leica BLK2GO	0,655	1,4
Источник питания переменного тока для GKL821	0,1	0,3
GKL821 зарядное устройство	0,1	0,3
Аккумулятор GEB821	0,1	0,3
Транспортировочный контейнер Leica BLK2GO (без сканера и комплектующих)	1,0	2,3
Транспортировочный контейнер Leica BLK2GO (со сканером и стандартными комплектующими)	3,0	6,7

## 7.8

### Аксессуары

#### Стандартные комплектующие

Стандартные комплектующие:



- Аккумулятор GEB821 (3 шт.)
- Многозарядное устройство GKL821 с сетевым адаптером переменного тока
- Транспортировочный кейс BLK2GO
- Настольный штатив BLK2GO
- Ремешок на запястье BLK2GO
- Кабель USB-C
- Карта для подключения с QR-кодом
- Краткое руководство пользователя BLK2GO
- Гарантия 12 месяцев
- Цифровой доступ к сертификату о калибровке через онлайн-регистрацию

#### Дополнительные комплектующие

- Комплект для техобслуживания BLK2GO
- Сумка для транспортировки BLK2GO

## 7.9

### Соответствие национальным стандартам

#### Соответствие национальным нормам

Для изделий без радиопередатчика или приемника:

- Часть 15 FCC (применяется в США)



- Настоящим Leica Geosystems AG гарантирует, что продукт (продукты) отвечает (отвечают) основным условиям, требованиям и другим действующим положениям применимых Директив ЕС. Полный текст декларации соответствия ЕС доступен в Интернете по следующему адресу: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

#### Соответствие национальным стандартам

- Часть 15 FCC (применяется в США)
- Настоящим Leica Geosystems AG компания заявляет, что данный тип радиооборудования BLK2GO соответствует положениям Директивы 2014/53/ЕС и другим применимым Директивам. Полный текст декларации ЕС о соответствии доступен на следующем веб-сайте: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Оборудование класса 1 согласно Директиве 2014/53/ЕС (RED) может выпускаться на рынок и использоваться без каких-либо ограничений во всех странах ЕЭЗ.

- Соответствие нормам других стран, отличающимся от правил FCC, часть 15, или Директивы 2014/53/ЕС должно быть обеспечено до начала эксплуатации.

#### Частотный диапазон

Тип	Частотный диапазон [МГц]
WLAN	2412-2462
Клиентский режим	5180-5240, 5260-5320, 5500-5700

#### Выходная мощность

Тип	Выходная мощность [мВт]
WLAN	100 макс.

Тип	Антенна	Усиление [дБи]
WLAN	Система MIMO с двумя наборами излучающих элементов	2




### 7.9.1

### Местные нормы обращения с опасными материалами

#### Правила по утилизации опасных материалов

Источником питания многих изделий Leica Geosystems являются литиевые батареи.

Литиевые батареи в некоторых условиях могут представлять опасность. В определенных условиях литиевые батареи могут нагреваться и воспламеняться.

-  При перевозке или транспортировке прибора Leica с литиевыми батареями на борту самолета вы должны сделать это в соответствии с **IATA Dangerous Goods Regulations** (Правила IATA по опасным материалам).
-  Leica Geosystems разработала **Руководство** «Как перевозить оборудование Leica» и «Как транспортировать оборудование Leica» с литиевыми батареями. Перед транспортировкой изделия Leica прочитайте эти руководства, которые опубликованы на нашей веб-странице (<http://www.leica-geosystems.com/dgr>), и убедитесь, что не нарушаете Правила IATA по опасным материалам, а также что транспортировка изделий Leica организована правильно.
-  Поврежденные или дефектные батареи запрещены к перевозке на любом авиатранспортном средстве. Перед перевозкой удостоверьтесь в качестве транспортируемых батарей.

**Лицензионное соглашение на право использования программного обеспечения**

Прибор поставляется с предварительно установленным программным обеспечением (ПО) либо в комплекте с носителем данных, на котором данное ПО записано. ПО можно также загрузить из интернета с предварительного разрешения Leica Geosystems. Это программное обеспечение защищено авторскими и другими правами на интеллектуальную собственность; его использование осуществляется в соответствии с лицензионным соглашением Leica Geosystems, которое охватывает помимо прочего такие аспекты, как рамки действия этого соглашения, гарантии, права на интеллектуальную собственность, ограничение ответственности, исключение других гарантий, регулирующее право и место разрешения споров. Ваша деятельность должна полностью соответствовать условиям лицензионного соглашения Leica Geosystems.

Такое соглашение поставляется вместе со всеми изделиями, его можно также прочитать и загрузить на главной странице Leica Geosystems по адресу <http://leica-geosystems.com/about-us/compliance-standards/legal-documents> или получить у дистрибьютора Leica Geosystems.

Вы не должны устанавливать или использовать программное обеспечение, если вы не прочитали и не приняли условия лицензионного соглашения о программном обеспечении с компанией Leica Geosystems. Установка или использование программного обеспечения и других упомянутых продуктов подразумевает соблюдение условий Лицензионного соглашения. Если Вы не согласны со всеми положениями Лицензионного соглашения или его отдельными частями, Вы не должны устанавливать или использовать программное обеспечение и должны вернуть неиспользованное программное обеспечение вместе с документацией и квитанцией дистрибьютору, у которого приобретен продукт, в течение 10 (десяти) дней после покупки для получения полного возмещения его стоимости.

**Информация об открытом исходном коде**

Программное обеспечение прибора может содержать элементы, относящиеся к интеллектуальной собственности, требующей лицензирования из различных источников.

Копии соответствующих лицензий:

- предоставляются вместе с прибором (к примеру, в разделе «О продукте» программного обеспечения);
- доступны для скачивания по ссылке <http://opensource.leica-geosystems.com/blk2go>.

Если подобный порядок предусмотрен в соответствующих лицензиях открытого исходного кода, вы можете получить соответствующий исходный код и другую нужную вам информацию по ссылке <http://opensource.leica-geosystems.com/blk2go>. Отправляйте письма на [opensource@leica-geosystems.com](mailto:opensource@leica-geosystems.com) в случаях, когда вам требуется дополнительная информация.

**896188-1.0.2ru**

Перевод исходного текста (896179-1.0.2en)  
Напечатано в Швейцарии, © 2021 Leica Geosystems AG



- when it has to be **right**



**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
9435 Heerbrugg  
Switzerland

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

