

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## Контроллер серии GeoExplorer® 6000

Версия 1.00  
Редакция А  
февраль 2011 г.



Trimble Navigation Limited  
10355 Westmoor Drive  
Suite #100  
Westminster, CO 80021  
USA (США)  
[www.trimble.com](http://www.trimble.com)

## Правовая информация

### Авторские права и товарные знаки

© 2011, Trimble Navigation Limited Все права защищены.

Trimble, логотип «Глобус и треугольник», GeoExplorer и GPS Pathfinder являются товарными знаками Trimble Navigation Limited, зарегистрированными в США и других странах. EVEREST, GeoBeacon, GeoXH, GeoXT, GPS Analyst, GPSCorrect, H-Star, Floodlight, Tempest, TerraSync, Tornado и VRS являются товарными знаками Trimble Navigation Limited.

Microsoft, ActiveSync, Excel, OneNote, Outlook, PowerPoint, Windows, Windows Live, Windows Media, Windows Mobile, Windows Vista и логотип кнопки «Пуск» Windows являются либо зарегистрированными товарными знаками, либо товарными знаками корпорации Microsoft в США и (или) других странах.

Словесный знак и логотипы Bluetooth являются собственностью Bluetooth SIG, Inc. и любое использование этих знаков осуществляется по лицензии.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих лиц.

### Информация о выпуске

Это издание: «Руководство пользователя контроллера серии GeoExplorer 6000», дата выпуска: февраль 2011 г., (редакция А).  
Операционная система контроллера серии GeoExplorer 6000 основана на ОС Microsoft Windows Mobile версии 6.5.

### Limited Warranty Terms and Conditions

#### Product Limited Warranty

Subject to the terms and conditions set forth herein, Trimble Navigation Limited ("Trimble") warrants that for a period of (1) year from date of purchase this Trimble product (the "Product") will substantially conform to Trimble's publicly available specifications for the Product and that the hardware and any storage media components of the Product will be substantially free from defects in materials and workmanship.

#### Product Software

Product software, whether built into hardware circuitry as firmware, provided as a standalone computer software product, embedded in flash memory, or stored on magnetic or other media, is licensed solely for use with or as an integral part of the Product and is not sold. The terms of the end user license agreement, as included below, govern the use of the Product Software, including any differing limited warranty terms, exclusions and limitations, which shall control over the terms and conditions set forth in the limited Product warranty.

#### Warranty Remedies

If the Trimble Product fails during the warranty period for reasons covered by this limited warranty and you notify Trimble of such failure during the warranty period, Trimble will repair OR replace the nonconforming Product with new, equivalent to new, or reconditioned parts or Product, OR refund the Product purchase price paid by you, at Trimble's option, upon your return of the Product in accordance with Trimble's product return procedures then in effect.

#### How to Obtain Warranty Service

To obtain warranty service for the Product, please contact your Trimble dealer. Alternatively, you may contact Trimble to request warranty service at +1-408-481-6940 (24 hours a day) or email your request to [trimble\\_support@trimble.com](mailto:trimble_support@trimble.com). Please be prepared to provide:

- your name, address, and telephone numbers;
- proof of purchase;
- a copy of this Trimble warranty
- a description of the nonconforming Product including the model number; and
- an explanation of the problem.

The customer service representative may need additional information from you depending on the nature of the problem.

#### Warranty Exclusions and Disclaimer

This Product limited warranty shall only apply in the event and to the extent that (i) the Product is properly and correctly installed, configured, interfaced, maintained, stored, and operated in accordance with Trimble's applicable operator's manual and specifications, and; (ii) the Product is not modified or misused. This Product limited warranty shall not apply to, and Trimble shall not be responsible for, defects or performance problems resulting from (i) the combination or utilization

of the Product with hardware or software products, information, data, systems, interfaces, or devices not made, supplied, or specified by Trimble; (ii) the operation of the Product under any specification other than, or in addition to, Trimble's standard specifications for its products; (iii) the unauthorized installation, modification, or use of the Product; (iv) damage caused by: accident, lightning or other electrical discharge, fresh or salt water immersion or spray (outside of Product specifications); or exposure to environmental conditions for which the Product is not intended; (v) normal wear and tear on consumable parts (e.g., batteries); or (vi) cosmetic damage. Trimble does not warrant or guarantee the results obtained through the use of the Product or Software, or that software components will operate error free.

**NOTICE REGARDING PRODUCTS EQUIPPED WITH TECHNOLOGY CAPABLE OF TRACKING SATELLITE SIGNALS FROM SATELLITE BASED AUGMENTATION SYSTEMS (SBAS) (WAAS, EGNOS, AND MSAS), OMNISTAR, GPS, MODERNIZED GPS OR GLONASS SATELLITES, OR FROM IALA BEACON SOURCES: TRIMBLE IS NOT RESPONSIBLE FOR THE OPERATION OR FAILURE OF OPERATION OF ANY SATELLITE BASED POSITIONING SYSTEM OR THE AVAILABILITY OF ANY SATELLITE BASED POSITIONING SIGNALS.**

THE FOREGOING LIMITED WARRANTY TERMS STATE TRIMBLE'S ENTIRE LIABILITY, AND YOUR EXCLUSIVE REMEDIES, RELATING TO THE TRIMBLE PRODUCT, EXCEPT AS OTHERWISE EXPRESSLY PROVIDED HEREIN, THE PRODUCT, AND ACCOMPANYING DOCUMENTATION AND MATERIALS ARE PROVIDED "AS-IS" AND WITHOUT EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF ANY KIND, BY EITHER TRIMBLE OR ANYONE WHO HAS BEEN INVOLVED IN ITS CREATION, PRODUCTION, INSTALLATION, OR DISTRIBUTION, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE, AND NONINFRINGEMENT. THE STATED EXPRESS WARRANTIES ARE IN LIEU OF ALL OBLIGATIONS OR LIABILITIES ON THE PART OF TRIMBLE ARISING OUT OF, OR IN CONNECTION WITH, ANY PRODUCT. BECAUSE SOME STATES AND JURISDICTIONS DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON DURATION OR THE EXCLUSION OF AN IMPLIED WARRANTY, THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

#### Limitation of Liability

TRIMBLE'S ENTIRE LIABILITY UNDER ANY PROVISION HEREIN SHALL BE LIMITED TO THE AMOUNT PAID BY YOU FOR THE PRODUCT. TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT SHALL TRIMBLE OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGE WHATSOEVER UNDER ANY CIRCUMSTANCE OR LEGAL THEORY RELATING IN ANYWAY TO THE PRODUCTS, SOFTWARE AND ACCOMPANYING DOCUMENTATION AND MATERIALS, (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF BUSINESS PROFITS, BUSINESS INTERRUPTION, LOSS OF DATA, OR ANY OTHER PECUNIARY LOSS), REGARDLESS OF WHETHER TRIMBLE HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF ANY SUCH LOSS AND REGARDLESS OF THE COURSE OF DEALING WHICH DEVELOPS OR HAS DEVELOPED BETWEEN YOU AND TRIMBLE. BECAUSE SOME STATES AND JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF LIABILITY FOR CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES, THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

**PLEASE NOTE: THE ABOVE TRIMBLE LIMITED WARRANTY PROVISIONS WILL NOT APPLY TO PRODUCTS PURCHASED IN THOSE JURISDICTIONS (E.G., MEMBER STATES OF THE EUROPEAN ECONOMIC AREA) IN WHICH PRODUCT WARRANTIES ARE THE RESPONSIBILITY OF THE LOCAL DEALER FROM WHOM THE PRODUCTS ARE ACQUIRED. IN SUCH A CASE, PLEASE CONTACT YOUR TRIMBLE DEALER FOR APPLICABLE WARRANTY INFORMATION.**

#### Official Language

THE OFFICIAL LANGUAGE OF THESE TERMS AND CONDITIONS IS ENGLISH. IN THE EVENT OF A CONFLICT BETWEEN ENGLISH AND OTHER LANGUAGE VERSIONS, THE ENGLISH LANGUAGE SHALL CONTROL.

#### End User License Agreement for Product Software

**IMPORTANT, READ CAREFULLY.** THIS END USER LICENSE AGREEMENT ("EULA") IS A LEGAL AGREEMENT BETWEEN YOU AND Trimble Navigation Limited ("Trimble") and applies to the computer software provided with the Trimble product purchased by you (whether built into hardware circuitry as firmware, embedded in flash memory or a PCMCIA card, or stored on magnetic or other media), or provided as a stand-alone computer software product, and includes any accompanying written materials such as a user's guide or product manual, as well as any "online" or electronic documentation ("Software" or "Product Software"). This EULA will also apply to any Software error corrections, updates and upgrades subsequently furnished by Trimble, unless such are accompanied by different license

terms and conditions, which will govern their use. You have acquired a Trimble Product ("Device") that includes Software, some of which was licensed by Trimble from Microsoft Corporation or its affiliates (collectively "Microsoft"). The Software licensed from Microsoft, as well as associated updates, supplements, internet-based services and support services, media, printed materials, and "online" or electronic documentation ("Microsoft Software"), are protected under this EULA. The Software is also protected by copyright laws and international copyright treaties, as well as other intellectual property laws and treaties. The Software is licensed, not sold.

BY USING THE SOFTWARE, INCLUDING USE ON THIS DEVICE, YOU ACCEPT THESE TERMS. IF YOU DO NOT ACCEPT THEM, DO NOT USE THE DEVICE OR SOFTWARE. INSTEAD CONTACT TRIMBLE FOR A REFUND OR CREDIT. As described below, using some features also operates as your consent to the transmission of certain standard computer information for Internet-based services.

**WARNING:** If the Software contains voice operated technologies, then operating this Software requires user attention. Diverting attention away from the road while driving can possibly cause an accident or other serious consequence. Even occasional, short diversions of attention can be dangerous if your attention is diverted away from your driving task at a critical time. Trimble and Microsoft make no representations, warranties or other determinations that ANY use of this Software is legal, safe, or in any manner recommended or intended while driving or otherwise operating a motor vehicle.

**This EULA does not grant you any rights with respect to the Windows Mobile Device Center, Microsoft ActiveSync or Microsoft Outlook 2007 Trial which are subject to the licenses accompanying those items.**

## 1 SOFTWARE PRODUCT LICENSE

**1.1 License Grant.** Subject to the terms and conditions of this EULA, Trimble grants you a non-exclusive right to use one copy of the Software in a machine-readable form only as installed on the Device. Such use is limited to use with the Device for which it was intended, as set forth in the product documentation. The Device Software is licensed with the Device as a single integrated product. The Device Software installed in read only memory ("ROM") of the Device may only be used as part of the Device into which it was embedded. You may use the installation Software from a computer solely to download the Software to one Device. In no event shall the installation Software be used to download the Software onto more than one Device. A license for the Software may not be shared or used concurrently on different computers or Devices.

**1.2 Scope of License.** This EULA only gives you some rights to use the Software. Trimble and Microsoft reserve all other rights. Unless applicable law gives you more rights despite this limitation, you may use the Software only as expressly permitted in this EULA. In doing so, you must comply with any technical limitations in the Software that allow you to use it only in certain ways. Except as expressly provided in this EULA, rights to access the Software on this Device do not give you any right to implement Microsoft patents or other Microsoft intellectual property in software or devices that access this device. You may use remote access technologies in the software such as Remote Desktop Mobile to access the Software remotely from a computer or server. You are responsible for obtaining any licenses required for use of the protocols to access other software.

**1.3 Proof of License.** If you acquired the Software on the Device, or on a disc or other media, a genuine Certificate of Authenticity label with a genuine copy of the Software identifies licensed software. To be valid, this label must be affixed to the Device, or included on or in the software packaging. If you receive the label separately, it is not valid. You should keep the label on the device or packaging to prove that you are licensed to use the Software. To identify genuine Microsoft Software, see <http://www.howtotell.com>.

**1.4 Connectivity Software.** Your Device package may include Windows Mobile Device Center or Microsoft ActiveSync software. If it is included, then you may install and use it in accordance with the license terms that are provided with it. If no license terms are provided, then you may install and use only one (1) copy of the Software on a single computer.

**1.5 Digital Certificates.** The Software uses digital certificates in X.509 format. These digital certificates are used for authentication.

**1.6 Phone Functionality.** If the Device Software includes phone functionality, all or certain portions of the Device Software may be inoperable if you do not have and maintain a service account with a wireless telecommunication carrier ("Mobile Operator"), or if the Mobile Operator's network is not operating or configured to operate with the Device.

**1.7 Upgrade Software.** In the event that any upgrades to the Software, including Microsoft Software, are provided under this EULA, then the following shall apply: you may follow the applicable instructions accompanying this Software and install one (1) copy of the Software on

one (1) Device presently containing a licensed copy of a predecessor version of the Software (unless this EULA indicates that this Software copy has been licensed for installation on multiple Devices). NO REPRESENTATION OR WARRANTY IS MADE BY TRIMBLE OR MICROSOFT WITH RESPECT TO THE COMPATIBILITY OF THIS SOFTWARE WITH ANY DEVICE OR ANY OTHER EXISTING SOFTWARE OR DATA OF ANY KIND CONTAINED ON SUCH DEVICES, AND NEITHER TRIMBLE OR MICROSOFT SHALL BE RESPONSIBLE IN ANY REGARD WITH RESPECT TO ANY LOSS, CORRUPTION, MODIFICATION OR INACCESSIBILITY OF ANY DATA, APPLICATIONS OR OTHER SOFTWARE RESULTING FROM THE INSTALLATION OF THE SOFTWARE ON ANY DEVICE.

**1.8 Internet-Based Services Components.** Microsoft provides Internet-based services with the software. Microsoft may change or cancel them at any time. The Microsoft Software features described below connect to Microsoft or service provider computer systems over the Internet. In some cases, you will not receive a separate notice when they connect. You may switch off some of these features or not use them. For more information about these features, visit <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=81931>. **By using these features, you consent to the transmission of this information.** Microsoft does not use the information to identify or contact you. You may not use these services in any way that could harm them or impair anyone else's use of them. You may not use the services to try to gain unauthorized access to any service, data, account or network by any means.

**1.9 Device Information.** The following features use Internet protocols, which send to the appropriate systems device information, such as your Internet protocol address, the type of operating system, browser and name and version of the Software you are using, and the language code of the Device where you installed the Software. Microsoft uses this information to make the Internet-based services available to you. a) Update Features: Windows Mobile Update feature provides you the ability to obtain and install Software updates on your Device if updates are available. You may choose not to use this feature. Trimble and/or your Mobile Operator may not support this feature or an update for your device. b) Security Updates/Digital Rights Management. Content owners use Windows Media digital rights management technology (WMDRM) to protect their intellectual property, including copyrights. This software and third party software use WMDRM to play and copy WMDRM-protected content. If the software fails to protect the content, content owners may ask Microsoft to revoke the software's ability to use WMDRM to play or copy protected content. Revocation does not affect other content. When you download licenses for protected content, you agree that Microsoft may include a revocation list with the licenses. Content owners may require you to upgrade WMDRM to access their content. Microsoft software that includes WMDRM will ask for your consent prior to the upgrade. If you decline an upgrade, you will not be able to access content that requires the upgrade.

**1.10 Additional Software/Services.** The Device Software may permit Trimble, Microsoft, their affiliates and/or their designated agent to provide or make available to you Software updates, supplements, add-on components, or Internet-based services components of the Software after the date you obtain your initial copy of the Software ("Supplemental Components").

**1.10.1** If Trimble provides or makes available to you Supplemental Components and no other end user license agreement terms are provided along with the Supplemental Components, then the terms of this EULA shall apply.

**1.10.2** If Microsoft, its affiliates and/or its designated agent makes available Supplemental Components, and no other end user license agreement terms are provided, then the terms of this EULA shall apply, except that the Microsoft entity or affiliate entity providing the Supplemental Component(s) shall be the licensor of the Supplemental Component(s).

**1.10.3** Trimble, Microsoft and each of their affiliates and/or their designated agents reserve the right to discontinue any Internet-based services provided to you or made available to you through the use of the Device Software.

**1.11 Links to Third Party Sites.** If the Software provides links to third party websites, those links are provided to you only as a convenience, and the inclusion of any link does not imply an endorsement of the third party website by Microsoft or Trimble.

**1.12 Other Rights and Limitations.** (1) The Software contains valuable trade secrets proprietary to Trimble and its suppliers. To the extent permitted by relevant law, you shall not, nor allow any third party to copy, decompile, disassemble or otherwise reverse engineer the Software, or attempt to do so, provided, however, that to the extent any applicable mandatory laws (such as, for example, national laws implementing EC Directive 91/250 on the Legal Protection of Computer Programs) give you the right to perform any of the aforementioned activities without Trimble's consent in order to gain certain information about the Software for purposes specified in the

respective statutes (i.e., interoperability), you hereby agree that, before exercising any such rights, you shall first request such information from Trimble in writing detailing the purpose for which you need the information. Only if and after Trimble, at its sole discretion, partly or completely denies your request, may you exercise such statutory rights. (2) This Software is licensed as a single product. You may not separate its component parts for use on more than one computer nor make more copies of the software than specified in this EULA. (3) You may not rent, lease, or lend the Software. (4) No service bureau work, multiple-user license or time-sharing arrangement is permitted. For purposes of this EULA "service bureau work" shall be deemed to include, without limitation, use of the Software to process or to generate output data for the benefit of, or for purposes of rendering services to any third party over the Internet or other communications network. (5) You may make one backup copy of the Software. You may use it only to reinstall the Software on the Device. (6) You may transfer the Software only with the Device, the Certificate of Authenticity label, and these license terms directly to a third party. Before the transfer, that party must agree that these license terms apply to the transfer and use of the Software. You may not retain any copies of the Software including the backup copy. (7) The Software is subject to United States export laws and regulations. You must comply with all domestic and international export laws and regulations that apply to the Software. These laws include restrictions on destinations, end users, and end use. For additional information see <http://www.microsoft.com/exporting>. (8) Without prejudice as to any other rights, Trimble may terminate this EULA without notice if you fail to comply with the terms and conditions of this EULA. In such event, you must destroy all copies of the Software and all of its component parts. (9) If the Microsoft Software includes speech recognition component(s), you should understand that speech recognition is an inherently statistical process and that recognition errors are inherent in the process. Neither Trimble, Microsoft, nor any of their suppliers shall be liable for any damages arising out of errors in the speech recognition process. (10) You may not publish the Software for others to copy. (11) You may not use the Software for commercial software hosting services.

**1.13 Notice Regarding the MPEG-4 Visual Standard.** The Software may include MPEG-4 visual decoding technology. This technology is a format for data compression of video information. MPEG LA, L.L.C. requires this notice: USE OF THIS PRODUCT IN ANY MANNER THAT COMPLIES WITH THE MPEG-4 VISUAL STANDARD IS PROHIBITED, EXCEPT FOR USE DIRECTLY RELATED TO (A) DATA OR INFORMATION (i) GENERATED BY AND OBTAINED WITHOUT CHARGE FROM A CONSUMER NOT THEREBY ENGAGED IN A BUSINESS ENTERPRISE, AND (ii) FOR PERSONAL USE ONLY; AND (B) OTHER USES SPECIFICALLY AND SEPARATELY LICENSED BY MPEG LA, L.L.C. If you have questions about the MPEG-4 visual standard, please contact MPEG LA, L.L.C., 250 Steele Street, Suite 300, Denver, CO 80206; [www.mpegla.com](http://www.mpegla.com).

1.14 If the Device Software is provided by Trimble separate from the Device on media such as a ROM chip, CD ROM disk(s) or via web download or other means, and is labeled "For Upgrade Purposes Only" you may install one (1) copy of such Device Software onto the Device as a replacement copy for the existing Device Software and use it accordance with this EULA, including any additional end user license agreement terms accompanying the upgrade Device Software.

1.15 If any software component(s) is provided by Trimble separate from the Device on CD ROM disc(s) or via web download or other means, and labeled "For Upgrade Purposes Only," you may (i) install and use one (1) copy of such component(s) on the computer(s) you use to exchange data with the Device as a replacement copy for the existing Companion CD component(s).

**1.16 Copyright.** All title and copyrights in and to the Software (including but not limited to any images, photographs, animations, video, audio, music, text and "applets," incorporated into the Software), the accompanying printed materials, and any copies of the Software are owned by Trimble, or Microsoft (including Microsoft Corporation), and their respective suppliers. You may not copy the printed materials accompanying the Software. All title and intellectual property rights in and to the content which may be accessed through use of the Software is the property of the respective content owner and may be protected by applicable copyright or other intellectual property laws and treaties. This EULA grants you no rights to use such content. You shall not remove, cover or alter any of Trimble's patent, copyright or trademark notices placed upon, embedded in or displayed by the Software or on its packaging and related materials. All rights not specifically granted in this EULA are reserved by Trimble, Microsoft, and their respective suppliers.

**1.17 U.S. Government Restricted Rights.** The Software is provided with "RESTRICTED RIGHTS". Use, duplication, or disclosure by the United States Government is subject to restrictions as set forth in this EULA, and as provided in DFARS 227.7202-1(a) and 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (OCT 1988), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19, or FAR 52.227-14(ALT III), as applicable.

1.18 Microsoft has contractually obligated Trimble to include the following terms in this EULA:

**Product Support.** The Product support for the Software is not provided by Microsoft or its affiliates or subsidiaries. For product support, please refer to the Trimble support number provided in the documentation for the Device.

**Not fault tolerant.** The Software is not fault tolerant. Trimble installed the Software on the Device and is responsible for how it operates on the Device.

**Restricted user.** The Microsoft Software was designed for systems that do not require fail-safe performance. You may not use the Microsoft Software in any device or system in which a malfunction of the Microsoft Software would result in foreseeable risk of injury or death to any person. This includes operation of nuclear facilities, aircraft navigation or communication systems and air traffic control.

**No warranties for the software.** Microsoft gives no express warranties, guarantees or conditions regarding the Microsoft Software. Any warranties you receive regarding the Device or the Software do not originate from, and are not binding on, Microsoft or its affiliates. When allowed by your local laws, Trimble and Microsoft exclude implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose and non-infringement.

**LIABILITY LIMITATIONS.** You can recover from Microsoft and its affiliates only direct damages up to fifty U.S. Dollars (U.S. \$50.00), or equivalent in local currency. You cannot recover any other damages, including consequential, lost profits, special, indirect or incidental damages. This limitation applies to:

- Anything related to the Software, services, content (including code) on third party internet sites, or third party programs, and
- claims for breach of contract, breach of warranty, guarantee or condition, strict liability, negligence, or other tort to the extent permitted by applicable law.

It also applies even if Microsoft should have been aware of the possibility of the damages. The above limitation may not apply to you because your country may not allow the exclusion or limitation of incidental, consequential or other damages.

## 2 LIMITED WARRANTY FOR TRIMBLE PRODUCT SOFTWARE.

**2.1 Limited Warranty.** Trimble warrants that the Software, exclusive of the Microsoft Software, will perform substantially in accordance with the accompanying written materials for a period of twelve (12) months from the date of purchase. This limited warranty gives you specific legal rights; you may have others, which vary from state/jurisdiction to state/jurisdiction. The above limited warranty does not apply to Fixes, Minor Updates, or Major Upgrades of the Software after expiration of the twelve (12) month limited warranty period, all of which are provided "AS IS" and without warranty unless otherwise specified in writing by Trimble. Because the Software is inherently complex and may not be completely free of nonconformities, defects or errors, you are advised to verify your work. Trimble does not warrant that the Software will operate error free or uninterrupted, will meet your needs or expectations, or that all nonconformities can or will be corrected.

**2.2 Software Fixes.** During the limited warranty period described in section 2.1 above, you will be entitled to receive such Fixes to the Product Software that Trimble releases and makes commercially available and for which it does not charge separately, subject to the procedures for delivery to purchasers of Trimble products generally. If you have purchased the Product from an authorized Trimble dealer rather than from Trimble directly, Trimble may, at its option, forward the software Fix to the Trimble dealer for final distribution to you. Minor Updates, Major Upgrades, new products, or substantially new software releases, as identified by Trimble, are expressly excluded from this update process and limited warranty. Receipt of Software Fixes or other enhancements shall not serve to extend the limited warranty period.

For purposes of this warranty the following definitions shall apply: (1) "Fix(es)" means an error correction or other update created to fix a previous software version that does not substantially conform to its Trimble specifications; (2) "Minor Update" occurs when enhancements are made to current features in a software program; and (3) "Major Upgrade" occurs when significant new features are added to software, or when a new product containing new features replaces the further development of a current product line. Trimble reserves the right to determine, in its sole discretion, what constitutes a Fix, Minor Update, or Major Upgrade.

**2.3 Customer Remedies.** Trimble's and its suppliers' entire liability, and your sole remedy, with respect to the Software shall be either, at Trimble's option, (a) repair or replacement of the Software, or (b) return of the license fee paid for any Software that does not meet Trimble's limited warranty. This limited warranty is void if failure of the Software has resulted from (1) accident, misuse, abuse, or

misapplication; (2) alteration or modification of the Software without Trimble's authorization; (3) interaction with software or hardware not supplied or supported by Trimble; (4) your improper, inadequate or unauthorized installation, maintenance or storage; or (5) if you violate the terms of this EULA. Any replacement Software will be warranted for the remainder of the original warranty period or thirty (30) days, whichever is longer.

**2.4 NO OTHER WARRANTIES.** TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, TRIMBLE AND ITS SUPPLIERS DISCLAIM ALL OTHER WARRANTIES, TERMS AND CONDITIONS, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, BY STATUTE, COMMON LAW OR OTHERWISE, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, IMPLIED WARRANTIES, TERMS AND CONDITIONS OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE, AND NON-INFRINGEMENT WITH REGARD TO THE SOFTWARE, ITS SATISFACTORY QUALITY AND THE PROVISION OF OR FAILURE TO PROVIDE SUPPORT SERVICES. TO THE EXTENT ALLOWED BY APPLICABLE LAW, IMPLIED WARRANTIES, TERMS AND CONDITIONS ON THE SOFTWARE ARE LIMITED TO NINETY (90) DAYS. YOU MAY HAVE OTHER LEGAL RIGHTS WHICH VARY FROM STATE/JURISDICTION TO STATE/JURISDICTION.

**NO WARRANTIES FOR THE MICROSOFT SOFTWARE.** THE MICROSOFT SOFTWARE is provided "AS IS" and with all faults, AND TRIMBLE PROVIDES NO WARRANTY WITH RESPECT THERETO. THE ENTIRE RISK AS TO SATISFACTORY QUALITY, PERFORMANCE, ACCURACY AND EFFORT (INCLUDING LACK OF NEGLIGENCE) FOR THE MICROSOFT SOFTWARE IS WITH YOU. ALSO, THERE IS NO WARRANTY AGAINST INTERFERENCE WITH YOUR ENJOYMENT OF THE MICROSOFT SOFTWARE OR AGAINST INFRINGEMENT.

**2.5 PLEASE NOTE: THE FOREGOING TRIMBLE LIMITED WARRANTY PROVISIONS MAY NOT APPLY TO SOFTWARE PRODUCT LICENSES PURCHASED IN THOSE JURISDICTIONS (SUCH AS COUNTRIES OF THE EUROPEAN UNION) IN WHICH PRODUCT WARRANTIES ARE OBTAINED FROM THE LOCAL DISTRIBUTOR. IN SUCH CASES, PLEASE CONTACT YOUR TRIMBLE DEALER FOR APPLICABLE WARRANTY INFORMATION.**

### 3 TRIMBLE LIMITATION OF LIABILITY

**3.1 LIMITATION OF LIABILITY.** TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT SHALL TRIMBLE OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, CONSEQUENTIAL OR PUNITIVE DAMAGES HOWEVER CAUSED AND REGARDLESS OF THE THEORY OF LIABILITY (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF BUSINESS PROFITS, BUSINESS INTERRUPTION, LOSS OF BUSINESS INFORMATION, OR ANY OTHER PECUNIARY LOSS) ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE SOFTWARE, OR THE PROVISION OF OR FAILURE TO PROVIDE SUPPORT SERVICES, EVEN IF TRIMBLE HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES AND NOTWITHSTANDING ANY FAILURE OF ESSENTIAL PURPOSE OF ANY EXCLUSIVE REMEDY PROVIDED IN THIS EULA.

**IN NO EVENT SHALL THE TOTAL CUMULATIVE LIABILITY OF TRIMBLE AND ITS SUPPLIERS IN CONNECTION WITH THIS EULA OR THE SOFTWARE, WHETHER BASED ON CONTRACT, WARRANTY, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), STRICT LIABILITY OR OTHERWISE, EXCEED THE ACTUAL AMOUNT PAID TO TRIMBLE FOR THE SOFTWARE LICENSE GIVING RISE TO THE CLAIM. BECAUSE SOME STATES AND JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF LIABILITY FOR CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES, THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.**

### 4 GENERAL

4.1 This EULA shall be governed by the laws of the State of California and applicable United States Federal law without reference to "conflict of laws" principles or provisions. The United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods will not apply to this EULA. Jurisdiction and venue of any dispute or court action arising from or related to this EULA or the Software shall lie exclusively in or be transferred to the courts the County of Santa Clara, California, and/or the United States District Court for the Northern District of California. You hereby consent and agree not to contest, such jurisdiction, venue and governing law.

4.2 Section 4.1 notwithstanding, if you acquired this product in Canada, this EULA is governed by the laws of the Province of Ontario, Canada. In such case each of the parties to this EULA irrevocably attorns to the jurisdiction of the courts of the Province of Ontario and further agrees to commence any litigation that may arise under this EULA in the courts located in the Judicial District of York, Province of Ontario. If you acquired this product in the European Union, this EULA is governed by the laws of The Netherlands, excluding its rules governing

conflicts of laws and excluding the United Nations Convention on the International Sale of Goods. In such case each of the parties to this EULA irrevocably attorns to the jurisdiction of the courts of The Netherlands and further agrees to commence any litigation that may arise under this EULA in the courts of The Hague, The Netherlands.

4.3 Trimble reserves all rights not expressly granted by this EULA.

4.4 Official Language. The official language of this EULA and of any documents relating thereto is English. For purposes of interpretation, or in the event of a conflict between English and versions of this EULA or related documents in any other language, the English language version shall be controlling.

### Registration

To receive information regarding updates and new products, please contact your local dealer or visit the Trimble website at [www.trimble.com/register](http://www.trimble.com/register). Upon registration you may select the newsletter, upgrade, or new product information you desire.

### Notices

Class B statement- Notice to users This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device pursuant to 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.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions may cause harmful interference to radio communication.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Changes and modifications not expressly approved by the manufacturer or registrant of this equipment can void your authority to operate this equipment under Federal Communications Commission rules.

The radios in this device have been designed and manufactured to not exceed stipulated emission limits for exposure to radio frequency (RF) energy as required by the Federal Communications Commission of the U.S. Government 47 C.F.R. § 2.1091 and 2.1093.

The FCC limits for Specific Absorption Rate (SAR) for general population / uncontrolled exposure for partial-body and extremities such as hands/wrists/feet and ankles are 1.6W/kg and 4W/kg respectively.

The greatest recorded FCC 10-g SAR value as determined at the highest certified power level of this device measured adjacent to the antenna was measured at 1.653 W/Kg; the applicable FCC 10-g SAR limit for handheld portable device is 4W/Kg.

Devices operating close to a base station operate at SAR levels well below the maximum value specified above.

The external antenna connector provided in this device is for GNSS antennas only.

### Accessories

The following optional accessories have been approved for use with this device:

P/N 88014-00 GeoExplorer 6000 series AC Power Kit

P/N 88056-00 GeoExplorer 6000 Series Vehicle Power Supply

P/N 88049-03 USB to Serial Converter Cable

### Canada

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

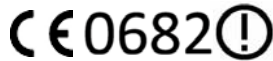
This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus as set out in the radio interference regulations of the Canadian Department of Communications.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NNB-003 du Canada.

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de Classe B prescrites dans le règlement sur le brouillage radioélectrique prescrit par le Ministère des Communications du Canada.

## Europe

This product has been tested and found to comply with all requirements for CE Marking and sale within the European



Economic Area (EEA). It is classified and marked as being Class 2 Radio Equipment under 2000/299/EC, as Bluetooth and wireless LAN approvals are country specific. Please consult your local distributor for more information.

### EU – Restrictions for Use in the 2.4GHz band

This device may be operated indoors or outdoors in all countries of the European Community using the 2.4GHz band: Channels 1 – 13, except where noted below.

- In France outdoor operation is only permitted using the 2.4 – 2.454 GHz band: Channels 1 – 7.
- In Italy the end-user must apply for a license from the national spectrum authority to operate this device outdoors.
- In Norway, this unit may not be operated within 20 km of Ny Alesund

The Trimble GeoExplorer 6000 series has Bluetooth and wireless LAN approval in most EU countries and satisfies the requirements for Radio and Telecommunication Terminal Equipment specified by European Council Directive 1999/5/EC. These requirements provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated appropriately in a residential or commercial environment.

GeoExplorer 6000 series handhelds equipped with wireless cellular modem radios are intended for connection to European Networks operating with GSM 900, or GSM 1800. A copy of the CE Declaration of Conformity for the GeoExplorer 6000 series can be accessed from <http://www.trimble.com/support.shtml>.

## Australia and New Zealand

This product conforms with the regulatory requirements of the Australian Communications Authority (ACA) EMC and Radiocommunications framework, thus satisfying the requirements for C-Tick Marking and sale within Australia and New Zealand.



Additionally, GeoExplorer 6000 3.5G products that incorporate a modem also comply with the requirements for A-Tick Marking and sale in Australia.



### Taiwan – Battery Recycling Requirements

The product contains an internal Lithium-ion battery. Taiwanese regulations require that waste batteries are recycled.



廢電池請回收

### Notice to Our European Union Customers

For product recycling instructions and more information, please go to [www.trimble.com/ev.shtml](http://www.trimble.com/ev.shtml).

Recycling in Europe: To recycle Trimble WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment, products that run on electrical power), Call +31 497 53 24 30, and ask for the "WEEE Associate". Or, mail a request for recycling instructions to:





Trimble Europe BV  
c/o Menlo Worldwide Logistics  
Meerheide 45  
5521 DZ Eersel, NL

# Информация о безопасности

## Использование радиомодуля

Контроллер Trimble® серии GeoExplorer® 6000 оснащен радиомодулями Bluetooth® и Wi-Fi. Некоторые модели также оснащены сотовым модемом. В некоторых ситуациях может потребоваться отключить радиомодули. Например, правила авиационной безопасности запрещают использование радиомодулей беспроводной связи на борту самолета.

Для предотвращения излучения радиосигналов контроллером выполните одно из приведенных ниже действий.

- Выключите контроллер, нажмите кнопку **питания** для отображения меню «Электропитание» и нажмите кнопку «Завершение работы».
- Выключение только радиомодуля Bluetooth или Wi-Fi или беспроводного сотового модема.
  - a. Нажмите строку заголовка на *начальной* странице или на странице «Пуск» и в раскрывающемся списке нажмите значок  или .
  - b. В диалоговом окне «Подключения» или «Телефон» выберите «Диспетчер беспроводной связи».
  - c. Нажмите **«Все»** для выключения всех радиомодулей. Поля состояния под кнопками Wi-Fi и Bluetooth и телефона изменятся на «Выкл.».

## Выключение встроенных радиомодулей Wi-Fi и Bluetooth

Контроллер серии GeoExplorer 6000 поставляется с активированными функциями беспроводного интерфейса Wi-Fi и Bluetooth. Для использования радиомодуля Wi-Fi или Bluetooth его необходимо включить (см. раздел «Включение и выключение встроенных радиомодулей», стр. 91 ниже).

***Примечание.** Радиомодуль Wi-Fi и радиомодуль Bluetooth контроллера может потребоваться выключить, если в стране, в которой проводятся работы, запрещено использование Wi-Fi и технологии беспроводной связи Bluetooth. Если вы не уверены, разрешено ли использование радиомодулей контроллера серии GeoExplorer 6000 в вашей стране, обратитесь к местному продавцу продукции Trimble.*

Используйте ПО Radio Activation Manager для выключения встроенных радиомодулей Wi-Fi и (или) Bluetooth или для их включения, если радиомодули были выключены. ПО Radio Activation Manager выполняется на офисном компьютере.

Новейшую версию этого ПО можно загрузить с веб-узла Trimble. Перейдите на веб-узел по адресу [www.trimble.com/support.shtml](http://www.trimble.com/support.shtml), нажмите ссылку для приемника своего типа (*GeoXH* или *GeoXT*), нажмите «Downloads» (*Загрузка*), выберите «GeoExplorer 6000 Series» и затем нажмите «Radio Activation Manager».

## Воздействие радиочастотного излучения (передатчиков Bluetooth и Wi-Fi)

Устройство одобрено в качестве портативного устройства, отвечающего требованиям к воздействию радиочастот. Излучаемая выходная мощность передатчиков встроенных радиомодулей составляет менее 100 мВт, в связи с чем уровень воздействия излучения значительно ниже пределов воздействия радиочастотного излучения, установленных требованиями FCC, даже при использовании радиомодулей в непосредственной близости от тела человека. Встроенные радиомодули функционируют в соответствии с требованиями стандартов и рекомендаций относительно международной безопасности радиочастотного оборудования, отражающих мнение всемирного научного сообщества. Поэтому компания Trimble уверена в безопасности использования потребителем встроенных беспроводных радиомодулей. Уровень излучаемой электромагнитной энергии в сотни раз меньше уровня электромагнитной энергии, излучаемой такими беспроводными устройствами, как мобильные телефоны. Однако использование беспроводных радиомодемов может быть ограничено в некоторых ситуациях и условиях, например в самолете. Если вы не уверены в наличии ограничений, следует запросить разрешение перед включением радиомодуля.

## Воздействие радиочастотного излучения от беспроводных сотовых передатчиков

Контроллеры серии GeoExplorer 6000 оснащены беспроводными сотовыми радиомодулями, разработанными и изготовленными в соответствии с требованиями безопасности для ограничения воздействия радиочастотных волн. При использовании в соответствии с инструкциями, установленными в настоящем руководстве, по результатам независимых испытаний оборудование не превышает безопасные предельные уровни воздействия радиочастотного излучения, установленные Федеральной комиссией по связи (FCC) правительства США в разделе 47 CFR §2.1093.

Эти пределы являются частью комплексных рекомендаций и устанавливают допустимые уровни воздействия радиочастотного излучения на гражданских лиц. Рекомендации основаны на стандартах, разработанных независимой научной организацией в рамках периодических и тщательных оценок результатов научных исследований. Данные стандарты предусматривают значительный запас безопасности с целью обеспечения защиты людей независимо от их возраста и состояния здоровья.



Стандартом на уровень излучения для беспроводных устройств предусмотрена единица излучения, называемая мощностью поглощенной дозы (SAR); предельное значение SAR, установленное FCC для гражданских лиц – неконтролируемое воздействие на части тела, а также руки, запястья, ноги и колени составляет 1,6 Вт/кг и 4 Вт/кг соответственно<sup>1</sup>. Излучение устройств, работающих поблизости от базовой станции, намного ниже указанного выше значения SAR. Испытания уровня SAR для контроллера серии GeoExplorer 6000 проводились с использованием стандартных рабочих положений, принятых FCC, в которых проверяется уровень SAR для устройства, когда оно осуществляет передачу на самом высоком сертифицированном уровне мощности во всех проверяемых частотных диапазонах.

FCC выдала разрешение для данного оборудования на основе того, что все полученные уровни SAR признаны соответствующими рекомендациям FCC по воздействию радиочастотного излучения.

Информация по уровню SAR для данного устройства хранится в FCC и ее можно найти в разделе «Display Grant» (Показать разрешение) по адресу <http://www.fcc.gov/oet/fccid>, указав при поиске следующие FCC ID:

- JUP 615 – для контроллеров серии GeoExplorer 6000 стандартных версий;
- JUP 616 – для контроллеров серии GeoExplorer 6000 версии 3.5G.

## Безопасность сетевого блока питания

Для зарядки батареи контроллера используйте комплект международных адаптеров, поставляемый с контроллером серии GeoExplorer 6000 (см. раздел «Включение контроллера», стр. 27).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Соблюдайте технику безопасности при использовании сетевых блоков питания.

- Используйте только сетевой блок питания, предназначенный для контроллера серии GeoExplorer 6000. Использование другого сетевого блока питания может привести к повреждению контроллера и аннулированию гарантии. Запрещается использовать сетевой блок питания с другими устройствами.
- Убедитесь, что напряжение сетевого блока питания соответствует напряжению и частоте в вашем регионе.
- Убедитесь, что вилка блока питания соответствует розетке.
- Запрещается использовать сетевой блок питания во влажных местах на открытом воздухе, он предназначен для использования только в помещении.
- Отсоедините сетевой блок питания от сети, если он не используется.
- Запрещается замыкать выходной разъем.
- Примите во внимание, что данный продукт не содержит деталей, предназначенных для обслуживания пользователем.
- При повреждении сетевого блока питания его следует заменить новым сетевым блоком питания Trimble.

<sup>1</sup>. В США и Канаде предельное значение SAR для гражданских мобильных телефонов составляет 1,6 Вт/кг.

(Вт/кг) – среднее значение на один грамм ткани. Стандарт предусматривает значительный запас безопасности.

## Электростатический разряд



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Статическое электричество может стать причиной повреждения электронных компонентов внутри контроллера. Предотвращение повреждений статическим электричеством.

- Снимите заряд статического электричества с тела перед тем, как касаться электронных компонентов внутри устройства, например модуля памяти. Это выполняется касанием неокрашенной металлической поверхности.

Контроллер GeoExplorer 6000 предназначен для работы в полевых условиях, однако в условиях низкой влажности возможны разряды очень высокого напряжения. Пользователи должны помнить, что риск разряда на чувствительную электронику можно свести к минимуму, стараясь не касаться утопленных разъемов на боковых панелях устройства.



## Безопасная эксплуатация батареи

Съемная аккумуляторная литий-ионная батарея поставляется частично заряженной. Перед первым использованием полностью зарядите батарею (см. раздел «Включение контроллера», стр. 27). Перед использованием батареи, которая хранилась дольше шести месяцев, ее следует зарядить.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не допускайте повреждения аккумуляторной литий-ионной батареи. Повреждение батареи может вызвать взрыв или возгорание, а также привести к причинению вреда здоровью людей и материального ущерба. Для предотвращения травм и материального ущерба соблюдайте приведенные ниже меры.

- Не используйте и не заряжайте батарею с признаками повреждения. Признаками повреждения могут быть обесцвечивание, деформация и утечка электролита батареи.
- Не храните и не оставляйте устройство рядом с источниками тепла, например рядом с камином и другими нагревательными приборами, и не подвергайте его иным образом воздействию температур выше 70 °C (158 °F), например на приборной панели автомобиля. При нагревании до слишком высокой температуры элементы батареи могут взорваться или протечь, что может стать причиной пожара.
- Не погружайте батарею в воду.
- Не используйте и не храните батарею в автомобиле в жаркую погоду.
- Не роняйте и не пробивайте батарею.
- Не вскрывайте батарею и не замыкайте ее контакты.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не дотрагивайтесь до аккумуляторной литий-ионной батареи с признаками протечки. Внутри батареи находится едкий электролит, контакт с которым может причинить вред здоровью людей и материальный ущерб.

- Меры по предотвращению причинения вреда здоровью людей и материального ущерба приведены ниже.
- В случае протечки батареи избегайте контакта с электролитом батареи.
- Если жидкость из батареи попала в глаза, немедленно промойте их чистой водой и обратитесь за медицинской помощью. Не трите глаза!
- Если жидкость из батареи попала на кожу или одежду, незамедлительно смойте жидкость из батареи чистой водой.
- Не вскрывайте батарею и не замыкайте ее контакты.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Заряжайте и эксплуатируйте аккумуляторную литий-ионную батарею в строгом соответствии с инструкциями. Зарядка и использование батареи с неразрешенным оборудованием может вызвать взрыв или возгорание, а также привести к причинению вреда здоровью людей и материального ущерба.

Меры по предотвращению причинения вреда здоровью людей и материального ущерба приведены ниже.

- Не используйте и не заряжайте батарею с признаками повреждения или протечки.
- Заряжайте литий-ионную батарею только в предназначенных для этого приборах Trimble.

Выполняйте все инструкции, поставляющиеся с зарядным устройством для батареи.

- При перегреве или появлении запаха дыма следует прекратить зарядку батареи.
  - Используйте батарею только в предназначенных приборах Trimble.
  - Используйте батарею только по прямому назначению и в соответствии с инструкциями в документации прибора.
- 

## Использование карты памяти

Контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащен гнездом карты памяти, представляющей собой альтернативное устройство хранения данных помимо памяти контроллера.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Статическое электричество может стать причиной повреждения электронных компонентов внутри контроллера. Предотвращение повреждений статическим электричеством.

- Снимите заряд статического электричества с тела перед тем, как касаться электронных компонентов внутри устройства, например модуля памяти. Это выполняется касанием неокрашенной металлической поверхности.
- 



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Попадание пыли и влаги в гнездо карты памяти может оказать вредное воздействие на устройство, что может привести к аннулированию гарантии Trimble. Для предотвращения попадания пыли и влаги в гнездо карты памяти принимайте приведенные ниже меры.

- При использовании контроллера на открытом воздухе убедитесь, что крышка гнезда карты памяти соответствующим образом закреплена.
  - При установке и извлечении карты памяти контроллер должен находиться на чистой поверхности в помещении.
-



# Оглавление

<b>Информация о безопасности</b> . . . . .	<b>9</b>
Использование радиомодуля . . . . .	9
Выключение встроенных радиомодулей Wi-Fi и Bluetooth . . . . .	9
Воздействие радиочастотного излучения (передатчиков Bluetooth и Wi-Fi) . . . . .	10
Воздействие радиочастотного излучения от беспроводных сотовых передатчиков . . . . .	10
Безопасность сетевого блока питания . . . . .	11
Электростатический разряд . . . . .	12
Безопасная эксплуатация батареи . . . . .	12
Использование карты памяти . . . . .	13
<b>1 Введение</b> . . . . .	<b>19</b>
Информация о контроллере серии GeoExplorer 6000 . . . . .	20
Поддерживаемое полевое ПО GNSS . . . . .	20
Комплектность . . . . .	21
Принадлежности . . . . .	22
Эксплуатация контроллера и уход за ним . . . . .	22
Хранение контроллера . . . . .	23
Техническая поддержка . . . . .	24
Техническая поддержка . . . . .	24
Дополнительная справка . . . . .	24
Сообщения об ошибках Windows . . . . .	24
Ваши замечания . . . . .	24
<b>2 Подготовка к работе</b> . . . . .	<b>25</b>
Внешний вид контроллера серии GeoExplorer 6000 . . . . .	26
Кнопки клавиатуры . . . . .	26
Включение контроллера . . . . .	27
Безопасность сетевого блока питания . . . . .	28
Безопасная эксплуатация батареи . . . . .	28
Установка батареи . . . . .	29
Зарядка батареи . . . . .	30
Проверка уровня заряда батареи . . . . .	31
Замена батареи . . . . .	32
Энергосбережение . . . . .	33
Включение и выключение контроллера . . . . .	33
Режим ожидания . . . . .	34
Режим смены батареи . . . . .	35
Сброс контроллера . . . . .	36
Выполнение программного сброса . . . . .	36
Выполнение аппаратного сброса . . . . .	36
Восстановление стандартных заводских настроек . . . . .	37

Хранение данных . . . . .	38
Карты памяти . . . . .	38
Установка и извлечение SIM-карты . . . . .	41
Подсоединение наручного ремешка . . . . .	41
<b>3 Использование операционной системы Windows Mobile . . . . .</b>	<b>43</b>
Элементы на экране . . . . .	44
Индикаторы состояния . . . . .	45
Индикаторы состояния батареи . . . . .	45
Индикаторы состояния динамика . . . . .	45
Индикаторы состояния сети и модема. . . . .	46
Предустановленные программы . . . . .	47
Использование контроллера . . . . .	48
Ввод информации . . . . .	49
Использование экранной клавиатуры . . . . .	49
Запись звука . . . . .	50
Персональная настройка контроллера . . . . .	51
Кнопки. . . . .	51
Начальная страница. . . . .	52
Блокировка устройства. . . . .	54
Питание . . . . .	54
Звуки и уведомления . . . . .	55
Экран. . . . .	55
Подсветка . . . . .	56
Обмен сообщениями. . . . .	58
Синхронизация сообщений электронной почты . . . . .	58
Подключение непосредственно к серверу электронной почты . . . . .	59
<b>4 Подключение к офисному компьютеру . . . . .</b>	<b>61</b>
ПО управления подключениями . . . . .	62
Установка Центра устройств Windows Mobile . . . . .	62
Установка ПО ActiveSync . . . . .	63
Подключение контроллера к компьютеру . . . . .	63
Управление подключениями с помощью Центра устройств Windows Mobile . . . . .	64
Управление подключениями с помощью технологии ActiveSync . . . . .	65
Установка программ на контроллер . . . . .	67
<b>5 Использование GNSS-приемника. . . . .</b>	<b>69</b>
Поддерживаемое полевое ПО GNSS . . . . .	70
ПО TerraSync . . . . .	70
ПО Esri ArcPad и расширение Trimble GPSCorrect . . . . .	70
ПО GPS Controller. . . . .	70
ПО GNSS Connector . . . . .	71
Другие полевые GNSS-приложения . . . . .	71
Настройка полевого ПО GNSS для подключения к приемнику . . . . .	71

COM-порты GNSS-приемника . . . . .	71
Подключение к порту COM . . . . .	72
Использование полевого ПО GNSS . . . . .	73
Запуск полевого ПО GNSS . . . . .	73
Просмотр доступных GNSS-спутников . . . . .	73
Сброс параметров GNSS-приемника . . . . .	74
Увеличение производительности GNSS при помощи технологии устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight . . . . .	74
Обеспечение точности GNSS-данных . . . . .	76
Параметры точности и использование записи по точности . . . . .	77
Подключение к источнику дифференциальных поправок реального времени . . . . .	78
Подключение к внешней антенне . . . . .	82
Планирование сеанса сбора данных . . . . .	83
Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA . . . . .	83
Описание дифференциальной GNSS . . . . .	85
DGNSS реального времени . . . . .	85
DGNSS с постобработкой . . . . .	85
DGNSS реального времени с постобработкой . . . . .	86
Вывод данных NMEA на внешнее оборудование . . . . .	86
Настройка вывода данных NMEA . . . . .	87
<b>6 Подключение . . . . .</b>	<b>89</b>
Информация о беспроводном подключении . . . . .	90
Выключение встроенных радиомодулей . . . . .	90
Включение и выключение встроенных радиомодулей . . . . .	91
Беспроводное подключение к другим устройствам и сетям . . . . .	93
Подключение к сотовой сети посредством модема . . . . .	94
Подключение к точке доступа Wi-Fi . . . . .	97
Подключение к Bluetooth-устройству . . . . .	99
Подключение к Bluetooth-устройству в качестве клиента . . . . .	99
Работа контроллера в качестве хоста, предоставляющего службы Bluetooth . . . . .	101
Настройка Bluetooth-подключения . . . . .	103
Подключение к Bluetooth-телефону для доступа к Интернету или поправкам реального времени (включая сети VRS) . . . . .	107
Подключение к Интернету Bluetooth-телефона при помощи службы PAN Bluetooth . . . . .	114
Подключение к Bluetooth-устройству с последовательным интерфейсом . . . . .	116
Подключение к офисному компьютеру посредством технологии беспроводной связи Bluetooth . . . . .	119
Вывод данных GNSS на другие устройства посредством технологии беспроводной связи Bluetooth . . . . .	122
Обеспечение для других устройств возможности передачи файлов посредством технологии беспроводной связи Bluetooth . . . . .	123
Обмен файлами с другим устройством . . . . .	124
Доступ к корпоративной сети посредством сети Интернет . . . . .	125

---

Подключение к другим устройствам посредством USB-адаптера последовательного подключения . . . . .	126
Подключение к внешним устройствам . . . . .	127
<b>7 Использование камеры . . . . .</b>	<b>129</b>
Внешний вид камеры . . . . .	130
Запуск приложения камеры и фото- и видеосъемка. . . . .	130
Установка параметров камеры . . . . .	131
Настройки камеры и видео. . . . .	132
<b>8 Устранение неполадок . . . . .</b>	<b>133</b>
Проблемы с питанием . . . . .	134
Проблемы с подсветкой . . . . .	135
Проблемы с сенсорным экраном . . . . .	135
Проблемы с картой памяти . . . . .	136
Проблемы с клавиатурой . . . . .	136
Проблемы с подключениями . . . . .	137
Технология ActiveSync . . . . .	137
Центр устройств Windows Mobile . . . . .	138
Сетевые подключения . . . . .	139
Технология беспроводной связи Bluetooth . . . . .	140
Wi-Fi-соединения . . . . .	141
Соединения встроенного сотового модема . . . . .	142
Проблемы с GNSS-приемником . . . . .	143
Проблемы с DGNSS реального времени . . . . .	145
Рекомендованные настройки GNSS для обеспечения максимальной точности и производительности . . . . .	146



## Введение

### Разделы данной главы

- Информация о контроллере серии GeoExplorer 6000
- Комплектность.
- Принадлежности
- Эксплуатация контроллера и уход за ним
- Техническая поддержка
- Ваши замечания

*Руководство пользователя контроллера серии GeoExplorer 6000* содержит описание настройки и эксплуатации контроллера Trimble® серии GeoExplorer® 6000. Информация в настоящем руководстве дополняет информацию *Краткого руководства пользователя контроллера серии GeoExplorer 6000*, входящего в комплект поставки контроллера.

### Содержание настоящего руководства

- Использование операционной системы Microsoft® Windows Mobile® версии 6.5.
- Использование встроенного GNSS-приемника контроллера.
- Синхронизация информации между компьютером и контроллером.
- Обмен информацией между контроллером и другими устройствами.
- Подключение к Интернету или к компьютерной сети.
- Использование встроенной камеры.

Даже если вы ранее использовали другие продукты на основе глобальной навигационной спутниковой системы (GNSS), Trimble рекомендует уделить немного времени чтению настоящего руководства с целью ознакомления с особыми функциями продукта. Если вы не знакомы с GNSS, посетите веб-сайт Trimble ([www.trimble.com](http://www.trimble.com)) для получения более подробной информации.

## Информация о контроллере серии GeoExplorer 6000

Серия GeoExplorer 6000 представлена контроллерами GeoXH™ и GeoXT™. В этих контроллерах GNSS-приемник Trimble объединен с полевым компьютером, работающим под управлением операционной системы Microsoft Windows Mobile версии 6.5.

Контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащен встроенным интерфейсом Bluetooth® для беспроводного подключения к другим устройствам, а также интерфейсом Wi-Fi для подключения к сетям. Помимо того, некоторые модели контроллеров серии GeoExplorer 6000 оснащены беспроводным сотовым модемом для загрузки и передачи данных посредством Интернета.

В контроллере GeoXT применяется технология подавления многолучевости EVEREST™ для обеспечения погрешности менее метра.

Контроллер GeoXH использует технологии EVEREST и H-Star™ для обеспечения дециметровой (10-см) точности данных с применением дифференциальной коррекции в реальном времени и при постобработке.

Помимо того, контроллеры GeoXH и GeoXT совместимы с технологией устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Trimble Floodlight™ для повышения производительности в условиях, где небосвод загорожен зданиями, деревьями или рельефом местности. Дополнительную информацию см. в [Гл. 5, «Использование GNSS-приемника»](#).



### Поддерживаемое полевое ПО GNSS

Для сбора GNSS-данных с помощью контроллера серии GeoExplorer 6000 на контроллер следует установить полевое ПО GNSS. Контроллер серии GeoExplorer 6000 можно использовать вместе с перечисленным ниже полевым ПО GNSS.

- ПО Trimble TerraSync™ для настройки параметров дифференциальных поправок реального времени, а также для продуктивного сбора и обработки данных ГИС.
- Расширение Trimble GPSCorrect™ для ПО Esri ArcPad для настройки параметров дифференциальных поправок реального времени, а также для продуктивного сбора и обработки данных ГИС.
- ПО Trimble GPS Controller для настройки параметров дифференциальных поправок реального времени, а также параметров вывода NMEA.

- Прочее полевое ПО GNSS, поддерживающее сообщения NMEA. Для использования функции вывода сообщений NMEA необходимо приобрести и активировать функцию вывода данных NMEA. См. раздел «Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA», стр. 83

Дополнительную информацию см. в Гл. 5, «Использование GNSS-приемника».

## Комплектность.

При распаковке контроллера серии GeoExplorer 6000 проверьте наличие всех компонентов.

- |   |   |
|---|---|
| • Контроллер серии GeoExplorer 6000         | • USB-кабель для передачи данных                |
| • Сумка для переноски                       | • Комплект наручных ремешков                    |
| • Комплект адаптеров сетевого блока питания | • Запасные перо и шнурок                        |
| • Установочный диск и лицензия Microsoft    | • Лист идентификационных наклеек для устройства |
| • Комплект антибликовых защитных пленок     | • Аккумуляторная батарея                        |

Убедитесь в отсутствии видимых повреждений (царапин, вмятин); если какие-либо компоненты повреждены, об этом следует уведомить поставщика. Сохраните упаковочный материал для проверки перевозчиком.

## Принадлежности

Также доступны перечисленные ниже принадлежности, не входящие в комплект поставки.

- Кабель с USB-адаптером последовательного интерфейса
- Ноль-модемный кабель<sup>1</sup>
- Жесткий футляр для переноски
- Веха
- Кронштейн вехи
- Кронштейн для автомобильного крепления
- Антенна Tempest™<sup>2</sup>
- Антенна Tornado™<sup>3</sup>
- Отражатель, устанавливаемый на вехе
- Комплект для установки в рюкзаке
- Защитные пленки для экрана (2 шт.)
- Комплект пера
- Приемник GeoBeacon™ (принимает дифференциальные поправки от сети маяков)
- Запасная батарея
- Запасной международный сетевой блок питания
- Запасная сумка для переноски
- Запасной наручный ремешок

<sup>1</sup>Необходим USB-адаптер последовательного подключения (продается отдельно)

<sup>2</sup>Совместим с контроллерами GeoXH/XT для улучшения продуктивности. Также повышает точность только для контроллера GeoXT.

<sup>3</sup>Совместим с контроллером GeoXH для повышения точности.

Дополнительную информацию см. на веб-сайте [www.trimble.com/geoxh.shtml](http://www.trimble.com/geoxh.shtml) или [www.trimble.com/geoxt.shtml](http://www.trimble.com/geoxt.shtml).

## Эксплуатация контроллера и уход за ним

Для защиты контроллера серии GeoExplorer 6000, когда он не используется, Trimble рекомендует хранить контроллер в чехле.

Эксплуатация контроллера.

- Для защиты сенсорного экрана от сдавливания и воздействия царапающих предметов компания Trimble рекомендует использовать одну из входящих в комплект поставки контроллера серии GeoExplorer 6000 защитных пленок для экрана.
- С целью продления срока службы сенсорного экрана следует использовать пальцы или входящее в комплект поставки перо, не следует оказывать чрезмерное давление на экран, а также использовать острые и царапающие предметы.
- Не допускайте попадания на наружную поверхность пыли и грязи.

- Убедитесь, что защитные крышки должным образом закрывают гнезда внешней антенны, SIM-карты, а также карт памяти, предохраняя их от попадания грязи, пыли, жидкости, а также от электростатического разряда (см. раздел «[Карты памяти](#)», стр. 38).
- Защищайте контроллер от воздействия экстремальных температур. Например, не оставляйте контроллер на приборной панели автомобиля.
- При извлечении батареи контроллер не защищен от влаги. Не допускайте попадания пыли и влаги на внутренние детали контроллера во время извлечения батареи. Trimble рекомендует заменять батарею только внутри помещения или автомобиля.
- Используйте наручный ремешок, поставляющийся с контроллером серии GeoExplorer 6000.

Контроллер следует очищать чистой сухой тканью. **Не** погружайте контроллер в воду.

## Хранение контроллера

Если контроллер не будет использоваться в течение трех месяцев или более длительного времени, компания Trimble рекомендует не оставлять контроллер в режиме ожидания (см. стр. 34). Вместо этого частично зарядите батарею и затем выключите контроллер.

Процедура подготовки контроллера серии GeoExplorer 6000 к хранению

1. Перенесите все необходимые данные на офисный компьютер.
2. Зарядите батарею примерно на 30%.
3. Удерживайте кнопку **питания** нажатой в течение одной секунды, пока не отобразится меню «*Электропитание*», затем нажмите кнопку «**Завершить работу**».
4. Храните контроллер при комнатной температуре.

Процедура использования контроллера серии GeoExplorer 6000 после хранения

1. Нажмите кнопку **питания** для включения контроллера.
2. Зарядите батарею (см. раздел «[Зарядка батареи](#)», стр. 30).

## Техническая поддержка

### Техническая поддержка

Посетите страницу технической поддержки контроллера серии GeoExplorer 6000 ([www.trimble.com/geoxh\\_ts.asp](http://www.trimble.com/geoxh_ts.asp), или [www.trimble.com/geoxt\\_ts.asp](http://www.trimble.com/geoxt_ts.asp)) веб-узла Trimble для получения новейшей информации о поддержке ПО, включая:

- примечания о поддержке с описанием вопросов поддержки;
- документацию;
- новейшие файлы для загрузки.

### Дополнительная справка

Если вы не смогли найти интересующую вас информацию, обратитесь к своему торговому посреднику Trimble.

### Сообщения об ошибках Windows

Если по какой-либо причине отображается диалоговое окно сообщения об ошибке Microsoft Windows, указывающее на возникновение проблемы в работе контроллера или полевого ПО GNSS Trimble и необходимости их закрытия, выводится запрос на отправку отчета об ошибке в компанию Microsoft.

Компания Trimble рекомендует нажать кнопку **«Отправить»** и затем нажимать любые последующие ссылки для получения дополнительной информации.

Компания Trimble имеет доступ к отчетам, отправляемым в компанию Microsoft, и использует эти данные для улучшения контроллера серии GeoExplorer 6000.

### Ваши замечания

Благодаря вашим замечаниям о сопутствующей документации Trimble получает возможность улучшать ее последующие выпуски. Присылайте свои замечания по адресу [ReaderFeedback@trimble.com](mailto:ReaderFeedback@trimble.com).

## Подготовка к работе

### Разделы данной главы

- Внешний вид контроллера серии GeoExplorer 6000
- Кнопки клавиатуры
- Включение контроллера
- Включение и выключение контроллера
- Сброс контроллера
- Хранение данных
- Установка и извлечение SIM-карты
- Подсоединение наручного ремешка

В данной главе описаны основные функции контроллера серии GeoExplorer 6000, а также приведена информация, необходимая для установки и начала использования контроллера.

## Внешний вид контроллера серии GeoExplorer 6000

На последующих рисунках показан внешний вид контроллера.



Рисунок 2.1 Внешний вид контроллера серии GeoExplorer 6000

## Кнопки клавиатуры

Контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащен клавиатурой, обеспечивающей быстрый и простой доступ к частым операциям. Светодиодные индикаторы обеспечивают визуальные уведомления о событиях системы.

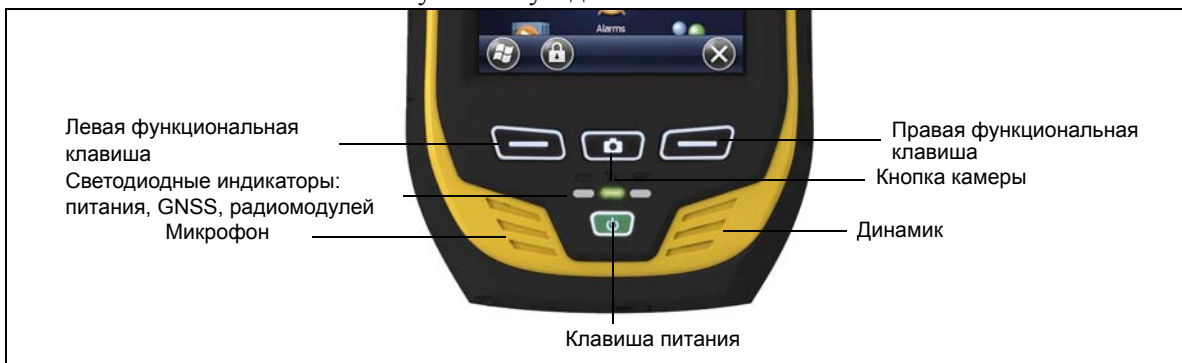


Рисунок 2.2 Контроллер серии GeoExplorer 6000 – область клавиатуры



Далее приведено описание функций каждой клавиши.

Клавиша	Описание
Клавиша питания	Кратко нажмите (удерживайте менее одной секунды) для включения и выключения контроллера (переключения в режим ожидания). Для доступа к другим функциям питания или сброса контроллера нажмите и удерживайте в течение секунды, пока не отобразится меню «Электропитание» (см. раздел «Включение и выключение контроллера», стр. 33 или «Сброс контроллера», стр. 36).
Левая и правая функциональные клавиши	По умолчанию эти клавиши выполняют те же действия, что и левая и правая программные клавиши в строке значков. Эти клавиши также можно запрограммировать на выполнение выбранного действия. Для программирования клавиш используйте панель управления «Кнопки» (см. «Кнопки», стр. 51).
Кнопка камеры	Нажмите для включения камеры и управления ей (см. Гл. 7, «Использование камеры»).



**Совет.** Чтобы заблокировать экран и клавиши контроллера, не выключая контроллер, используйте функцию блокировки устройства (см. раздел «Блокировка устройства», стр. 54).

Далее приведено описание функций каждого индикатора.

Ключ	Индикатор	Описание
Заряд батареи		Батарея заряжена полностью.
		Выполняется зарядка батареи.
		Слишком низкий уровень заряда батареи (осталось <5%).
		Сбой батареи.
Состояние GNSS-приемника		Приемник включен, и доступны GNSS-координаты.
		Приемник включен, но GNSS-координаты недоступны.
Состояние радиомодуля беспроводной связи		Радиомодуль беспроводной связи включен.

## Включение контроллера

Контроллер серии GeoExplorer 6000 содержит съемную аккумуляторную литий-ионную батарею.

**Примечание.** Перед первым использованием контроллера полностью зарядите батарею. Перед использованием батареи, которая хранилась дольше шести месяцев, ее следует зарядить. Trimble рекомендует заряжать батарею в течение пяти часов для полной зарядки.

Полностью заряженная батарея контроллера обеспечивает достаточную мощность для полного рабочего дня (10 часов) при использовании встроенной GNSS антенны и подсветки при стандартных параметрах.

**Примечание.** При низких температурах или использовании технологии беспроводной связи Bluetooth, Wi-Fi или беспроводного сотового модема потребляемая мощность повышается, что сокращает продолжительность работы от батареи без подзарядки.

## Безопасность сетевого блока питания

---



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Соблюдайте технику безопасности при использовании сетевых блоков питания.

- Используйте только сетевой блок питания, предназначенный для контроллера серии GeoExplorer 6000. Использование другого сетевого блока питания может привести к повреждению контроллера и аннулированию гарантии. Запрещается использовать сетевой блок питания с другими устройствами.
  - Убедитесь, что напряжение сетевого блока питания соответствует напряжению и частоте в вашем регионе.
  - Убедитесь, что вилка блока питания соответствует розетке.
  - Запрещается использовать сетевой блок питания во влажных местах на открытом воздухе, он предназначен для использования только в помещении.
  - Отсоедините сетевой блок питания от сети, если он не используется.
  - Запрещается замыкать выходной разъем.
  - Примите во внимание, что данный продукт не содержит деталей, предназначенных для обслуживания пользователем.
  - При повреждении сетевого блока питания его следует заменить новым сетевым блоком питания Trimble.
- 

## Безопасная эксплуатация батареи

---



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не допускайте повреждения аккумуляторной литий-ионной батареи. Повреждение батареи может вызвать взрыв или возгорание, а также привести к причинению вреда здоровью людей и материального ущерба. Для предотвращения травм и материального ущерба соблюдайте приведенные ниже меры.

- Не используйте и не заряжайте батарею с признаками повреждения. Признаками повреждения могут быть обесцвечивание, деформация и утечка электролита батареи.
  - Не храните и не оставляйте устройство рядом с источниками тепла, например рядом с камином и другими нагревательными приборами, и не подвергайте его иным образом воздействию температур выше 70 °C (158 °F), например, на приборной панели автомобиля. При нагревании до слишком высокой температуры элементы батареи могут взорваться или протечь, что может стать причиной пожара.
  - Не погружайте батарею в воду.
  - Не используйте и не храните батарею в автомобиле в жаркую погоду.
  - Не роняйте и не пробивайте батарею.
  - Не вскрывайте батарею и не замыкайте ее контакты.
- 



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не дотрагивайтесь до аккумуляторной литий-ионной батареи с признаками протечки. Внутри батареи находится едкий электролит, контакт с которым может причинить вред здоровью людей и материальный ущерб.

- Меры по предотвращению причинения вреда здоровью людей и материального ущерба приведены ниже.
  - В случае протечки батареи избегайте контакта с электролитом батареи.
  - Если жидкость из батареи попала в глаза, немедленно промойте их чистой водой и обратитесь за медицинской помощью. Не трите глаза!
  - Если жидкость из батареи попала на кожу или одежду, незамедлительно смойте жидкость из батареи чистой водой.
  - Не вскрывайте батарею и не замыкайте ее контакты.
-



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Заряжайте и эксплуатируйте аккумуляторную литий-ионную батарею в строгом соответствии с инструкциями. Зарядка и использование батареи с неразрешенным оборудованием может вызвать взрыв или возгорание, а также привести к причинению вреда здоровью людей и материального ущерба.

Меры по предотвращению причинения вреда здоровью людей и материального ущерба приведены ниже.

- Не используйте и не заряжайте батарею с признаками повреждения или протечки.
- Заряжайте литий-ионную батарею только в предназначенных для этого приборах Trimble.

Выполняйте все инструкции, поставляющиеся с зарядным устройством для батареи.

- При перегреве или появлении запаха дыма следует прекратить зарядку батареи.
- Используйте батарею только в предназначенных приборах Trimble.
- Используйте батарею только по прямому назначению и в соответствии с инструкциями в документации прибора.

## Установка батареи

Порядок установки батареи в контроллер приведен ниже.

1. Задвиньте батарею в отсек этикеткой вверх (как показано на [рис. 2.1](#)).
2. Нажмите на батарею до тех пор, пока она не защелкнется на месте.



**ВНИМАНИЕ!** Убедитесь, что батарея вставлена полностью, а левый и правый фиксаторы батареи полностью защелкнулись на месте. Если батарея установлена неправильно, она может выпасть при падении устройства.



Рисунок 2.1 Установка батареи

**Примечание.** Перед первым использованием контроллера полностью зарядите батарею. Перед использованием батареи, которая хранилась дольше шести месяцев, ее следует зарядить. Trimble рекомендует заряжать батарею в течение пяти часов для полной зарядки.

## Зарядка батареи

Зарядите батарею в контроллере или, при наличии запасной батареи, зарядите ее вне контроллера.

Процедура зарядки батареи

1. Подключите разъем на одном конце кабеля сетевого блока питания к батарее, а другой конец – к электрической розетке. В комплект поставки контроллера входит набор международных адаптеров.
2. Выключите контроллер или переведите контроллер в режим ожидания (см. [стр. 33](#)).

**Примечание.** *Trimble рекомендует заряжать контроллер при температуре не выше обычной комнатной (0 – 30°C/32 – 86°F).*


3. Оставьте батарею заряжаться. Полная зарядка батареи может занять до пяти часов.

Во время зарядки батареи индикатор питания на контроллере постоянно светится оранжевым цветом. Если индикатор питания светится красным цветом, произошел сбой зарядки батареи. Дополнительную информацию см. на [стр. 30](#).

При завершении зарядки индикатор питания светится зеленым цветом.

Индикатор питания на клавиатуре контроллера указывает состояние батареи и зарядки, как показано ниже.


Источник питания	 Состояние индикатора	Состояние контроллера (батареи)
Питание от батареи	Не светится	Контроллер выключен или находится в режиме ожидания.
	Не светится	Контроллер включен, уровень заряда батареи достаточен.
		Мигает красным цветом. Контроллер включен, уровень заряда батареи критически низкий (<5%).
Внешнее питание		Светится оранжевым цветом. выполняется зарядка батареи.
		Светится красным цветом. Сбой зарядки – например, возникла проблема батареи или температура батареи превысила допустимый температурный диапазон.
		Светится зеленым цветом. Зарядка завершена.

**Примечание.** *Во время обычной зарядки температура батареи может превысить максимально допустимое значение (40°C или 104°F). В таком случае зарядка автоматически приостанавливается до тех пор, пока батарея не охладится, после чего зарядка автоматически возобновляется. В этот период времени значок батареи в строке заголовка имеет вид , означающий работу контроллера от внешнего источника питания. Охлаждение батареи может занять до часа.*


Избегайте хранения полностью заряженной батареи при высоких температурах. Дополнительную информацию см. в разделе «Хранение контроллера», стр. 23.


**Примечание.** Срок работы от батареи может значительно сократиться, если на контроллер постоянно подается питание. Во избежание этого следует подключать контроллер к внешнему источнику питания только в случае необходимости зарядки. После полной зарядки отключите внешний источник питания и разрядите батарею во время обычного использования.

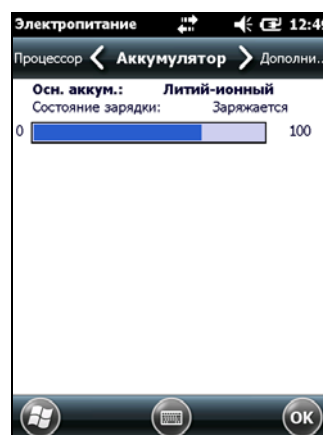
## Проверка уровня заряда батареи

Чтобы проверить оставшийся уровень заряда батареи в любой момент во время работы устройства, нажмите значок батареи в строке заголовка на *начальной* странице, а затем нажмите  в раскрывающемся списке.

Отобразится панель управления «Электропитание» с вкладкой «Аккумулятор».


При зарядке батареи от внешнего источника питания значок батареи на *начальной* странице сменится на . Для просмотра уровня заряда батареи можно нажать значок батареи.

Чтобы проверить оставшийся уровень заряда разрядившейся батареи или батареи вне контроллера, нажмите значок батареи  на этикетке аккумулятора. Засветится индикатор уровня заряда, соответствующий примерно оставшемуся уровню заряда батареи. Каждый индикатор соответствует 20% мощности батареи.



## Индикаторы низкого заряда батареи

При достижении батареями следующего уровня заряда:

- 15%, значок батареи в строке заголовка на *начальной* странице сменится на значок .
- 10%, индикатор питания на контроллере мигает красным цветом, и на контроллере отображается сообщение «Основной аккумулятор разряжен».
- 5%, на контроллере отображается сообщение «Уровень заряда основн. аккумуля. критически низкий».

Trimble рекомендует заряжать батарею при отображении указанных индикаторов.

## Замена батареи

Если батарея разрядится во время работы, ее можно заменить, не закрывая файлы и не выключая контроллер, и продолжить работу незамедлительно.

1. Сохраните открытые файлы.
2. Убедитесь в наличии запасной батареи с достаточным уровнем заряда для продолжения работы (см. раздел «Проверка уровня заряда батареи», стр. 31).
3. Выключите контроллер или переведите контроллер в режим «Смена батареи» (см. стр. 35).



**ВНИМАНИЕ!** В режиме смены батареи индикатор батареи светится красным цветом предупреждения. Когда устройство будет готово, красный индикатор выключится, и можно заменять батарею. Обычно красный индикатор светится не больше половины секунды, однако он может светиться около трех секунд. Не извлекайте батарею, пока красный индикатор не отключится. При извлечении батареи, пока красный индикатор предупреждения светится, устройство перезагрузится при замене батареи. Не извлекайте батарею, пока красный индикатор не отключится.

4. Удалите старую батарею, сожмите фиксаторы батареи до тех пор, пока батарея не будет извлечена. Сдвиньте батарею наружу.



**ВНИМАНИЕ!** Контроллер не защищен от воздействия влаги и пыли во время извлечения батареи. Trimble рекомендует извлекать батарею только на короткое время и исключительно внутри помещения или автомобиля.

5. Вставьте новую батарею (см. раздел «Установка батареи», стр. 29).



**ВНИМАНИЕ!** Контроллер имеет достаточный заряд для работы в течение около 30 секунд без батареи. Если заряд истечет до установки новой батареи, устройство будет отключено. Trimble рекомендует сохранять открытые файлы перед сменой батареи.

6. Нажмите кнопку **питания** для продолжения работы.

## Энергосбережение

Несмотря на то, что батарея контроллера может работать в течение всего дня без перезарядки, Trimble рекомендует выполнять приведенные далее действия для сокращения энергопотребления.

- Установите автоматическое выключение контроллера при бездействии. Дополнительную информацию см. в разделе «Режим ожидания», стр. 34.
- Установите автоматическое выключение подсветки при бездействии контроллера в течение заданного времени. Дополнительную информацию см. в разделе «Подсветка», стр. 56.
- Выключайте встроенный радиомодуль Bluetooth, Wi-Fi и сотовый модем, если они не используются. Дополнительную информацию см. в разделе «Включение и выключение встроенных радиомодулей», стр. 91.
- Отключайте встроенный GNSS-приемник, когда не требуются GNSS-данные, при помощи команды приложения «Отключить» или «Отключить GNSS». При отключении от GNSS встроенный GNSS-приемник выключается и прекращает потреблять энергию.

*Примечание.* Не следует отключать GNSS-приемник, если повторное подключение последует в течение следующих пяти минут. Для GNSS-приложения может потребоваться до 30 секунд для повторной активации встроенного GNSS-приемника, поэтому отключение с целью энергосбережения может занять больше времени.


## Включение и выключение контроллера

Если на экране контроллера ничего не отображается, контроллер находится в режиме ожидания или «Смена батареи» (см. стр. 34) или выключен. Для включения контроллера кратковременно нажмите клавишу **питания** (менее одной секунды).

Для выключения или переключения контроллера в режим ожидания кратковременно нажмите клавишу **питания** (менее одной секунды). Контроллер перейдет в режим низкого энергопотребления, однако радиомодуль Bluetooth и сотовый модем могут продолжить работу (см. раздел «Режим ожидания», стр. 34).


Для полного отключения контроллера нажмите и удерживайте клавишу **питания** в течение одной секунды, пока не отобразится меню «Электропитание», затем нажмите кнопку «Завершение работы». Все запущенные приложения будут отключены, а контроллер полностью выключен.

В меню «*Электропитание*» доступны следующие пункты:

Кнопка	Описание
Настройки питания	Быстрый доступ к меню настроек питания.
Настройки подсветки	Быстрый доступ к меню настроек подсветки.
Смена батареи	Переход контроллера в режим <i>смены батареи</i> . Это режим пониженного энергопотребления. Контроллер, встроенный приемник и все беспроводные радиомодули выключены, и вы не можете использовать контроллер.
Завершение работы	Переход контроллера в режим отключения. Приложения завершат работу, а контроллер полностью выключен.
Сброс	Перезапуск контроллера. Если контроллер не реагирует на нажатия пера или кнопок клавиатуры, выполните программный сброс. Дополнительную информацию см. в разделе « <a href="#">Сброс контроллера</a> », стр. 36.
	Запуск процедуры «Калибровка экрана». Для доступа к процедуре «Калибровка экрана» также можно нажать левую программную кнопку. Когда сенсорный экран не реагирует соответствующим образом на нажатия пером, запустите процедуру калибровки экрана и выполните отображаемые на экране инструкции.

## Режим ожидания

При нажатии кнопки **питания** для выключения контроллера последний переходит в режим ожидания. Это режим пониженного энергопотребления, в котором сохраняется содержимое памяти и продолжается работа приложений, однако использование любых функций контроллера невозможно. Контроллер отключается. Встроенный GNSS-приемник выключен, а приложения, использующие GNSS, отключены.

Если беспроводной радиомодуль включен (индикатор  мигает), радиомодуль Wi-Fi будет выключен, а радиомодуль Bluetooth и сотовый модем продолжат работу. Контроллер может принимать данные посредством радиомодуля Bluetooth или сотового модема в режиме ожидания. Находясь в режиме ожидания, контроллер может автоматически включаться по сигналам календаря.




**ВНИМАНИЕ!** Для экономии заряда батареи используйте «Диспетчер беспроводной связи» для выключения беспроводных радиомодулей перед переключением контроллера в режим ожидания.

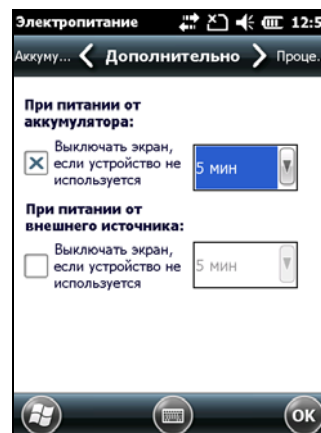
Для включения контроллера в режиме ожидания нажмите клавишу **питания**. Контроллер незамедлительно будет готов к работе. Автоматическая активация встроенного GNSS-приемника и радиомодуля Wi-Fi может занять 30 секунд.



Можно настроить контроллер таким образом, чтобы контроллер переходил в режим ожидания после бездействия в течение заданного времени. По умолчанию контроллер переходит в режим ожидания, если он не используется в течение одной минуты.

Изменение времени перехода контроллера в режим ожидания.

1. Нажмите строку заголовка на *начальной* странице или странице «*Пуск*», а затем нажмите . Отобразится панель управления «Электропитание» с вкладкой «Аккумулятор».
2. Выберите вкладку «Дополнительно».
3. В разделе «Питание от аккумулятора» установите флажок «Выключать экран, если устройство не используется» и выберите время бездействия в раскрывающемся списке.
4. Нажмите «ОК».



## Режим смены батареи

Режим смены батареи – это режим пониженного энергопотребления, позволяющий извлекать разряженную батарею и заменять ее заряженной, не закрывая файлы и приложения; в этом режиме сохраняется все содержимое памяти и приложения выполняются, однако ни одна из функций контроллера не доступна. Контроллер отключается. Встроенный GNSS-приемник выключен, а приложения, использующие GNSS, отключены. Все беспроводные радиомодули выключаются, и устройство не может автоматически включиться.

В режиме смены батареи, когда батарея извлечена, контроллер работает от резервного источника питания. С момента извлечения батареи ее необходимо заменить в течение 45 секунд до того, как заряд резервного источника питания будет исчерпан и контроллер выключится.

Для переключения в режим смены батареи нажмите и удерживайте кнопку **питания**, а затем нажмите «**Смена батареи**» в меню «*Электропитание*». Индикатор батареи мигает красным цветом. Когда устройство будет готово, красный индикатор выключится, и можно заменять батарею. Обычно красный индикатор светится не больше половины секунды, однако он может светиться около трех секунд. Не извлекайте батарею, пока красный индикатор не отключится.



**ВНИМАНИЕ!** При извлечении батареи, пока красный индикатор предупреждения светится, устройство перезагрузится при замене батареи. Не извлекайте батарею, пока красный индикатор не отключится.

Для включения контроллера, находящегося в режиме смены батареи, убедитесь, что батарея установлена правильно, и нажмите кнопку **питания**. Контроллер незамедлительно будет готов к работе. Автоматическая активация встроенного GNSS-приемника может занять 30 секунд.

Беспроводные радиомодули не будут включены автоматически, для их включения вручную используйте «Диспетчер беспроводной связи».

## Сброс контроллера

Если на экране контроллера ничего не отображается, контроллер выключен. Для включения контроллера нажмите кнопку **питания**.

Если контроллер не реагирует на нажатия пера или на нажатия кнопок клавиатуры, может потребоваться выполнить программный или аппаратный сброс.

Также можно восстановить стандартные заводские настройки контроллера, выполнив восстановление заводских настроек.

### Выполнение программного сброса

Программный сброс аналогичен перезагрузке компьютера. При программном сбросе сохраняются все настройки и данные устройства, ранее сохраненные на контроллере. Контроллер сохранит все несохраненные данные, закроет открытые приложения, а затем перезапустится.

Для выполнения программного сброса нажмите и удерживайте кнопку **питания** в течение одной секунды, пока не отобразится меню «Электропитание», затем нажмите кнопку **«Программный сброс»**.



### Выполнение аппаратного сброса

При аппаратном сбросе сохраняются настройки и данные, ранее сохраненные на контроллере. Однако несохраненные данные могут быть утеряны.

**Примечание.** Аппаратный сброс следует выполнять только в том случае, если проблема не устраняется после программного сброса.

Для выполнения аппаратного сброса нажмите и удерживайте кнопку **питания**, пока не отобразится страница начальной загрузки, а затем отпустите кнопку **питания**.

## Восстановление стандартных заводских настроек

Восстановление стандартных заводских настроек следует выполнять для восстановления исходного состояния контроллера, а также в тех случаях, если программный и аппаратный сброс не устранили проблему.



**ВНИМАНИЕ!** При восстановлении стандартных заводских настроек контроллера удаляются **все** данные, установленные приложения и настройки, сохраненные в контроллере, за исключением данных и приложений, предустановленных на контроллере или сохраненных на карте памяти. При этом используемый на контроллере язык операционной системы не будет изменен.



**ВНИМАНИЕ!** В случае шифрования файлов на карте памяти и последующего восстановления стандартных заводских настроек ключ шифрования на контроллере удаляется. Это означает, что все зашифрованные файлы на карте памяти будут навсегда заблокированы, их невозможно будет прочитать ни на каком устройстве. Дополнительную информацию см. в разделе «[Шифрование файлов на картах памяти](#)», стр. 39.



**Совет.** Для быстрого и простого восстановления данных, удаленных при восстановлении заводских настроек, следует синхронизировать контроллер с компьютером *перед* восстановлением стандартных заводских настроек. После восстановления настроек на контроллере следует синхронизировать компьютер с контроллером.

Восстановление стандартных заводских настроек на контроллере.

1. Нажмите и удерживайте обе кнопки приложений на контроллере.
2. Удерживая кнопки приложений, нажмите и удерживайте кнопку **питания**, пока устройство не перезагрузится.




3. Удерживайте две программные кнопки, пока не отобразится страница восстановления заводских настроек.
4. Выполните отображаемые на экране инструкции для продолжения восстановления заводских настроек.

## Хранение данных

Контроллер оснащен памятью двух видов.

- Память данных аналогична жесткому диску компьютера, она используется для хранения программ и данных.
- Память для программ аналогична ОЗУ компьютера, она используется для выполнения программ. Ее невозможно использовать для сохранения данных.

Для проверки объема памяти на контроллере нажмите  / «Настройка» / «Система» / «Память». В столбцах «Память» и «Программа» отображается текущий доступный объем памяти и используемый объем памяти.



Память	Программа
Всего: 2048.00	Всего: 221.56 МБ
Исп.: 9.35 МБ	Исп.: 69.64 МБ
Своб.: 2038.65	Своб.: 151.92 МБ

Сбой питания и перезагрузка не влияют на предустановленные документы и файлы программ. Однако данные все же могут быть утрачены при случайном удалении или перезаписи.



**ВНИМАНИЕ!** Операционная система Windows Mobile версии 6.5 не имеет корзины. При удалении файлов с контроллера они удаляются навсегда.

Trimble рекомендует регулярно копировать важные данные на офисный компьютер. Дополнительную информацию см. в разделе «Подключение к офисному компьютеру», стр. 61.

### Карты памяти

Помимо внутренней памяти данных данные можно сохранять на съемной карте памяти. Используйте карты памяти SD или SDHC (SD высокой емкости) для надежной передачи данных на другое устройство, поддерживающее карты памяти SD и SDHC.

**Примечание.** Контроллер серии GeoExplorer 6000 не поддерживает карты SDIO (Secure Digital Input/Output) и SDXC (Secure Digital Extended Capacity).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Попадание пыли и влаги в гнездо карты памяти может оказать вредное воздействие на устройство, что может привести к аннулированию гарантии Trimble. Для предотвращения попадания пыли и влаги в гнездо карты памяти принимайте приведенные ниже меры.

- При использовании контроллера на открытом воздухе убедитесь, что крышка гнезда карты памяти соответствующим образом закреплена.
- При установке и извлечении карты памяти контроллер должен находиться на чистой поверхности в помещении.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Статическое электричество может стать причиной повреждения электронных компонентов внутри контроллера. Не допускайте повреждений статическим электричеством.

– Снимите заряд статического электричества с тела перед тем, как касаться электронных компонентов внутри устройства, например модуля памяти. Это выполняется касанием неокрашенной металлической поверхности.

Установка карты памяти SD или SDHC:

1. Поместите контроллер на чистую поверхность внутри помещения.
2. Откройте крышку гнезда карты памяти на боковой стороне контроллера.
3. Вставьте карту памяти в гнездо карты памяти золотыми контактами вниз. Аккуратно надавливайте на карту до тех пор, пока не раздастся щелчок, а карта не будет зафиксирована.
4. Закройте крышку отсека карты памяти.

При выборе пункта «Сохранить как» в приложении в списке доступных мест сохранения отобразится карта памяти.

**Примечание.** Не сохраняйте необходимые данные и приложения на карту памяти, если она будет извлечена. Данные, сохраненные на карте памяти, доступны, только когда карта установлена в контроллер.

Для извлечения карты памяти из гнезда для карты памяти, аккуратно нажмите на карту и отпустите ее. Карта выдвинется.

### Шифрование файлов на картах памяти

Файлы шифруются при записи на карту для предотвращения использования критически важных данных на карте памяти SD или SDHC при утере или краже карты.


При включенной функции шифрования ключ шифрования сохраняется на контроллере. Файлы шифруются по мере копирования и записи на карту памяти. Файлы, сохраненные на картах памяти до включения функции шифрования, не шифруются автоматически.

**Примечание.** Поскольку ключ шифрования хранится на контроллере, зашифрованные файлы можно прочитать только на том контроллере, на котором они были изначально зашифрованы. Зашифрованные файлы на карте памяти невозможно прочитать при помощи другого устройства, включая другой контроллер серии GeoExplorer 6000 и офисный компьютер.



**ВНИМАНИЕ!** При восстановлении стандартных заводских настроек на контроллере ключ шифрования удаляется, а зашифрованные файлы на карте памяти невозможно будет прочитать на контроллере. Это означает, что все зашифрованные файлы будут навсегда заблокированы, их невозможно будет прочитать ни на каком устройстве. Во избежание невозможности прочтения ранее зашифрованных файлов Trimble рекомендует использовать другое устройство, например, офисный компьютер, в качестве основного места хранения важных данных, а также управлять шифрованием важных файлов.

Включение функции шифрования файлов при записи на карту памяти.

1. Нажмите  / «Настройка» / «Система» / «Шифрование».
2. Установите флажок «Шифрование файлов на карте памяти».

**Примечание.** *Зашифрованные файлы отображаются как обычные на контроллере, на котором они были зашифрованы. При установке карты в другое устройство файлы отображаются с расширением .тепс, их невозможно открыть.*

Для отключения функции шифрования снимите флажок «Шифрование файлов на карте памяти».

**Примечание.** *При отключении функции шифрования шифрование не снимается с файлов, сохраненных на карте памяти, однако новые файлы, размещаемые на карте памяти, не шифруются.*

Шифрование файлов, уже имеющихся на карте памяти.

1. Скопируйте файлы во внутреннюю память контроллера или на офисный компьютер.
2. Убедитесь, что на контроллере включена функция шифрования.
3. Скопируйте файлы обратно на карту памяти. Файлы будут зашифрованы по мере записи на карту памяти.

Снятие шифрования файлов для считывания на других устройствах.

1. Вставьте карту памяти в контроллер и подключите контроллер к офисному компьютеру при помощи технологии Microsoft ActiveSync® или WMDC.
2. Скопируйте зашифрованные файлы с карты памяти на офисный компьютер.
3. Для использования расшифрованных файлов на контроллере скопируйте файлы с офисного компьютера во внутреннюю память контроллера.
4. Для сохранения расшифрованных файлов на карте памяти убедитесь, что функция шифрования на контроллере не включена, а затем скопируйте расшифрованные файлы с офисного компьютера на карту памяти.

## Установка и извлечение SIM-карты

Контроллеры серии GeoExplorer 6000 версии 3.5G оснащены сотовым модемом. Для использования встроенного модема для контроллеров версии 3.5G требуется SIM-карта.



**ВНИМАНИЕ!** SIM-карта и ее содержимое могут быть легко повреждены царапинами и изгибом.



**ВНИМАНИЕ!** Попадание пыли и влаги в гнездо SIM-карты может оказать вредное воздействие на устройство, что может привести к аннулированию гарантии Trimble. Для предотвращения попадания пыли и влаги в гнездо SIM-карты принимайте приведенные ниже меры.

- При использовании контроллера на открытом воздухе убедитесь, что крышка гнезда SIM-карты соответствующим образом закреплена.
- При установке и извлечении SIM-карты контроллер должен находиться на чистой поверхности в помещении.



**ВНИМАНИЕ!** Статическое электричество может стать причиной повреждения электронных компонентов внутри контроллера. Для предотвращения повреждений статическим электричеством снимите заряд статического электричества с тела перед тем, как касаться электронных компонентов внутри устройства, например модуля памяти. Это выполняется касанием неокрашенной металлической поверхности.

### Порядок установки SIM-карты

1. Выключите контроллер.
2. Поместите контроллер на чистую поверхность внутри помещения.
3. Откройте крышку гнезда SIM-карты на боковой стороне контроллера.
4. Вставьте карту в гнездо SIM-карты золотыми контактами вниз. Аккуратно надавливайте на карту до тех пор, пока не раздастся щелчок, а карта не будет зафиксирована.
5. Закройте крышку отсека SIM-карты.

### Извлечение SIM-карты

1. Выполните шаги 1 – 3, приведенные выше.
2. Аккуратно нажмите и отпустите карту. Карта выдвинется.
3. Аккуратно выдвиньте карту из гнезда.

## Подсоединение наручного ремешка

Ремешок и винты входят в комплект поставки контроллера. Подсоединение ручного ремешка.

1. Совместите верхнее крепление наручного ремешка с двумя крепежными отверстиями и затяните при помощи отвертки или монеты.
2. Натяните наручный ремешок, чтобы совместить нижнее крепление наручного ремешка с крепежным отверстием, и затяните при помощи отвертки или монеты.





# Использование операционной системы Windows Mobile

## Разделы данной главы

- [Элементы на экране](#)
- [Использование контроллера](#)
- [Индикаторы состояния](#)
- [Предустановленные программы](#)
- [Ввод информации](#)
- [Персональная настройка контроллера](#)
- [Обмен сообщениями](#)

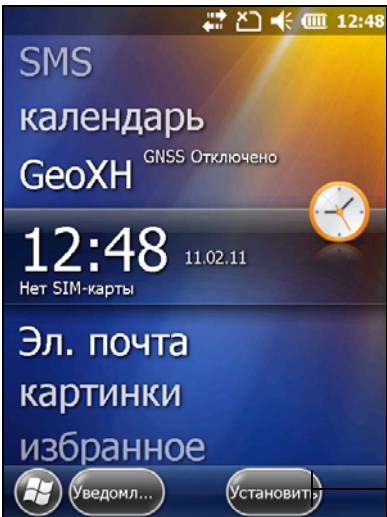
Контроллер серии GeoExplorer 6000 работает под управлением операционной системы Windows Mobile 6.5.

В данной главе приводится описание основных функций операционной системы Windows Mobile этого поколения.

## Элементы на экране


Ниже показаны основные части *начальной* страницы и страницы «*Пуск*».

**Начальная страница**  
Обеспечивает доступ к основным функциям устройства. Прокрутите список и нажмите любой элемент для его открытия.



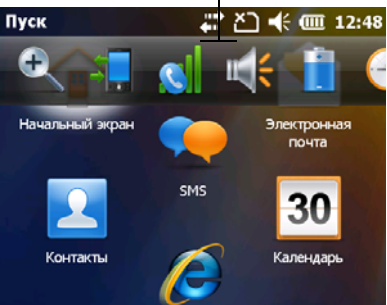
**Строка заголовка**  
Отображение значков состояния для основных функций системы.

**Кнопка «Пуск»**  
Нажатие этой кнопки открывает страницу «Пуск», откуда можно получить доступ к программам и элементам управления системой.



**Строка значков**  
Сенсорные значки для доступа к приложениям, меню и уведомлениям.

**Страница «Пуск»**  
Нажмите любой элемент в меню для его открытия.



**Значки подключений**  
Нажмите любой из этих значков для доступа к «Диспетчеру беспроводной связи».





**Блокировка устройства**  
Нажмите для блокировки экрана. Заблокированный экран можно разблокировать различными способами в зависимости от текущего состояния.


**Раскрывающийся список**  
Нажмите строку заголовка в любом месте, чтобы открыть раскрывающийся список строки заголовков, в котором можно получить доступ к элементам управления подключениями (Диспетчеру беспроводной связи), информации о батарее, настройкам времени и даты, а также громкости.

## Индикаторы состояния

Ниже приведены индикаторы состояния, отображающиеся в строке заголовка в верхней части экрана.


### Индикаторы состояния батареи

Значок	Описание
	Батарея полностью заряжена
	Высокий уровень заряда батареи
	Средний уровень заряда батареи
	Низкий уровень заряда батареи
	Очень низкий уровень заряда батареи (20% и менее)
	Выполняется зарядка батареи, или используется внешний источник питания

Значок состояния батареи в строке заголовка на *начальной* странице или странице «*Пуск*» указывает состояние заряда батареи. Нажмите строку заголовка, а затем в раскрывающемся списке нажмите значок  для доступа к диалоговому окну «Электропитание». См. раздел «[Проверка уровня заряда батареи](#)», стр. 31.

### Индикаторы состояния динамика

Значок	Описание
	Динамик включен
	Динамик выключен

Значок состояния динамика в строке заголовка на *начальной* странице или странице «*Пуск*» указывает состояние динамика. Нажмите строку заголовка, а затем в раскрывающемся списке нажмите значок  для регулировки уровня громкости и включения или выключения динамика.



















## Индикаторы состояния сети и модема

Значок	
	Установлено соединение с ActiveSync или Центром устройств Windows Mobile на компьютере
	Установлено соединение с Bluetooth-телефоном
	Разорвано соединение с ActiveSync или Центром устройств Windows Mobile
	Разорвано соединение с Bluetooth-телефоном
	Радиомодуль Wi-Fi включен
	Обнаружена Wi-Fi-сеть
	Установлено соединение с беспроводной сетью
	Максимальная мощность сигнала сотового модема
	Сигнал сотового модема отсутствует
	Сотовый модем выключен
	Сотовая связь отсутствует
	Поиск службы сотового модема
	Передача данных посредством сотового модема
	SIM-карта отсутствует
	Доступна сеть UMTS
	Подключение к сети UMTS
	Подключение к сети UMTS активно
	Доступна сеть 3G+
	Доступна аналоговая сеть
	Доступна сеть EDGE
	Подключение к сети EDGE
	Подключение к сети EDGE активно
	Доступна сеть GPRS
	Подключение к сети GPRS
	Подключение к сети GPRS активно
	Доступна сеть HSDPA
	Подключение к сети HSDPA
	Подключение к сети HSDPA активно

Значки состояния сети и модема в строке заголовка на *начальной* странице или странице «*Пуск*» указывают состояние каждого радиомодуля. Нажмите строку заголовка, а затем в раскрывающемся списке нажмите значок или . В диалоговом окне «Подключения» или «Телефон» выберите «Диспетчер беспроводной связи» и включите или выключите радиомодуль.

## Предустановленные программы

Ниже приведены программы, предустановленные на контроллере серии GeoExplorer 6000.

Программа	Функция
 ActiveSync	Синхронизация информации между контроллером и компьютером.
 Adobe Reader LE	Чтение документов в формате PDF.
 Сигналы	Настройка оповещений.
 Калькулятор	Выполнение основных арифметических функций.
 Календарь	Отслеживание встреч и организация собраний.
 Контакты	Поддержание списка друзей и коллег.
 Проводник	Просмотр файлов и управление ими.
 Internet Explorer	Навигация по Всемирной Сети (World Wide Web).
 Эл. почта	Составление, отправка и получение сообщений электронной почты.
 Messenger	Отправка мгновенных сообщений посредством Windows Live™ Messenger.
 Заметки	Создание рукописных, печатных или звуковых заметок.
 Office Mobile 2010	Набор приложений Office Mobile: Excel® Mobile 2010, PowerPoint® Mobile 2010, OneNote® Mobile 2010, SharePoint WorkSpace Mobile 2010 и Word Mobile.
 Фото и видео	Съемка, просмотр и редактирование фотографий или запись и просмотр видеороликов.
 Сканировать устройство	Поиск файлов или элементов, сохраненных на контроллере.
 Задачи	Поддержание списка задач.
 Текст	Отправка, получение и организация текстовых сообщений.
 Windows Live	Доступ к услугам Windows Live, включая электронную почту, обмен мгновенными сообщениями и поиск в сети Интернет.
 Windows Media	Воспроизведение звуковых и видеофайлов в формате Windows Media® и MP3.

## Использование контроллера

Для использования контроллера пером или пальцем нажимайте пункты на сенсорном экране и прокручивайте списки вверх и вниз.

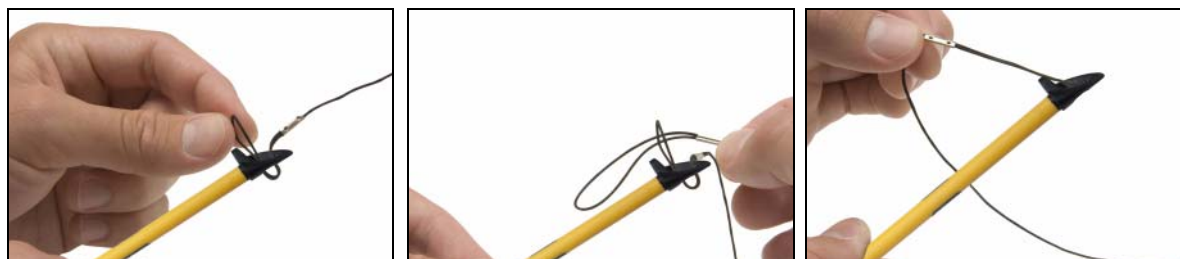
Действие	Определение
Нажатие	Прикоснитесь к экрану однократно для открытия элементов и выбора пунктов.
Нажатие и удержание	Нажимайте пером и удерживайте нажатым элемент для отображения контекстного меню доступных действий для данного элемента. После отображения контекстного меню выберите нажатием необходимое действие.
Перемещение	Удерживая перо на экране, перемещайте перо по экрану для выбора текста и изображений. Перемещайте перо по списку для выбора нескольких элементов.
Скольжение	Быстро проведите пером или пальцем по экрану для прокрутки страницы или списка вверх или вниз.

Если сенсорный экран перестанет должным образом реагировать на нажатия пером или пальцем, откалибруйте его. Дополнительную информацию см. в разделе «Экран», стр. 55.

Перо расположено на задней панели контроллера. Для извлечения пера из держателя потяните перо вниз.

Прикрепление к перу шнура

1. Удерживайте перо логотипом Trimble наружу и проденьте конец шнура вниз в одно из двух отверстий в верхней части пера, а затем обратно вверх через другое отверстие.



2. Проденьте другой конец шнура через петлю и плотно затяните узел шнура.
3. Прикрепите перо шнурком к контроллеру, как описано ниже.

Чтобы привязать перо к контроллеру шнурком, проденьте конец шнура в верхнюю часть держателя пера на задней панели контроллера и затем проденьте конец пера в петлю и туго затяните узел.

## Ввод информации

В зависимости от используемой программы можно вводить информацию несколькими приведенными ниже способами.

Метод ввода	Описание
Синхронизация	Используйте программу управления подключениями Microsoft для обмена информацией между контроллером и офисным компьютером. Дополнительную информацию см. в <a href="#">Гл. 4, «Подключение к офисному компьютеру»</a> .
Набор	С помощью клавиатурной панели ввода набирайте текст нажатием клавиш экранной клавиатуры.
Рисование	Используя перо в качестве ручки, рисуйте (или пишите) непосредственно на экране.
Запись	Создайте отдельную звуковую запись или включите запись в заметку.

### Использование экранной клавиатуры

Кнопка клавиатуры автоматически отображается в строке значков в любом приложении.

Для отображения клавиатуры нажмите кнопку клавиатуры или в запущенном приложении нажмите текстовое поле.

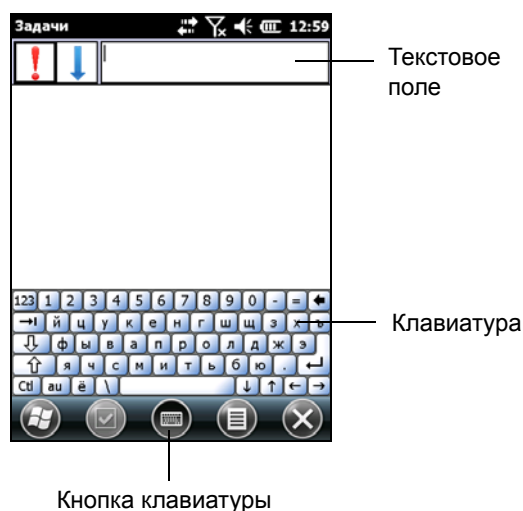
Вводите знаки, нажимая пером или пальцем клавиши экранной клавиатуры. После завершения ввода текста в поле нажмите **Tab** для сохранения введенного текста и затем перейдите к следующему полю.

Для ввода специальных символов нажмите **123**, чтобы отобразить клавиши цифр и символов. Для переключения на основную клавиатуру снова нажмите **123**.

Чтобы скрыть клавиатуру, нажмите значок клавиатуры еще раз.





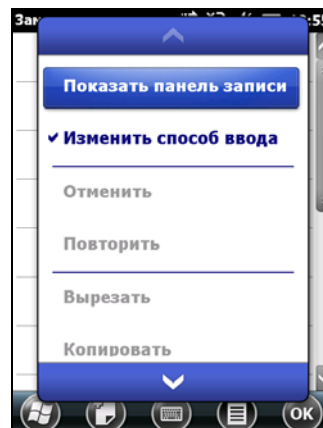
**Совет.** Для увеличения размера клавиш нажмите / «Настройка» / «Личные» / «Ввод». В списке «Метод ввода» выберите «Клавиатура», затем выберите **«Большие клавиши»**.



## Рисование и рукописный ввод на экране

В некоторых приложениях, например, «Заметки», можно рисовать (и писать) непосредственно на экране при помощи пера.





1. Нажмите , а затем нажмите значок «Заметки».
2. Нажмите значок меню .
3. Нажмите «Изменить способ ввода».
4. Используйте перо для рукописного ввода или рисования на экране.

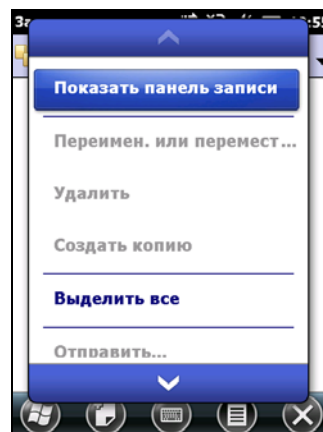


## Запись звука

Можно создать отдельную голосовую заметку или добавить звуковую запись к заметке. Затем можно работать с голосовыми заметками таким же образом, как и с обычными заметками.


Процедура записи звука

1. Нажмите , а затем нажмите значок «Заметки».
2. Нажмите значок меню .
3. Выполните одно из перечисленных ниже действий.
  - Для создания отдельной звуковой записи в окне списка заметок, нажмите кнопку записи  для начала записи.
  - Для добавления звуковой записи к заметке создайте или откройте заметку, затем нажмите кнопку записи  для начала записи.




**Примечание.** Микрофон контроллера серии GeoExplorer 6000 находится на передней панели контроллера в области клавиатуры. Для записи голосовых заметок при помощи микрофона необходимо держать контроллер перед собой. В условиях шума может потребоваться приблизить контроллер к себе или к источнику звуков, которые необходимо записать.

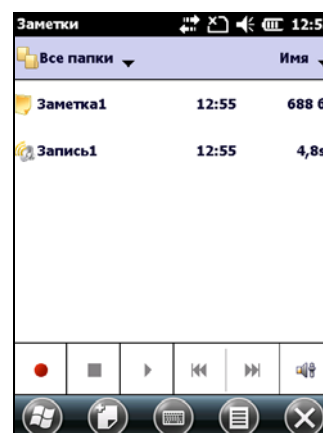


4. После завершения записи нажмите кнопку «Стоп» .

При создании отдельной записи в списке заметок отображается значок.

При записи в открытой заметке значок отображается в заметке. Для возвращения к списку заметок нажмите «ОК».

Для воспроизведения записи нажмите значок записи в списке заметок или откройте заметку, затем нажмите значок  в заметке.



## Персональная настройка контроллера

Используйте элементы управления страницы «*Настройка*» для персональной настройки контроллера. Ниже приведено описание доступных элементов управления.

### Кнопки

Используйте элемент управления «*Кнопки*» в меню настроек «*Личные*», чтобы назначить необходимое действие при нажатии левой или правой клавиши приложения.

По умолчанию эти клавиши выполняют те же действия, что и левый и правый значки в строке значков. Эти клавиши также можно запрограммировать на выполнение выбранного действия.

Кнопки приложений можно запрограммировать на выполнение одного из перечисленных ниже типов действий.

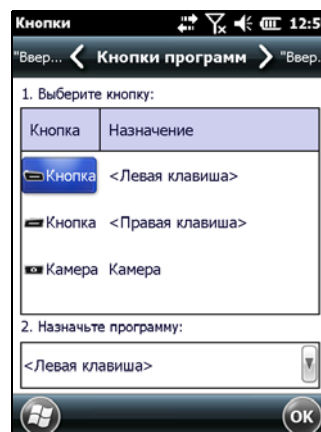
- Запуск выбранного приложения, например «Сообщения» или «Календарь».
- Функция кнопки приложения, например, кнопки «ОК» / «Закреть» или кнопки прокрутки.
- Просмотр выбранной страницы или части страницы, например, возврат к *начальной* странице, или отображение контекстного меню или панели ввода.

Процедура открытия элемента управления «*Кнопки*»

- Нажмите  / «*Настройка*» / «*Личные*» / «*Кнопки*».

### Процедура настройки действия кнопки

1. Нажмите вкладку «*Кнопки программ*».
2. Нажмите кнопку в списке для ее выбора.
3. Из раскрывающегося списка «*Назначьте программу*» выберите действие, вызываемое нажатием кнопки или функциональной клавиши.
4. Нажмите «**ОК**».




## Начальная страница

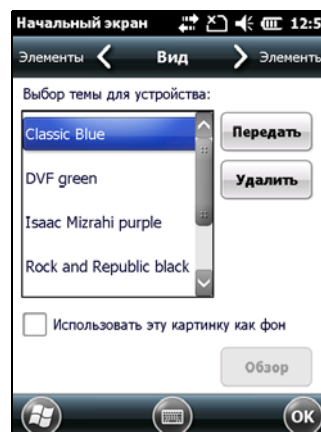
Используйте настройки на *начальной* странице для изменения темы оформления *начальной* страницы, а также для настройки способа отображения элементов на *начальной* странице.

### Оформление экрана

Можно использовать тему для настройки фонового изображения *начальной* страницы, цвета строки заголовка и строки значков, меню и сообщений.

#### Изменение темы страницы

1. Нажмите  / «*Настройка*» / «*Начальный экран*».
2. Выберите вкладку «*Вид*».
3. Выполните одно из перечисленных ниже действий.
  - Для использования предустановленной темы выберите ее из списка.
  - Для выбора изображения к качеству заставки *начальной* страницы установите флажок «*Использовать эту картинку как фон*». Затем нажмите кнопку «**Обзор**» для поиска файла на контроллере.
4. Нажмите «**ОК**».




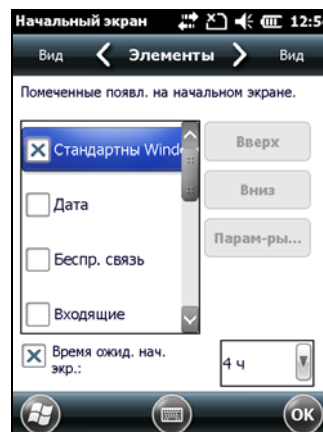
## Элементы

Для выбора доступны:


- стандартный вид *начальной* страницы Windows, в котором можно прокручивать список пунктов для доступа к таким функциям, как электронная почта, текстовые сообщения, текущее время, а также «Проводник»;
- настройка пунктов, доступных на *начальной* странице, и порядка их отображения.

Использование стандартного вида *начальной* страницы


1. Нажмите  / «Настройка» / «Начальный экран».
2. Выберите вкладку «Элементы».
3. Установите флажок «Стандартная Windows».
4. Нажмите «ОК».

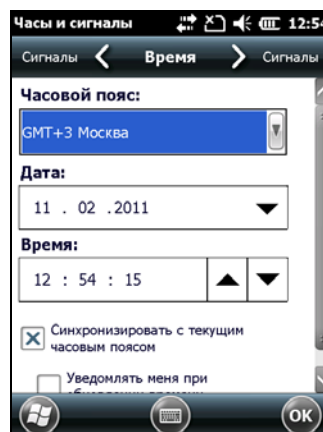


Настройка элементов, отображающихся на *начальной* странице

1. Нажмите  / «Настройка» / «Начальный экран».
2. Выберите вкладку «Элементы».
3. Установите или снимите флажки, чтобы отобразить или скрыть элементы *начальной* страницы.
4. Используйте кнопки «Вверх» и «Вниз» для изменения положения выбранного элемента на *начальной* странице.
5. Нажмите «ОК».

## Установка времени и даты

1. На *начальной* странице нажмите значок часов или нажмите строку заголовка и в раскрывающемся списке нажмите значок часов . Отобразится страница «Часы и сигналы».
2. Выберите вкладку «Время».
3. В поле «Часовой пояс» выберите необходимый часовой пояс в раскрывающемся списке.
4. В поле «Дата» нажмите стрелку вниз и выберите правильную дату.



**Совет.** В отобразившемся календаре нажмите месяц или год для выбора необходимого значения.

5. В поле «*Время*» последовательно нажимайте значения часов, минут и секунд, а затем нажмите стрелку вверх для установки правильного времени.

## Блокировка устройства

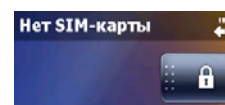
Нажмите значок «*Блокировка*» на странице «*Пуск*» для блокировки экрана и клавиатуры при включенном контроллере.


Когда контроллер заблокирован, экран и большинство клавиш не срабатывают, пока контроллер не будет разблокирован. Исключением является кнопка **питания**, которая срабатывает при каждом нажатии.

Связь с внешними устройствами, например GNSS-приемником или внешними датчиками, используемыми полевым ПО GNSS, не прерывается при блокировке контроллера. Это означает, что можно продолжать использовать полевое ПО GNSS при заблокированном контроллере. Например, можно заблокировать устройство для безопасного вождения, когда его функции не используются, в то время как ПО будет осуществлять связь с GNSS-приемником для продолжения регистрации GNSS-координат.

При отображении новых уведомлений на заблокированном экране отображаются различные ползунки разблокирования в зависимости от приложения. Например, при получении нового электронного письма отображается ползунок электронной почты, обеспечивающий доступ непосредственно к электронной почте.



Для разблокирования устройства сдвиньте значок «*Разблокиров.*» необходимого приложения для перехода непосредственно к этому приложению.



Можно обезопасить свои данные, установив запрос пароля при каждом включении контроллера. Нажмите  / «*Настройка*» / «*Заблокировать*» для установки пароля или изменения параметров пароля.

## Питание

Для открытия элемента управления «*Электропитание*» выполните приведенные ниже действия.

- Нажмите строку заголовка на *начальной* странице или странице «*Пуск*», а затем нажмите .
- Нажмите  / «*Настройка*» / «*Электропитание*».

Нажмите вкладку «*Аккумулятор*» для проверки уровня заряда батареи (см. раздел «*Проверка уровня заряда батареи*», стр. 31).

Нажмите вкладку «*Дополнительно*» для установки таймера автоматического выключения контроллера при бездействии (см. раздел «*Режим ожидания*», стр. 34).

## Звуки и уведомления

Используйте элемент управления «Звуки и уведомления» для установки параметров громкости динамика и звуков системы. Процедура открытия элемента управления «Звуки и уведомления»

- Нажмите  / «Настройка» / «Звуки и уведомления».

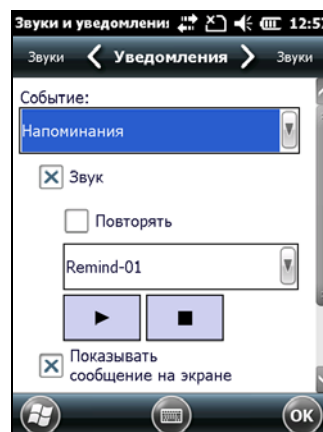
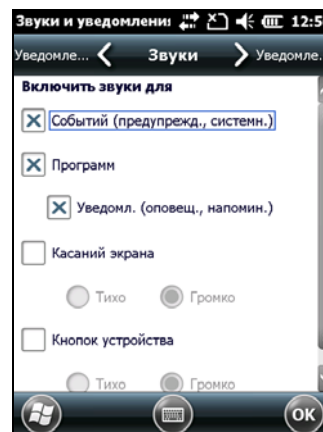
Процедура включения и отключения звуков

1. Выберите вкладку «Звуки».
2. Установите или снимите флажки для включения или отключения категорий звуков.
3. При установке флажков «Касаний экрана» или «Кнопка устройства» для регулировки громкости звуков выберите пункт «Тихо» или «Громко».
4. Нажмите «ОК».

Можно использовать предустановленные схемы для настройки звуков или создать свои собственные звуковые схемы.

Процедура выбора звуковой схемы

1. Выберите вкладку «Уведомления».
2. В раскрывающемся списке «Событие» выберите событие.
3. Выберите тип уведомления для данного события.
4. Нажмите «ОК».





## Экран

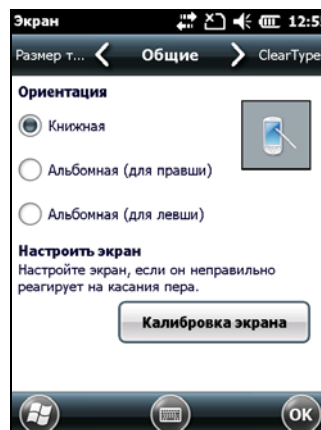
Используйте элемент управления «Экран» для калибровки сенсорного экрана или изменения отображения текста на экране. Процедура открытия элемента управления «Экран»

- Нажмите  / «Настройка» / «Система» / «Экран».

### Процедура изменения параметров экрана

1. Нажмите вкладку «Общие».
2. Для изменения ориентации экрана выберите пункт в группе «Ориентация».
3. Для запуска процедуры калибровки сенсорного экрана нажмите  «Калибровка экрана».
4. Нажмите «ОК».

**Примечание.** Для калибровки экрана в любое время нажмите и удерживайте в течение 1 секунды кнопку **питания** пока не отобразится меню «Электропитание», затем нажмите .



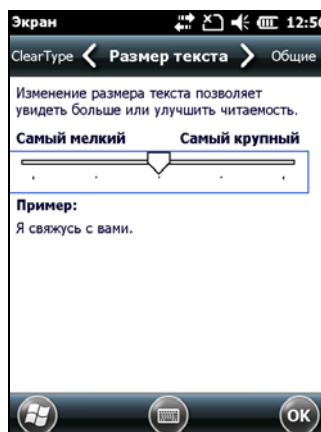
Использование технологии сглаживания шрифтов ClearType облегчает чтение текста на экране.

### Процедура включения ClearType

1. Выберите вкладку «ClearType» и затем установите флажок «Включить ClearType».
2. Нажмите «ОК».


### Процедура изменения размера текста на экране

1. Выберите вкладку «Размер текста».
2. Нажмите и переместите регулятор влево для уменьшения размера текста или вправо для увеличения размера текста.  
Пример текста под ползунком показывает, как текст будет отображаться на экране.
3. Нажмите «ОК».



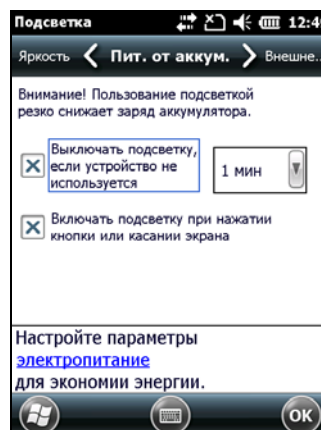
## Подсветка

Подсветка облегчает чтение текста на экране при слабом освещении, но потребляет дополнительную энергию. Используйте элемент управления «Подсветка» для настройки параметров режима энергосбережения для подсветки. Процедура открытия элемента управления «Подсветка»

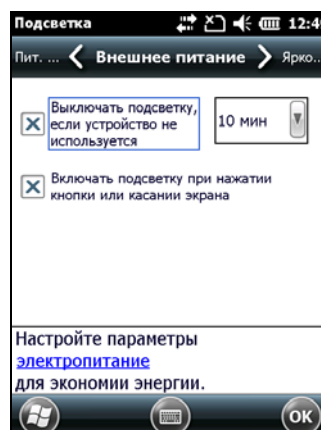
- Нажмите  / «Настройка» / «Система» / «Подсветка».

### Процедура настройки автоматического отключения подсветки

1. Для автоматического отключения подсветки при бездействии контроллера и питания **от батареи**, выберите вкладку «Пит. от аккумуля.»». Установите флажок «*Выключать подсветку, если устройство не используется*» и затем выберите время из раскрывающегося списка.

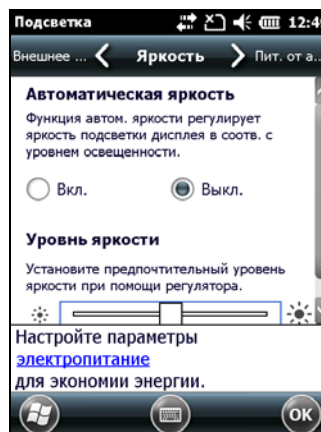


2. Для автоматического отключения подсветки при бездействии контроллера и питания **от внешнего источника**, выберите вкладку «Внешнее питание». Установите флажок «*Выключать подсветку, если устройство не используется*» и затем выберите время из раскрывающегося списка.
3. Нажмите «**ОК**».



### Процедура изменения яркости подсветки

1. Выберите вкладку «*Яркость*».
2. Нажмите и переместите ползунок уровня подсветки влево для уменьшения яркости подсветки или вправо для увеличения яркости подсветки.
3. Нажмите «**ОК**».



## Обмен сообщениями

Использование ПО «Сообщения» для отправки и получения сообщений электронной почты посредством контроллера серии GeoExplorer 6000. ПО «Сообщения» равноценно ящику входящих сообщений электронной почты.

Для использования электронной почты выполните приведенные ниже действия.

- Синхронизируйте сообщения электронной почты с Microsoft Exchange или Microsoft Outlook® на офисном компьютере.
- Отправляйте и получайте сообщения электронной почты посредством подключения непосредственно к серверу электронной почты через провайдера услуг Интернет или сеть.

## Синхронизация сообщений электронной почты

Можно синхронизировать сообщения электронной почты на контроллере и компьютере.



---

**ВНИМАНИЕ!** При удалении сообщения на контроллере сообщение удаляется с офисного компьютера при следующей синхронизации устройств.

---

Для синхронизации электронной почты необходимо установить флажок «Синхронизировать "Входящие"» в ПО Microsoft ActiveSync (для Windows XP) или в WMDC (для Windows Vista или Windows 7). Подробную информацию см. в *Справке ActiveSync* или *Справке WMDC* на офисном компьютере.

Процесс синхронизации

- Сообщения копируются из почтовых папок Exchange или Outlook на офисном компьютере в папку сообщений на контроллере. По умолчанию вы получите сообщения только за последние 3 дня, первые 100 строк каждого сообщения и файловые вложения объемом до 100 кб.
- Сообщения электронной почты в папке «Исходящие» на контроллере передаются в Exchange или Outlook и затем отправляются из этих программ.
- Сообщения электронной почты во вложенных папках в Outlook синхронизируются, только если они выбраны для синхронизации (в ПО ActiveSync или WMDC).

Для отправки и получения электронной почты синхронизированной учетной записи Exchange или Outlook подключите контроллер к офисному компьютеру. Синхронизация запустится автоматически, а контроллер отправит и получит электронную почту.



## Подключение непосредственно к серверу электронной почты

Помимо синхронизации сообщений электронной почты с офисным компьютером, сообщения электронной почты можно также отправлять и получать посредством подключения к серверу электронной почты.


Для отправки и получения электронной почты необходимо создать учетную запись электронной почты в ПО «Сообщения».

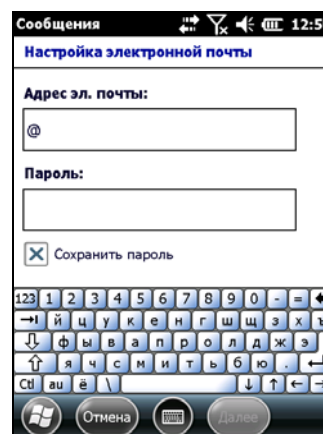
**Примечание.** *Перед настройкой и использованием учетной записи электронной почты на контроллере необходимо настроить подключение к сети Интернет. Дополнительную информацию см. в разделе «Подключение к точке доступа Wi-Fi», стр. 97, «Подключение к Bluetooth-устройству», стр. 99 или «Подключение к Bluetooth-телефону для доступа к Интернету или поправкам реального времени (включая сети VRS)», стр. 107*

При необходимости подключения к различным почтовым ящикам для каждого соединения настройте отдельную службу и присвойте ей имя.

**Примечание.** *ПО «Сообщения» поддерживает только протоколы POP3 и IMAP4 для входящей почты и SMTP для исходящей почты.*

Процедура настройки почтовой службы

1. Нажмите  «Эл. почта».
2. Нажмите «Настройка электронной почты».
3. Введите адрес электронной почты для учетной записи.
4. Введите пароль. Выберите «Сохранить пароль», чтобы сохранить пароль на устройстве.
5. Нажмите «Далее».
6. Для автоматического получения параметров соединения для учетной записи электронной почты из сети Интернет установите соответствующий флажок.
7. Нажмите «Далее».
8. Выполните шаги в мастере настройки. Если параметры подключения не загружаются автоматически из сети Интернет, необходимо их ввести, используя сведения о подключении, предоставленные поставщиком услуг Интернет или администратором сети.



**Примечание.** *Имя учетной записи невозможно изменить позднее.*

9. Нажмите «Готово».
10. Нажмите «ОК» для немедленной загрузки почты.



**Совет.** Для получения файлов данных TerraSync по электронной почте измените настроенные параметры учетной записи электронной почты. Для этого нажмите «Меню» и затем выберите «Параметры». На вкладке «Учетные записи» нажмите учетную запись, которую необходимо

использовать для получения файлов TegraSync. Отобразится мастер *«Настройка электронной почты»*. Нажимайте **«Далее»** до тех пор, пока не дойдете до последней страницы мастера. А раскрывающемся списке *«Ограничение размера сообщения»* выберите **«Все сообщения»**.

При подключении контроллера к серверу электронной почты новые сообщения загружаются в папку «Сообщения», сообщения в «Исходящие» отправляются, а сообщения, удаленные на сервере электронной почты удаляются из папки «Сообщения».

Сообщения, полученные непосредственно с сервера электронной почты, связаны с сервером электронной почты, а не с офисным компьютером. При удалении сообщения на контроллере при следующем подключении контроллера к серверу электронной почты сообщение удаляется также с сервера электронной почты.

Вы можете работать в сети или в автономном режиме. При работе в сети вы читаете сообщения и отвечаете на них, подключившись к серверу электронной почты. Сообщения отправляются при нажатии **«Отправить»**, что экономит место на контроллере.

При работе в автономном режиме можно отключиться от сервера электронной почты после загрузки заголовков новых сообщений или частей сообщений и затем решить, какие сообщения необходимо загрузить полностью. При следующем подключении ПО «Сообщения» полностью загрузит сообщения, отмеченные для загрузки, и отправит составленные сообщения.

## Подключение к офисному компьютеру

### Разделы данной главы

- ПО управления подключениями
- Подключение контроллера к компьютеру
- Управление подключениями с помощью Центра устройств Windows Mobile
- Управление подключениями с помощью технологии ActiveSync
- Установка программ на контроллер

Подключите контроллер серии GeoExplorer 6000 к офисному компьютеру для передачи данных, параметров и файлов между устройствами или для установки программ на контроллер.

Контроллер можно подключать к компьютеру с помощью USB-кабеля или технологии беспроводной связи Bluetooth.

Для защиты данных компания Trimble рекомендует регулярно копировать важные данные на офисный компьютер.

## ПО управления подключениями

Для установки ПО на устройство с операционной системой Windows Mobile или для копирования файлов между компьютером и контроллером устройство необходимо подключить к офисному компьютеру. Способы подключения для различных операционных систем на ПК

- ОС Windows 7 и Windows Vista® – для управления подключениями используйте Центр устройств Windows Mobile (WMDC).
- ОС Windows® XP или 2000 – для управления подключениями используйте технологию ActiveSync.

***Примечание.** Центр устройств Windows Mobile или ПО ActiveSync следует установить на компьютер **до** подключения контроллера.*

Данное ПО управления подключениями позволяет также синхронизировать с контроллером офисные приложения на офисном компьютере.



---

**ВНИМАНИЕ!** На контроллере по сравнению с офисным компьютером свободного пространства немного. Во избежание случайной синхронизации контроллера с большим объемом данных на офисном компьютере компания Trimble рекомендует подключать контроллер **без сопряжения** или ограничивать типы и объем синхронизируемых данных.

---



---

**ВНИМАНИЕ!** Синхронизация данных предназначена для поддержания одинаковых данных как на компьютере, так и на контроллере. Будьте внимательны при повторной синхронизации приложений после удаления данных с одного компьютера, так как при повторной синхронизации те же данные будут удалены и с другого компьютера.

---

Более подробную информацию см. в одном из следующих разделов:

- [«Управление подключениями с помощью Центра устройств Windows Mobile», стр. 64](#)
- [«Управление подключениями с помощью технологии ActiveSync», стр. 65.](#)

## Установка Центра устройств Windows Mobile

В ОС Windows 7 и Windows Vista имеется драйвер основного подключения для устройств под управлением операционной системы Windows Mobile. Этот драйвер предоставляет возможность переносить файлы с контроллера на офисный компьютер.

Для установки программ на устройство с операционной системой Windows Mobile следует установить Центр устройств Windows Mobile 6.1 на офисный компьютер.

Копия центра устройств Windows Mobile имеется на *диске с кратким руководством пользователя контроллера серии GeoExplorer 6000*. Или перейдите на веб-узел по адресу [www.microsoft.com/windowsmobile/devicecenter.mspcx](http://www.microsoft.com/windowsmobile/devicecenter.mspcx) для загрузки новейшей версии с веб-узла Microsoft.

## Установка ПО ActiveSync

Копия ПО ActiveSync имеется на *диске с кратким руководством пользователя контроллера серии GeoExplorer 6000*. Или перейдите на веб-узел по адресу [www.microsoft.com/windowsmobile/activesync/default.mspcx](http://www.microsoft.com/windowsmobile/activesync/default.mspcx) для загрузки новейшей версии с веб-узла Microsoft.

## Подключение контроллера к компьютеру

Подключение контроллера серии GeoExplorer 6000 к компьютеру.

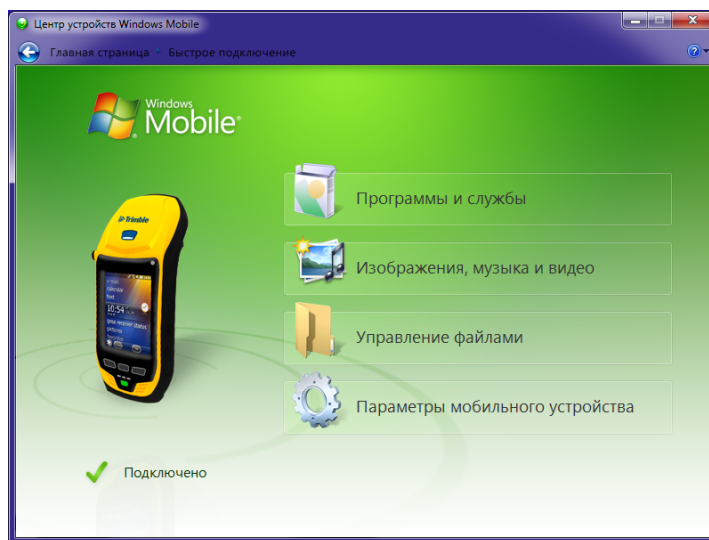
1. Убедитесь, что контроллер и компьютер включены.
2. Убедитесь, что на компьютере установлено соответствующее ПО управления подключениями (см. «ПО управления подключениями», стр. 62).
3. Для подключения выполните одно из приведенных ниже действий.
  - Используйте встроенный радиомодуль Bluetooth контроллера для подключения к компьютеру, оснащенный интерфейсом Bluetooth. Дополнительную информацию см. в разделе «Подключение к офисному компьютеру посредством технологии беспроводной связи Bluetooth», стр. 119.
  - Использование USB-подключения.
    - a. Подключите USB-кабель данных к USB-порту контроллера.
    - b. Подключите разъем на другом конце USB-кабеля данных к USB-порту компьютера.

Когда контроллер и компьютер подключены друг к другу, подключением можно управлять с помощью соответствующего окна на офисном компьютере. См. один из приведенных ниже разделов.

- «Управление подключениями с помощью Центра устройств Windows Mobile», стр. 64
- «Управление подключениями с помощью технологии ActiveSync», стр. 65

## Управление подключениями с помощью Центра устройств Windows Mobile

1. Подключите контроллер к компьютеру (см. [стр. 63](#)).
2. При отображении окна «Автозапуск» закройте это окно.
3. В окне «*Центр устройств Windows Mobile*» отобразится сообщение «Подключено».



**Примечание.** Если подключение не установлено автоматически, убедитесь, что для параметра подключения в Центре устройств Windows Mobile и в контроллере установлено значение «Вкл.». Дополнительную информацию см. в разделе «Устранение неполадок», [стр. 133](#).

4. Выполните одно из приведенных ниже действий.
  - Для синхронизации файлов и данных между контроллером и компьютером нажмите «*Настройка устройства*» и следуйте инструкциям на экране.
  - Для обмена данными между контроллером и компьютером без синхронизации устройств нажмите «*Подключение без настройки устройства*».
5. Для передачи файлов между контроллером и компьютером нажмите «*Управление файлами*». Отобразится окно, похожее на окно проводника Windows, в котором отображаются файлы, хранящиеся на контроллере. Копируйте и вставляйте файлы в другие папки на компьютере, или с компьютера на контроллер.
6. Информацию по установке ПО на контроллер, см. в разделе «[Установка программ на контроллер](#)», [стр. 67](#).
7. Для удаления ПО с контроллера нажмите «*Программы и службы*», затем нажмите «*Установка и удаление программ*».



**Совет.** Если пункт «Установка и удаление программ» не отображается в «Программы и службы», нажмите «Еще». Откроется диалоговое окно «Установка и удаление программ».

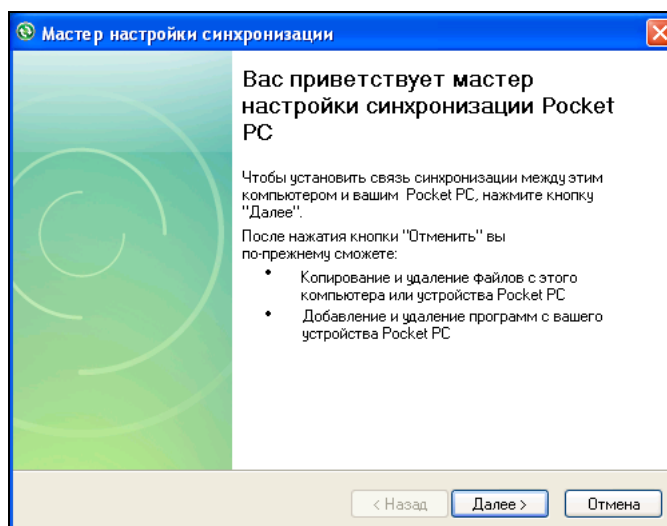
Дополнительную информацию см. в *Справке Центра устройств Windows Mobile*.



**Совет.** Если на офисном компьютере установлено ПО GPS Pathfinder® Office, можно настроить служебную программу Connection Manager (Диспетчер подключений) ПО GPS Pathfinder Office на автоматическое определение подключения контроллера серии GeoExplorer 6000 к компьютеру. Это позволяет автоматически переносить данные из ПО TerraSync, вносить дифференциальные поправки в данные и затем экспортировать их в ГИС. Дополнительную информацию см. в *Справке ПО GPS Pathfinder Office*.

## Управление подключениями с помощью технологии ActiveSync

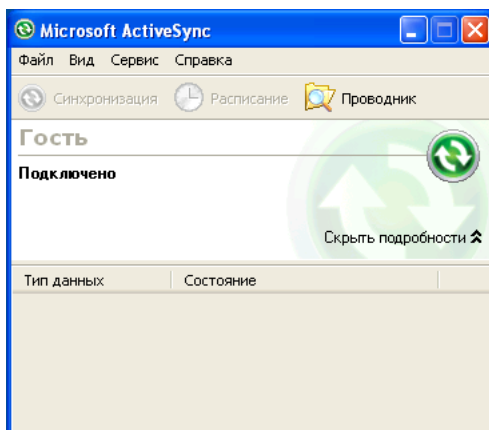
1. Подключите контроллер к компьютеру (см. [стр. 63](#)). Отобразится *Мастер настройки синхронизации*.



**Примечание.** Если подключение не установлено автоматически, убедитесь, что подключение включено в ПО ActiveSync и на контроллере. Дополнительную информацию см. в разделе «Устранение неполадок», [стр. 133](#).

2. Выполните одно из приведенных ниже действий.
  - Для синхронизации файлов и данных между контроллером и компьютером нажмите **«Далее»** и следуйте инструкциям *Мастера настройки синхронизации*.
  - Для передачи данных между контроллером и компьютером без синхронизации устройств нажмите **«Отмена»** для закрытия мастера.

3. В окне *Microsoft ActiveSync* отобразится сообщение «Подключено».



4. Для передачи файлов между контроллером и компьютером нажмите **«Проводник»**. Отобразится окно, похожее на окно проводника Windows, в котором отображаются файлы, хранящиеся на контроллере. Копируйте и вставляйте файлы в другие папки на компьютере, или с компьютера на контроллер.
5. Информацию по установке ПО на контроллер, см. в разделе [«Установка программ на контроллер»](#), стр. 67.
6. Для удаления программ с контроллера выберите *«Установка и удаление программ»* в меню *«Сервис»*. Снимите флажок рядом с программой, которую следует удалить, и нажмите **«ОК»**.

Подробную информацию см. в *Справке ActiveSync*.



**Совет.** Если на офисном компьютере установлено ПО GPS Pathfinder Office, можно настроить служебную программу Connection Manager (Диспетчер подключений) ПО GPS Pathfinder Office на автоматическое определение подключения контроллера серии GeoExplorer 6000 к компьютеру. Это позволяет автоматически переносить данные из ПО TerraSync, вносить дифференциальные поправки в данные и затем экспортировать их в ГИС. Дополнительную информацию см. в *Справке ПО GPS Pathfinder Office*.



## Установка программ на контроллер

Перед началом установки ознакомьтесь с инструкциями по установке, поставляемыми с программой.

Некоторые процедуры установки программ предназначены специально для устройств под управлением операционной системы Windows Mobile. Установка программы, для которой существует процедура установки в Windows Mobile.

1. Подключите контроллер к компьютеру (см. [стр. 63](#)).
2. Скопируйте установочные файлы в папку на контроллере.
3. Откройте папку на контроллере. Нажмите и удерживайте установочный файл и затем выберите «Выполнить».
4. В случае появления запроса после установки выполните программный сброс контроллера (см. [стр. 30](#)).

Установка ПО, поставляющегося на компакт-диске или в формате программы установки, выполняющейся на офисном компьютере.

1. Подключите контроллер к компьютеру (см. [стр. 63](#)).
2. Если ПО поставляется на компакт-диске, поместите его в дисковод CD-ROM офисного компьютера.
3. Выполните программу установки.
4. В случае появления запросов выберите вариант установки на устройство под управлением операционной системы Windows Mobile. После установки программы на компьютер она автоматически передается на контроллер.

**Примечание.** Если в контроллер установлена карта памяти, она отображается в списке мест для установки. Компания Trimble рекомендует устанавливать программы во внутреннюю память контроллера, а не на карту памяти. Если программу установили на карту, а затем карту извлекли из контроллера, программа будет недоступна для использования.

5. В случае появления запроса после установки выполните программный сброс контроллера (см. [стр. 30](#)).



# Использование GNSS-приемника

## Разделы данной главы

- Поддерживаемое полевое ПО GNSS
- Настройка полевого ПО GNSS для подключения к приемнику
- Использование полевого ПО GNSS
- Увеличение производительности GNSS при помощи технологии устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight
- Обеспечение точности GNSS-данных
- Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA
- Описание дифференциальной GNSS
- Вывод данных NMEA на внешнее оборудование
- Настройка вывода данных NMEA

Контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащен встроенным GNSS-приемником, с помощью которого можно собирать данные GPS и ГЛОНАСС для регистрации в ГИС или управления объектами.

GPS (глобальная система позиционирования) и ГЛОНАСС (глобальная навигационная спутниковая система) – это глобальные навигационные спутниковые системы (GNSS). Каждая система состоит из созвездия спутников, которые обходят орбиту Земли. Система GNSS круглосуточно предоставляет информацию о времени и местоположении по всему миру, при любых погодных условиях.

*Примечание.* Для получения сигналов от GPS- и ГЛОНАСС-спутников контроллер должен находиться в месте прямой видимости неба. GPS- и ГЛОНАСС-координаты могут быть не всегда доступны, особенно внутри или около зданий, в транспортных средствах и под деревьями.

В сочетании с технологией устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Trimble Floodlight встроенный GNSS-приемник контроллера серии GeoExplorer 6000 способен обеспечивать повышенную точность и производительность в сложных условиях.

*Примечание.* Для отслеживания спутников ГЛОНАСС должна быть установлена и активирована технология Trimble Floodlight.

## Поддерживаемое полевое ПО GNSS

Контроллер серии GeoExplorer 6000 можно использовать с любыми описанными ниже программными продуктами.

### ПО TerraSync

На контроллер серии GeoExplorer 6000 можно установить ПО TerraSync версии 5.10 или более поздней. Используйте данное ПО для сбора и обработки данных ГИС и GNSS.

Для установки ПО TerraSync запустите загруженный установочный файл. Для получения установочного кода, необходимого для установки, необходимо зарегистрировать подтверждающий покупку номер (POPН), полученный при приобретении программного обеспечения. Подробные инструкции по установке см. в *Кратком руководстве ПО TerraSync*.

### ПО Esri ArcPad и расширение Trimble GPSCorrect

На контроллере серии GeoExplorer 6000 можно установить ПО Esri ArcPad версии 10. Используйте данное ПО для сбора и обработки данных ГИС и GNSS. Подробные инструкции по установке ПО Esri ArcPad см. в документации ArcPad, входящей в комплект поставки.

Для внесения дифференциальных поправок в GNSS-данные ArcPad на контроллер серии GeoExplorer 6000 необходимо установить расширение Trimble GPSCorrect для ПО Esri ArcPad версии 3.20 или более поздней.

ПО ArcPad необходимо устанавливать **до** установки расширения GPSCorrect.

**Примечание.** Убедитесь, что версия расширения GPSCorrect совместима с версией используемого ПО ArcPad. Для получения более подробной информации перейдите на веб-узел [www.trimble.com/gpsccorrect\\_ts.asp](http://www.trimble.com/gpsccorrect_ts.asp), нажмите «Support Notes» (Примечания по поддержке) и найдите примечание «Mapping and GIS Product Compatibility List Support Note» (Список совместимых продуктов картоирования и ГИС).

Для установки расширения GPSCorrect запустите загруженный установочный файл. Подробные инструкции по установке см. в *Кратком руководстве расширения Trimble GPSCorrect*.

### ПО GPS Controller

На контроллер серии GeoExplorer 6000 можно установить ПО GPS Controller версии 2.40 или более поздней. Используйте данное ПО для настройки и отслеживания состояния встроенного GNSS-приемника, а также для настройки параметра вывода данных для сторонних GNSS-приложений.

Для установки ПО GPS Controller посетите веб-страницу [www.trimble.com/support.shtml](http://www.trimble.com/support.shtml). Нажмите «GPS Controller», а затем – «Downloads» (Загрузки). Нажмите ссылку для версии, которую требуется установить, а затем следуйте указаниям мастера установки.

## ПО GNSS Connector

ПО GNSS Connector можно установить на контроллер серии GeoExplorer 6000. Данное ПО позволяет указать способ обмена данными встроенного GNSS-приемника с оборудованием, подключенным к одному из внешних портов связи контроллера.

Для установки ПО GNSS Controller посетите веб-страницу [www.trimble.com/support.shtml](http://www.trimble.com/support.shtml). Нажмите «GNSS Controller», а затем – «Downloads» (Загрузки). Выполните инструкции мастера установки.

## Другие полевые GNSS-приложения

При приобретении и активации функции NMEA Output контроллер серии GeoExplorer 6000 можно использовать с любым полевым ПО GNSS, принимающим сообщения NMEA.

## Настройка полевого ПО GNSS для подключения к приемнику

При первом использовании полевого ПО GNSS на контроллере может потребоваться указать, к какому COM-порту GNSS-приемника следует подключаться.

## COM-порты GNSS-приемника

Встроенный GNSS-приемник оснащен тремя COM-портами для обмена данными с ПО на контроллере и с внешними устройствами. Два порта предназначены для вывода данных GNSS, один порт – для приема поправок реального времени приемником.

Для использования GNSS откройте соответствующий COM-порт GNSS-приемника. Ниже приведено описание режима связи каждого порта.




Порт	Функция	Описание
COM2	NMEA	Вывод сообщений NMEA-0183. NMEA является стандартным протоколом связи GNSS, используемым многими приложениями GNSS. Выводимые по умолчанию контроллером сообщения NMEA: GGA, GLL, GSA, GSV, RMC, VTG, ZDA. Все сообщения выводятся с интервалом в одну секунду.
COM3	TSIP	Вывод и прием сообщений TSIP. TSIP (стандартный интерфейсный протокол Trimble) используется GNSS-приложениями Trimble и поддерживается некоторыми другими GNSS-приложениями.
COM4	Поправки в реальном времени	Прием сообщений с поправками реального времени. При использовании внешнего источника поправок, подключенного к портам COM1 или Bluetooth, поправки необходимо перенаправлять на порт COM4. Дополнительную информацию см. в разделе «Использование поправок реального времени от внешнего источника поправок», стр. 80.

**Примечание.** Сообщения NMEA могут выводиться только при приобретении и активации функции NMEA Output.

**Примечание.** COM1 является стандартным последовательным портом для подключения к внешним устройствам. Дополнительную информацию см. в разделе «Подключение к другим устройствам посредством USB-адаптера последовательного подключения», стр. 126.

## Подключение к порту COM

Ниже приведена подробная информация о настройке полевого ПО GNSS различных типов для подключения к COM-порту GNSS.

Полевое ПО GPS	Информация о настройке
GPS Controller	Запустите GPS Controller. ПО автоматически активирует встроенный GNSS-приемник на COM3.
TerraSync	Запустите Terrasync ПО автоматически активирует встроенный GNSS-приемник на COM3.
ArcPad с расширением GPSCorrect	<p>Если расширение Trimble GPSCorrect установлено, расширение автоматически настраивает ПО ArcPad на использование встроенного GNSS-приемника на COM3 при помощи протокола Trimble GPSCorrect.</p> <p>Для подключения к приемнику нажмите кнопку <b>«GPS»</b> , затем нажмите кнопку <b>«Да»</b>.</p> <p>Для настройки источника дифференциальных GNSS-данных реального времени или просмотра информации о состоянии запустите расширение GPSCorrect. Для этого нажмите кнопку <b>«GPSCorrect»</b> в панели инструментов Trimble.</p>
ArcPad без расширения GPSCorrect	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В ArcPad нажмите раскрывающееся меню <b>«GPS»</b>  и выберите <b>«Настройки GPS»</b> в раскрывающемся списке. Выберите вкладку <b>«GPS»</b>.</li> <li>2. В поле <b>«Протокол»</b> выберите <b>«NMEA 0183»</b>.</li> <li>3. В поле <b>«Порт»</b> выберите <b>«COM2»</b>.</li> <li>4. Нажмите <b>«ОК»</b>.</li> <li>5. Нажмите кнопку <b>«GPS»</b> , затем нажмите <b>«Да»</b>.</li> </ol>
Приложение NMEA	Настройте ПО на подключение к GNSS-приемнику посредством порта COM2 и воспользуйтесь командой <b>«Подключить»</b> или <b>«Активировать GNSS»</b> .
Приложение TSIP	Настройте ПО на подключение к GNSS-приемнику посредством порта COM3 и воспользуйтесь командой <b>«Подключить»</b> или <b>«Активировать GNSS»</b> .

## Использование полевого ПО GNSS

В зависимости от установленного полевого ПО GNSS стандартным полевым ПО GNSS будет GPS Controller, TerraSync или расширение Trimble GPSCorrect для ПО Esri ArcPad.


ПО GPS Controller позволяет проверять текущее состояние GNSS, а также настраивать встроенный GNSS-приемник.

**Примечание.** Сначала необходимо установить ПО GPS Controller. Подробные сведения см. в разделе «ПО GPS Controller», стр. 70.

В зависимости от установленного полевого ПО GNSS можно использовать это ПО для настройки таких параметров, как GNSS, поправки реального времени и антенна. Также можно использовать ПО для подключения к источнику поправок реального времени, задавать параметры записи данных и записи новых объектов. Для получения более подробной информации см. остальную часть данной главы, а также документацию по полемому ПО GNSS.

### Запуск полевого ПО GNSS

Выполните одно из перечисленных ниже действий.

- На *начальной* странице нажмите пункт «GeoXH» (или «GeoXT»), а затем нажмите пункт «Средство запуска GNSS-приложений» для запуска полевого ПО GNSS по умолчанию.
- Нажмите  / «Программы», затем выберите полевое ПО GNSS, например, TerraSync.

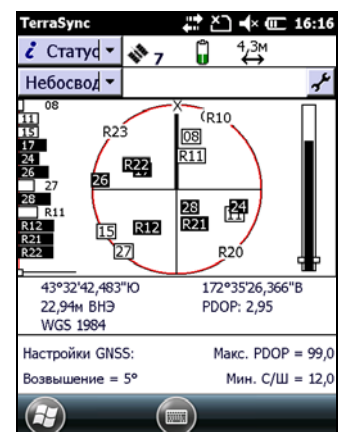
При первом открытии любого полевого ПО GNSS Trimble отображается раздел «Небосвод».

### Просмотр доступных GNSS-спутников

Используйте графический интерфейс раздела «Небосвод» или раздела «Информация о спутниках» установленного ПО Trimble GNSS для просмотра подробной GPS- и ГЛОНАСС-информации.

**Примечание.** Для получения сигналов от GNSS-спутников контроллер должен находиться в месте прямой видимости неба. GNSS-координаты могут быть не всегда доступны, особенно внутри или около зданий, в транспортных средствах и под деревьями.

Закрашенные (черные) ячейки представляют спутники, используемые приемником для вычисления текущих GNSS-координат. Незакрашенные (белые) ячейки представляют спутники, от которых приемник получает



сигналы, но которые не использует, поскольку сигналы слишком слабые. В приведенных здесь примерах отслеживаются восемь спутников, а семь спутников используются для вычисления GNSS-координат.

**Примечание.** Цифры без ячеек представляют доступные спутники, от которых ПО TerraSync не получает сигналов. Спутники с префиксом «R» – спутники ГЛОНАСС. Спутники ГЛОНАСС отображаются только в том случае, если на приемнике активирована технология устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Trimble Floodlight. Дополнительную информацию см. в разделе «Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA».

Текущие GNSS-координаты отображаются в нижней части экрана.



**Совет.** Для просмотра подробных сведений о координатах спутников и мощности сигналов используйте страницу «Данные спутников» в разделе «Состояние».

## Сброс параметров GNSS-приемника

Все полевые приложения GNSS Trimble обеспечивают возможность сброса приемника для выполнения следующих действий:

- удаление альманаха
- удаление сохраненной информации о последней известной координате
- перезапуск приемника
- восстановление стандартных заводских настроек GNSS-приемника

## Увеличение производительности GNSS при помощи технологии устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight

Производительность высокоточных GNSS-приемников может снижаться из-за теней при прохождении спутниковых сигналов. Тень при прохождении спутниковых сигналов может возникнуть, когда линия визирования между GNSS-приемником и GNSS-спутниками частично или полностью перекрыта такими препятствиями, как здания, деревья и даже самим рельефом. Тени при прохождении спутниковых сигналов приводят к сокращению количества спутников, которые приемник может отследить. В общем, качество данных снижается, если количество используемых для вычисления координат спутников низкое, часто координаты вовсе невозможно сгенерировать, если затруднен обзор больших участков неба.

Технология устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight позволяет контроллерам серии GeoExplorer 6000 снизить воздействие теней при прохождении спутниковых сигналов для вычисления большего количества координат и повышения точности в условиях, затрудненных тенью при прохождении спутниковых сигналов.



Технология Floodlight позволяет повысить производительность GNSS-приемника при помощи трех технологий.

- Она обеспечивает отслеживание спутников ГЛОНАСС, что в значительной степени повышает количество доступных спутников для отслеживания GNSS-спутником. Отслеживание большего количества спутников обеспечивает улучшение геометрии спутников и, за счет этого, повышения точности.
- Эта технология использует барометрические измерения для улучшения работы GNSS-приемника. Барометрические измерения позволяют повысить точность координат как в плане, так и по высоте, особенно в условиях, когда число спутников низкое, например, под деревьями.
- Эта технология повышает способность приемника отслеживать слабые сигналы спутников, что часто случается при работе в тени деревьев и зданий.

Для достижения оптимальной производительности технологии Floodlight важно, чтобы барометр не был загорожен. Убедитесь, что трубка барометра, расположенная в нижней части устройства, чистая, не покрыта отпечатками пальцев или веществами.



**Примечание.** При использовании полевого ПО Trimble, например, TerraSync, удостоверьтесь, что выбраны правильные параметры постобработки данных – если используемые базовые станции предоставляют поправки для спутников GPS и ГЛОНАСС, выберите пункт «GPS + ГЛОНАСС». Этот параметр оказывает влияние на прогнозируемую точность после постобработки (PPA). См. раздел «[Параметры точности и использование записи по точности](#)», стр. 77.

Для приобретения технологии Floodlight обратитесь к реселлеру Trimble.

После приобретения технологию Floodlight необходимо активировать на приемнике. См. раздел «[Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA](#)», стр. 83.

## Обеспечение точности GNSS-данных

Контроллеры серии GeoExplorer 6000 являются высокопроизводительными GNSS-приемниками, вычисляющими очень точные GNSS-координаты.

Для исправления ошибок собранных данных и дальнейшего повышения точности GNSS-координат следует использовать дифференциальную GNSS. Для использования дифференциальной GNSS (DGNSS) требуется один или несколько дополнительных приемников, называемых *базовыми станциями* или опорными станциями, расположенных в известных точках. Собранные базовыми станциями данные используются для определения ошибок GNSS-измерения и вычисления поправок этих ошибок. Эти поправки применяются к собранным в поле данным либо в реальном времени, либо при постобработке. Дополнительную информацию см. в разделе «[Описание дифференциальной GNSS](#)», стр. 85.

Различные модели контроллера серии GeoExplorer 6000 обеспечивают два уровня точности DGNSS-данных:

- Контроллер GeoXT использует технологию подавления многолучевого распространения сигнала EVEREST для обеспечения < 1-метровой точности данных с применением дифференциальной коррекции в реальном времени и < 0,5-метровой точности при постобработке.
- Контроллер GeoXH использует технологию подавления многолучевого распространения сигнала EVEREST, а также технологию H-Star для обеспечения 10-см точности данных с применением дифференциальной коррекции в реальном времени и при постобработке.

Для получения более подробной информации см. документацию контроллера соответствующей модели.

Если инфраструктура DGNSS не удовлетворяет требованиям 10-см точности (например, базовая станция предоставляет только поправки L1 или расстояние превышает рекомендованное), контроллер GeoXH обычно обеспечивает погрешность менее метра.

В приведенном ниже списке указаны наиболее важные параметры и методы, которые можно использовать в полевых работах для повышения точности данных.

**Примечание.** Данный список предполагает использование полевого ПО GNSS Trimble, пункты перечислены в порядке снижения важности.

1. При использовании ПО TerraSync для сбора данных следует использовать запись по точности. Дополнительную информацию см. на [стр. 77](#).
2. Использование дифференциальных поправок реального времени. При использовании контроллера GeoXH и наличии доступа к двухчастотным поправкам от сети VRS™ следует использовать поправки от сети VRS. Дополнительную информацию см. на [стр. 78](#).


3. Настройте параметры GNSS-приемника для использования интеллектуальных настроек, чтобы повысить точность данных и свести к минимуму воздействие атмосферных помех, а также плохой геометрии спутников. Дополнительную информацию см. в разделе «Использование интеллектуальных настроек», стр. 81.
4. Подключите внешнюю антенну, если она имеется. Дополнительную информацию см. на стр. 82.
5. Планировать сбор данных GNSS следует на то время суток, когда геометрия спутников наилучшая. Дополнительную информацию см. на стр. 83.

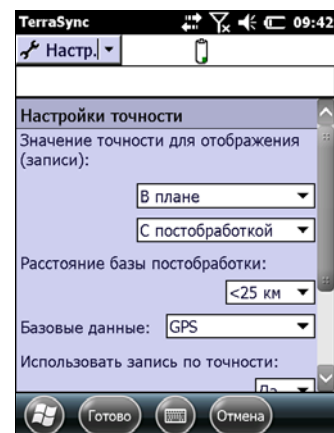
### Параметры точности и использование записи по точности

При использовании ПО TerraSync следует использовать запись по точности для обеспечения записи только GNSS-координат, отвечающих требованиям указанной оценочной точности. GNSS-координаты, не отвечающие требованиям точности, не записываются.

**Примечание.** *Оценочная точность потоковых (динамических) GNSS-координат может уступать оценочной точности статических GNSS-координат.*

Для настройки записи по точности в ПО TerraSync выполните приведенные ниже действия.

1. В разделе настройки ПО TerraSync нажмите «**Параметры записи**». Отобразится форма «*Параметры записи*».
2. Нажмите кнопку «**Настр.**»  под полем «*Настройки точности*». Отобразится форма «*Настройки точности*».
3. В полях «*Значение точности для отображения (записи)*» выберите параметры, которые будут использоваться для определения оценочной точности.
  - Выберите, следует ли использовать точность в плане или по высоте текущей GNSS-координаты.
  - Выберите «*В плане*» для использования текущей оценочной точности (рекомендуется при использовании источника поправок реального времени) или выберите «*С постобработкой*» для использования прогнозируемой оценочной точности, которая будет достигнута после постобработки полевых данных.
4. Если выбрано «*С постобработкой*»:
  - a. выберите оценочное расстояние до базовой станции, которая будет использоваться для постобработки, в поле «*Расстояние базы постобработки*». При использовании более одной базовой станции



(при обработке H-Star) укажите оценочное расстояние до ближайшей базовой станции.

- b. выберите тип данных, предоставляемых базовыми станциями для обеспечения точного прогнозирования значений PPA (прогнозируемой точности после постобработки).
  - Если используемые базовые станции предоставляют поправки для спутников GPS и ГЛОНАСС, выберите пункт «GPS + ГЛОНАСС».
  - Если базовые станции предоставляют поправки только для спутников GPS, выберите пункт «GPS».
  - Если вы не уверены, какие данные базовых станций будут использоваться или какие базовые данные предоставляются используемыми базовыми станциями, выберите пункт «GPS».
5. В поле «Использовать запись по точности» установите значение «Да». Отобразятся поля параметров записи по точности.
6. В поле «Применять запись по точности к» выберите типы объектов, которые следует записывать только в случае, если GNSS-координаты отвечают требованиям точности.
7. В поле «Требуемая точность» выберите примерную точность перед записью GPS-координат.
8. Нажмите «Готово».

***Примечание.** Параметры точности не влияют на GNSS-координаты, используемые для навигации. GNSS-координаты по-прежнему вычисляются GNSS-приемником и доступны для навигации.*

## Подключение к источнику дифференциальных поправок реального времени

Используйте источник дифференциальных GNSS (DGNSS) поправок реального времени для обеспечения большей точности при сборе данных. Для получения более подробной информации о дифференциальной GNSS реального времени см. раздел «Описание дифференциальной GNSS», стр. 85.

### Использование поправок реального времени от интернет-источника

Поправки DGNSS часто транслируются посредством сети Интернет. Например, поправки, генерируемые сетью VRS обычно транслируются посредством сервера в Интернете. Сеть VRS использует данные от нескольких базовых станций для обеспечения подвижных приемников поправками, обычно более точными, чем поправки одной базовой станции. Также можно подключиться к серверу, предоставляющему поправки DGNSS одной базовой станции.

Информацию о подключении к Интернету и получении поправок реального времени от Интернет-сервера см. на стр «Подключение к Bluetooth-устройству», стр. 99 или «Подключение к Bluetooth-телефону для доступа к Интернету или поправкам реального времени (включая сети VRS)», стр. 107.

## Использование поправок SBAS

Контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащен встроенным приемником, использующим сообщения с поправками от спутниковых дифференциальных систем (SBAS) для повышения точности и целостности GNSS-данных.


Стандартный режим отслеживания SBAS – «Автоматический». В режиме «Автоматически» приемник отслеживает самый сильный сигнал спутника или фиксируется на нем. GNSS-приемник может одновременно отслеживать два спутника SBAS в режиме «Автоматически» или «Пользовательский». Он использует поправки только одного спутника SBAS, однако при отслеживании двух спутников можно повысить доступность поправок SBAS реального времени. Например, при работе в условиях, где препятствия могут преграждать прямую линию обзора спутника SBAS, при отслеживании нескольких спутников SBAS сокращается возможность потери сигнала.

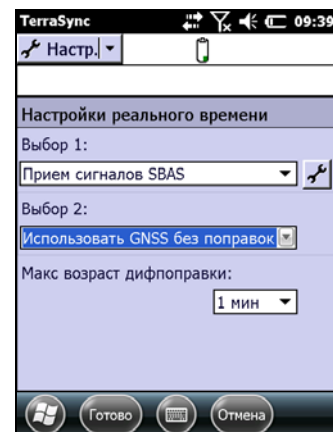
**Примечание.** Для отключения отслеживания нескольких спутников SBAS выберите режим «Пользовательский», затем отмените выбор всех спутников SBAS за исключением спутника, который следует отслеживать.

Приемник отслеживает спутники SBAS в соответствии с географическим положением пользователя.

- Спутники широкозонной дифференциальной системы (WAAS) отслеживаются на континентальной территории Соединенных Штатов, включая Аляску, а также на части территорий Канады и Мексики.
- Спутники Европейской геостационарной опорной навигационной системы (EGNOS) отслеживаются в Европе.
- Спутники MSAS (MTSAT Satellite-based Augmentation System) отслеживаются в Японии.

Процедура использования поправок SBAS

1. В разделе «Настр.» ПО GNSS нажмите **«Настройки реального времени»**. Отобразится форма *«Настройки реального времени»*.
2. В поле *«Выбор 1»* выберите **«Прием сигналов SBAS»**.
3. Для выбора конкретных спутников нажмите кнопку **«Настройка»**  рядом с полем *«Выбор 1»*. Выберите пользовательский режим отслеживания, затем включите или отключите отслеживание конкретных спутников. Нажмите **«ОК»** для возврата к странице *«Настройки реального времени»*.
4. В поле *«Выбор 2»* укажите, следует ли использовать автономные координаты или прекратить использование GNSS-координат, если поправки недоступны.
5. Нажмите **«Готово»**.




## Использование поправок реального времени от внешнего источника поправок

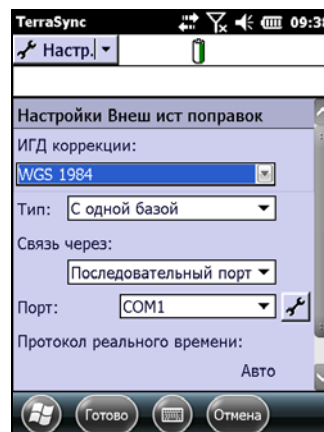
Точность данных можно повысить при помощи поправок реального времени от внешнего источника поправок, например приемника GeoBeacon или радиомодема DGNSS. Подключите внешний источник поправок к порту Bluetooth (см. [стр. 106](#)). Используйте полевое ПО GNSS для настройки и отслеживания источника поправок реального времени, который следует использовать.

Встроенный GNSS-приемник обменивается данными только посредством COM-портов (COM2, COM3 и COM4) GNSS. Полевое ПО GNSS Trimble, например, TerraSync и GPS Controller, автоматически перенаправляет входные данные от внешнего источника поправок, подключенного к порту COM1 или Bluetooth, на COM-порт (COM4) GNSS реального времени.

***Примечание.** Для получения сведений о настройке полевого ПО GNSS для использования поправок от сети VRS или одной базовой станции, передающей поправки посредством Интернета, см. раздел «Шаг 3. Настройка полевого программного обеспечения GNSS для использования данных, полученных от Интернет-источника», стр. 111.*

Настройка внешнего источника поправок, например, приемника GeoBeacon или радиомодуля DGNSS, в полевом ПО GNSS Trimble

1. В разделе «Настр.» ПО GNSS нажмите **«Настройки реального времени»**. Отобразится форма **«Настройки реального времени»**.
2. В поле **«Выбор 1»** выберите **«Внешний источник поправок»**.
3. Нажмите кнопку **«Настр.»**  рядом с полем **«Выбор 1»**.
4. В поле **«Связь через»** выберите **«Последовательный порт»**.
5. В поле **«Порт»** выберите COM-порт, который следует использовать. При использовании



- USB-адаптера последовательного подключения выберите **«COM 1»**.
  - беспроводного подключения посредством Bluetooth выберите COM-порт, настроенный для подключения посредством Bluetooth на вкладке **«COM-порты»** диспетчера Bluetooth.
6. Нажмите **«Готово»**.

Процедура настройки внешнего источника поправок для использования полевого ПО GNSS, разработанного не Trimble

1. В ПО Trimble GPS Controller настройте GNSS-приемник на использование поправок реального времени, поступающих с порта COM4. Более подробную информацию см. в приведенных выше шагах.

**Примечание.** Сначала необходимо установить ПО GPS Controller. Подробные сведения см. в разделе «ПО GPS Controller», стр. 70.

2. В ПО GNSS Connector вручную перенаправьте источник поправок реального времени на порт COM4, нажав кнопку «Настройка», и выберите источник реального времени из раскрывающегося списка.

**Примечание.** Сначала необходимо установить ПО GNSS Controller. Подробные сведения см. в разделе «ПО GNSS Connector», стр. 71.

3. Настройте ПО сбора данных на отслеживание и использование поправок реального времени необходимым способом.

**Примечание.** Для приема поправок реального времени не следует закрывать ПО GNSS Connector на контроллере.

### Использование интеллектуальных настроек


**Примечание.** Trimble рекомендует использовать запись по точности (см. раздел «Параметры точности и использование записи по точности», стр. 77) и интеллектуальные настройки для управления качеством записываемых GNSS-координат, а также для управления записью координат ПО TerraSync на основе требуемой точности.

При помощи интеллектуальных настроек GNSS-приемник генерирует наилучшие координаты для любых условий окружающей среды без необходимости изменения параметров приемника в соответствии с условиями использования. Независимо от того, производятся ли работы под деревьями, на открытых пространствах или в промежуточной зоне, интеллектуальные настройки позволяют автоматически генерировать наилучшие возможные решения.

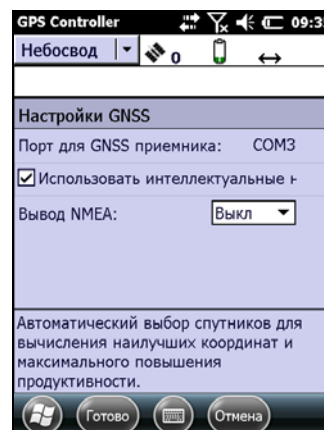
При использовании традиционных технологий использования масок в условиях открытой местности слабые сигналы могут снизить точность координат, если они содержат слишком большие допуски, а на участках с помехами для обеспечения оптимальной точности может потребоваться более количество спутников, если допуски масок слишком строгие. При использовании интеллектуальных настроек приемник использует все доступные данные GNSS для определения комбинации спутников, которую следует использовать для обеспечения наилучших координат. После настройки использования приемником интеллектуальных настроек остальные операции выполняет приемник.

По умолчанию приемник настроен на использование интеллектуальных настроек. В этом режиме приемник отслеживает все видимые спутники и определяет, какие из них следует использовать в решения координат для автоматического генерирования наиболее точных координат.

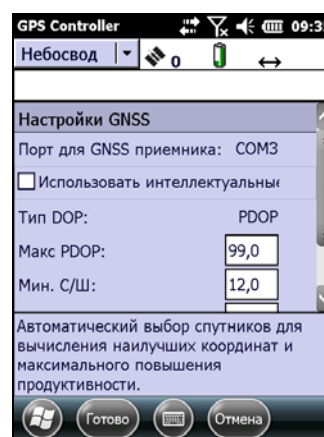
Для открытия формы «Настройки GNSS» выполните одно из приведенных ниже действий.

- Нажмите «**Настройки GNSS**» в разделе «Настройка».
- Нажмите  в разделе «Небосвод», «Информация о спутниках» или «План».

Для включения интеллектуальных настроек установите флажок *«Использовать интеллектуальные настройки»*.



Для установки пользовательских настроек GNSS установите флажок *«Использовать интеллектуальные настройки»*. Отобразятся доступные для редактирования поля, в которых можно указать необходимые настройки качества GNSS. Введите необходимые значения в эти поля.



## Подключение к внешней антенне


Контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащен встроенной антенной, подходящей для использования практически в любых условиях.

При использовании контроллера GeoXT можно также подключить антенну Tempest или внешнюю патч-антенну при работе в транспортном средстве. Для повышения качества приема под кронами деревьев можно использовать антенну Tempest или патч-антенну с отражателем.

При использовании контроллера GeoXH можно подключить внешнюю антенну Tornado для повышения точности сбора данных для постобработки при помощи технологии H-Star.

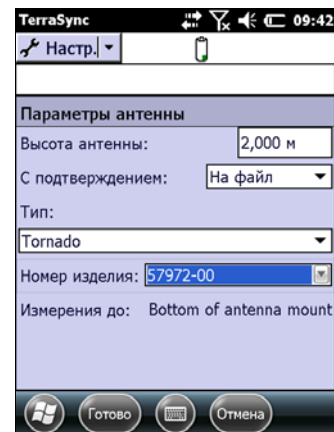
Настраивать параметры антенны в полевом ПО GNSS следует сразу после подключения внешней антенны к контроллеру.

Процедура настройки параметров антенны в ПО TerraSync

1. В разделе настройки ПО TerraSync нажмите **«Параметры записи»**. Отобразится форма *«Параметры записи»*.
2. Нажмите кнопку **«Настройка»**  рядом с полем *«Высота антенны»*. Отобразится форма *«Параметры антенны»*.



3. В поле «Высота» укажите высоту GNSS-антенны, принимающей GNSS-координаты.
4. В поле «С подтверждением» выберите частоту, с которой ПО будет требовать подтверждения настроенной высоты антенны во время сбора данных.
5. В поле «Тип» выберите тип подключенной антенны. Число в поле «Номер изделия» автоматически обновляется при выборе типа антенны.
6. В поле «Измерения до» выберите точку антенны, до которой измерена высота.
7. Нажмите «ОК» для возврата к странице «Параметры записи».



## Планирование сеанса сбора данных

Для повышения продуктивности работы следует планировать сбор GNSS-данных на то время дня, когда геометрия спутников является наилучшей. ПО TerraSync и ПО GPS Controller содержат раздел «Планиров» с анимированным небосводом и графиком DOP (спутниковой геометрии) для вашего местоположения на последующие 12 часов.

В разделе «Планиров» можно свериться с небосводом планирования во время воспроизведения сеанса, а затем использовать шкалу времени для увеличения временных отрезков с плохой геометрией. По мере настройки параметров GNSS раздел «Планиров» обновляется, и можно наблюдать воздействие различных параметров управления качеством.



## Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA

Для использования с контроллерами серии GeoExplorer 6000 доступны две опции.

- Технология устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Trimble Floodlight, которая может повысить точность и вероятность генерирования координат в условиях, затрудненных тенью при прохождении спутниковых сигналов, включая тени деревьев и зданий.
- Функция вывода данных NMEA, которая позволяет использовать встроенный GNSS-приемник контроллера серии GeoExplorer 6000 с любым полевым ПО GNSS, принимающим сообщения NMEA.


Технология устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight предоставляется с контроллером GeoXH как стандартная технология.

При использовании контроллера GeoXT необходимо приобрести технологию устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight.

При необходимости функции NMEA ее необходимо приобрести как для контроллера GeoXH, так и для GeoXT. Обратитесь к реселлеру Trimble для получения дополнительной информации.

Технологии устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight и вывода данных NMEA необходимо активировать на контроллере с помощью мастера активации опций. Этот мастер позволяет либо автоматически получить файл активации по Интернету, либо вручную скопировать файл на устройство при помощи внешней карты памяти или USB-кабеля. Мастер активации использует этот файл для определения, какую опцию следует активировать на контроллере.

Для активации этих опций при помощи мастера активации опций выполните приведенные ниже действия.

1. Нажмите  / «Настройка» / «Система» / «Сведения о системе», отобразится страница «Сведения о системе».
2. Выберите вкладку «Опции» и нажмите **«Активировать опции»**.
3. Если вы получили файл активации от реселлера Trimble, выберите *«Ручная активация приобретенных опций»*. В противном случае выберите *«Автоматическая проверка и активация приобретенных опций»*.
4. Выполните одно из перечисленных ниже действий.
  - При выборе *«Автоматическая проверка и активация приобретенных опций»*
    - a. Удостоверьтесь, что устройство подключено к Интернету (посредством USB-кабеля и технологии ActiveSync, соединения Wi-Fi или технологии беспроводной связи Bluetooth посредством модема — см. [Гл. 6, «Подключение»](#)).
    - b. Нажмите **«Получить обновления»**.
    - c. Запустится мастер активации опций. По завершении работы мастера перезапустите устройство для завершения процесса активации.
  - При выборе *«Ручная активация приобретенных опций»*
    - a. Скопируйте XML-файл активации, полученный от реселлера Trimble в любую папку на устройстве.
    - b. Нажмите **«Получить обновления»**.
    - c. Перейдите к папке с файлом активации.
    - d. нажмите файл для начала процесса активации.
    - e. Запустится мастер активации опций. По завершении работы мастера перезапустите устройство для завершения процесса активации.

## Описание дифференциальной GNSS

Используйте дифференциальную GNSS для коррекции ошибок в собранных данных. Для использования дифференциальной GNSS (DGNSS) требуется один или несколько дополнительных приемников, называемых **базовыми станциями** или опорными станциями, расположенных в известных точках. Собранные базовыми станциями данные используются для определения ошибок GNSS-измерения и вычисления поправок этих ошибок. Неограниченное количество мобильных GNSS-приемников, называемых **подвижными приемниками (или роверами)**, собирают GNSS-данные в известных местоположениях вблизи базовой станции. Ошибки, общие как для базовой станции, так и для подвижных приемников исправляются при помощи DGNSS, либо в реальном времени, либо во время постобработки.

### DGNSS реального времени

В DGNSS реального времени базовая станция вычисляет и передает ошибки для каждого спутника по мере приема каждого измерения, позволяя применять поправки в поле и собирать точные GNSS-данные. DGNSS-поправки можно получать от различных общедоступных и коммерческих источников. Их могут генерировать и передавать в реальном времени частные или собственные базовые станции GNSS, а также различные государственные органы.

Источники DGNSS реального времени включают внешние источники данных радиомаяков и радиомодемы, а также же спутниковые дифференциальные системы (SBAS), например WAAS в США, EGNOS в Европе, MSAS в Японии и сети VRS. Системы SBAS и сети VRS используют несколько базовых станций для вычисления поправок DGNSS, которые затем доставляются пользователю с геостационарного спутника (SBAS) или с радиомодема или сотового телефона (VRS).

К факторам, влияющим на точность DGNSS реального времени, относятся частота обновления поправок, удаленность пользователя от базовой станции, а также соответствие координатной системы, используемой источником поправок, и координатной системы, используемой GNSS-приемником.

### DGNSS с постобработкой

В DGNSS с постобработкой собранные GNSS-данные передаются на офисный компьютер, а также загружаются измерения базовой станции. Постобработку данных GNSS, собранных полевым ПО GNSS Trimble, можно выполнить следующими способами:

- при помощи ПО GPS Pathfinder Office версии 5.10 (с последними обновлениями) или более поздней;
- при помощи расширения Trimble GPS Analyst™ для ПО Esri ArcGIS версии 2.40 (с последними обновлениями) или более поздней;

Обычно DGNSS с постобработкой использует только одну базовую станцию. Однако при применении дифференциальных поправок к данным, собранным при помощи приемников GeoXH и технологии H-Star можно выбрать несколько базовых станций для применения поправок к файлу с целью повышения точности.

К факторам, влияющим на точность DGNSS с постобработкой, относятся тип приемника и антенны, используемых на базовой станции, расстояние между базовой станцией и местом, в котором собираются данные подвижного приемника, точность координат базовой станции, а также интервал записи базовой станции.

Подробную информацию см. во входящей в комплект поставки документации ПО постобработки.

### DGNSS реального времени с постобработкой

В случае сбора данных с 10-см точностью в реальном времени постобработка данных не требуется.

Но если файлы данных содержат автономные (нескорректированные) координаты наряду со скорректированными координатами реального времени, Trimble рекомендует выполнять постобработку данных. Во время постобработки можно выбрать, следует ли применять поправки только к автономным координатам или ко всем координатам.

Если данные были собраны в реальном времени с точностью порядка долей метра, Trimble рекомендует выполнять постобработку данных, так как данные после постобработки обычно точнее данных, скорректированных в реальном времени.

## Вывод данных NMEA на внешнее оборудование

ПО GNSS Connector позволяет указать способ обмена данными встроенного GNSS-приемника с оборудованием, подключенным к одному из внешних портов связи контроллера.

**Примечание.** Сначала необходимо установить ПО GNSS Controller. Подробные сведения см. в разделе «ПО GNSS Connector», стр. 71.

Для открытия ПО GNSS Connector нажмите  / «GNSS Connector».

При помощи ПО GNSS Connector можно подключать COM-порт NMEA GNSS к портам COM1 и Bluetooth, а также настраивать параметры портов, например скорость передачи данных для COM1.

Используйте ПО GNSS Connector для вывода сообщений NMEA встроенного GNSS-приемника на другое устройство, например внешний контроллер.

**Примечание.** При использовании порта Bluetooth радиомодуль Bluetooth должен быть включен, а контроллер должен быть видимым для других устройств. Используйте ПО GNSS Connector для настройки вывода данных

*NMEA на порт Bluetooth – COM9, который является предустановленным последовательным хост-портом Bluetooth. Дополнительную информацию см. в разделе «Работа контроллера в качестве хоста, предоставляющего службы Bluetooth», стр. 101.*

Создаваемые в ПО GNSS Connector подключения активны только при запущенном ПО. Создаваемые в ПО GNSS Connector подключения отключаются при выходе из ПО.


Для получения более подробной информации посетите веб-сайт [www.trimble.com/support.shtml](http://www.trimble.com/support.shtml), а также см. в Справке GNSS Connector. Нажмите «GNSS Controller», а затем – «Help» (Справка).

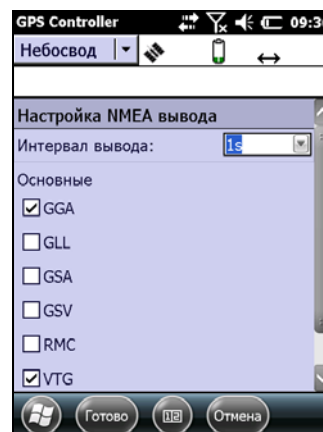
## Настройка вывода данных NMEA

Встроенный GNSS-приемник контроллера серии GeoExplorer 6000 можно использовать с любым полевым ПО GNSS, принимающим сообщения NMEA, при приобретении и активации функции вывода данных NMEA на этом компьютере.

Для настройки параметров вывода данных NMEA используйте ПО GPS Controller. Это программное обеспечение можно бесплатно загрузить с веб-сайта Trimble. Дополнительную информацию см. в разделе «ПО GPS Controller», стр. 70.

Настройка вывода данных NMEA

1. В форме «Настройки GNSS» установите для поля «NMEA вывод» значение «Вкл.».
2. Нажмите кнопку «Настр.»  рядом с полем «NMEA вывод». отобразится страница «Настройка NMEA вывода».
3. Настройте параметры вывода сообщений NMEA.



**ВНИМАНИЕ!** В соответствии с протоколом NMEA для сообщений NMEA необходимо использовать скорость передачи данных 4800 бит/с. В зависимости от количества отслеживаемых спутников (например, при отслеживании спутников ГЛОНАСС и GPS) количество получаемых одновременно данных может превышать ограничение в 4800 бит.

В связи с этим были добавлены буферы, позволяющие сохранять данные, а затем отправлять их, когда это возможно. Это позволяет избежать повреждения данных, однако может вызывать задержку доставки данных, а отправка координат может занимать до 8 секунд со времени их изначальной записи.

При необходимости скорости вывода 4800 бит/с для минимизации отсрочки Trimble рекомендует сократить объем отправляемых данных NMEA, например, удалив предложения NMEA из потока NMEA.

4. Нажмите «Готово».

Дополнительную информацию см. в Справке GPS Controller.



# Подключение

## Разделы данной главы

- Информация о беспроводном подключении
- Подключение к сотовой сети посредством модема
- Подключение к точке доступа Wi-Fi
- Подключение к Bluetooth-устройству
- Подключение к другим устройствам посредством USB-адаптера последовательного подключения

Контроллеры серии GeoExplorer 6000 имеют несколько способов подключения других устройств. Ниже приведены возможности беспроводного подключения к сетям и другим устройствам.

- Сотовый модем стандарта 3.5G (только на контроллерах версии 3.5G)
- Радиомодуль Wi-Fi стандарта 802.11 b/g
- Радиомодуль Bluetooth

Также контроллер можно подключать к другим устройствам при помощи USB-адаптера последовательного интерфейса.

В данной главе приводятся процедуры включения радиомодулей беспроводной связи и основные доступные функции подключения.

По таблице на [стр. 94](#) определите необходимый тип беспроводного соединения и затем выполните процедуру подключения к данному устройству.

## Информация о беспроводном подключении

Контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащен встроенным радиомодулем Wi-Fi, соответствующим стандарту IEEE 802.11 b/g, а также встроенным радиомодулем Bluetooth. Контроллеры версии 3.5G также оснащены встроенным сотовым модемом. Контроллер поставляется с активированными функциями беспроводного интерфейса Wi-Fi и Bluetooth. Для использования радиомодуля Wi-Fi, Bluetooth или сотового модема его необходимо включить (см. раздел «[Включение и выключение встроенных радиомодулей](#)» ниже).

***Примечание.** Встроенный сотовый модем установлен только на контроллерах моделей 88951-00 и 88951-20.*

***Примечание.** Радиомодуль Wi-Fi и радиомодуль Bluetooth контроллера может потребоваться выключить (см. ниже), если в стране, в которой проводятся работы, запрещено использование Wi-Fi и технологии беспроводной связи Bluetooth.*

При помощи соединения передачи данных местной сотовой сети встроенный модем контроллера серии GeoExplorer 6000 можно использовать для установки Интернет-подключения и получения поправок VRS в реальном времени, отправки и получения сообщений (в том числе электронной почты, SMS и мгновенных сообщений), а также для отправки и получения файлов и других данных в офис и из офиса непосредственно в поле.

Встроенный радиомодуль Wi-Fi контроллера также можно использовать для подключения к корпоративной сети посредством Wi-Fi-соединения.

Также можно использовать технологию беспроводной связи Bluetooth для подключения к сети Интернет при помощи сотового телефона. Также можно подключить контроллер непосредственно к Bluetooth-устройствам, таким как приемник GeoBeacon, лазерному дальномеру или сканеру штрих-кодов.

Также можно использовать дополнительный USB-адаптер последовательного соединения для подключения к различным внешним устройствам при помощи кабельного последовательного соединения.

## Выключение встроенных радиомодулей

***Примечание.** Если вы не уверены, разрешено ли использование радиомодулей контроллера серии GeoExplorer 6000 в вашей стране, обратитесь к местному продавцу продукции Trimble.*

Используйте ПО Radio Activation Manager для выключения встроенных радиомодулей Wi-Fi и (или) Bluetooth или для их включения, если радиомодули были выключены. ПО Radio Activation Manager выполняется на офисном компьютере.

Новейшую версию этого ПО можно загрузить с веб-узла Trimble. Перейдите на веб-узел по адресу [www.trimble.com/support.shtml](http://www.trimble.com/support.shtml), нажмите ссылку для приемника своего типа (*GeoXH* или *GeoXT*), нажмите «Downloads» (*Загрузка*), выберите «GeoExplorer 6000 Series» и затем нажмите «Radio Activation Manager».



## Включение и выключение встроенных радиомодулей

Можно использовать приложение «Диспетчер беспроводной связи» для включения и выключения радиомодуля Wi-Fi или Bluetooth контроллера серии GeoExplorer 6000 (см. раздел «Использование Диспетчера беспроводной связи», стр. 91).


Также можно включать и выключать радиомодуль Bluetooth в приложении Bluetooth (см. раздел «Включение и выключение радиомодуля Bluetooth в приложении Bluetooth», стр. 92).

Процедуру открытия видимости контроллера серии GeoExplorer 6000 для других Bluetooth-устройств и включения их возможности подключения см. в разделе «Установка для контроллера режима видимого устройства для других Bluetooth-устройств», стр. 93.

## Использование Диспетчера беспроводной связи

Можно использовать приложение «Диспетчер беспроводной связи» для включения и выключения радиомодуля Wi-Fi или Bluetooth контроллера серии GeoExplorer 6000. Можно включать и выключать все радиомодули одновременно или управлять ими отдельно.

Для открытия приложения «Диспетчер беспроводной связи» выполните одно из приведенных ниже действий.

- Нажмите строку заголовка, затем значок любого радиомодуля и «Диспетчер беспроводной связи».
- Нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Диспетчер беспроводной связи».

Включите радиомодуль Wi-Fi и (или) радиомодуль Bluetooth для обеспечения возможности подключения к другим устройствам и сетям.

Выключите радиомодуль Wi-Fi, Bluetooth или сотовый модем для предотвращения отправки и приема контроллером радиосигналов.



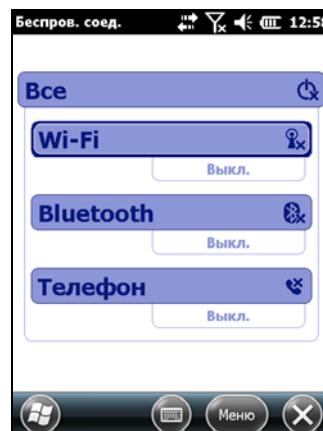
**Совет.** Для экономии энергии выключайте радиомодуль Wi-Fi, Bluetooth или сотовый модем, если они не используются.




**ВНИМАНИЕ!** Радиомодуль Bluetooth и сотовый модем продолжают работать, когда устройство находится в режиме ожидания. Выключите радиомодули, если они не используются.



### Включение и выключение радиомодулей при помощи Диспетчера беспроводной связи

1. Откройте Диспетчер беспроводной связи.
2. Выполните одно из перечисленных ниже действий.
  - Нажмите **«Все»** в верхней части экрана для включения всех радиомодулей или для выключения всех радиомодулей, если они уже включены.
  - Нажмите **«Wi-Fi»** или **«Bluetooth»** или **«Телефон»** для включения требуемого радиомодуля или для выключения радиомодуля, если он уже включен.




Когда радиомодули включены, в полях состояния под кнопкой **«Wi-Fi»**, **«Bluetooth»** или **«Телефон»** значение сменяется с *«Выкл.»* и отображается текущее состояние соответствующего радиомодуля. В поле состояния Wi-Fi отображается *«Подключение»* или *«Доступен»*, в поле состояния Bluetooth отображается *«Вкл.»* или *«Видимое»*, а в поле состояния **«Телефон»** отображается *«Вкл.»* или имя сотовой сети, к которой радиомодем подключен.

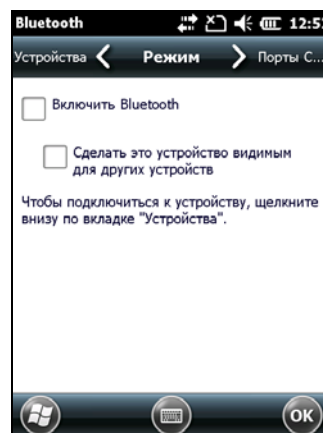
3. Нажмите  для выхода из приложения «Диспетчер беспроводной связи».

После включения радиомодуля Wi-Fi в строке заголовка отображается значок Wi-Fi , обозначающий включенное состояние радиомодуля Wi-Fi. Второй значок  отображается, если обнаружена сеть Wi-Fi, и на левой программной кнопке может отобразиться уведомление об обнаруженной сети.

### Включение и выключение радиомодуля Bluetooth в приложении Bluetooth

1. Нажмите  / *«Настройка»* / *«Bluetooth»*.
2. Выберите вкладку *«Режим»*.
3. Установите флажок *«Включить Bluetooth»*, чтобы включить радиомодуль Bluetooth, или снимите флажок, чтобы выключить его.
4. Нажмите **«ОК»**.


**Примечание.** Если встроенный радиомодуль Bluetooth отключен, может отобразиться сообщение *«Проблема с оборудованием Bluetooth»* при попытке включения радиомодуля Bluetooth или поиска устройств.



## Установка для контроллера режима видимого устройства для других Bluetooth-устройств

Чтобы другие Bluetooth-устройства могли подключаться к контроллеру серии GeoExplorer 6000, или если контроллер не удается подключить или установить сопряжение с другим устройством, необходимо сделать контроллер видимым (иногда этот режим называют также «обнаруживаемый»).

Процедура установки для контроллера режима **видимого** устройства для других устройств

1. Нажмите  / «Настройка» / «Bluetooth».
2. Выберите вкладку «Режим».
3. Установите флажок «Включить Bluetooth», если он не установлен. При этом будет включен встроенный радиомодуль Bluetooth.
4. Установите флажок «Сделать это устройство видимым для других устройств».
5. Нажмите «ОК».

## Беспроводное подключение к другим устройствам и сетям

Подключение к сотовой сети при помощи встроенного сотового модема или подключение к точке доступа Wi-Fi при помощи встроенного радиомодуля Wi-Fi можно использовать для подключения к Интернету (на высокой скорости) или к корпоративной сети, чтобы выполнять приведенные ниже действия.

- Обзор Интернета или внутренней сети и отправка и получение данных (например, прием поправок в реальном времени от сети VRS)
- Отправка и получение сообщений (например, электронной почты, мгновенных сообщений или SMS-сообщений)
- Доступ к файлам в сети

Точки доступа Wi-Fi также называют «хот-спотами».

Можно использовать технологию беспроводной связи Bluetooth для подключения к другим Bluetooth-устройствам в радиусе действия (обычно от 5 до 10 м от контроллера). Возможно подключение к следующим устройствам:

- к Bluetooth-устройствам, таким как сотовые телефоны, для доступа к Интернету и получения данных (например, поправок реального времени из сети VRS);
- к компьютерам и другим карманным устройствам для обмена файлами;
- к другим устройствам, таким как приемник GeoBeacon, лазерный дальномер или сканер штрих-кодов.

**Примечание.** Дополнительные сведения о подключении внешних устройств посредством дополнительного USB-адаптера последовательного подключения см. в разделе «Подключение к другим устройствам посредством USB-адаптера последовательного подключения», стр. 126.

В следующей таблице перечислены устройства, к которым может подключаться контроллер, и указано, где следует искать подробные сведения о подключении.

Метод связи	Действие	Справочный раздел
Сотовый модем	Подключение к сотовой сети	стр. 94
Wi-Fi	Подключение к точке доступа Wi-Fi	стр. 97
Технология беспроводной связи Bluetooth	Подключение к другому Bluetooth-устройству (сопряженные и несопряженные подключения)	стр. 99
	Подключение к Bluetooth-телефону для доступа к Интернету или поправкам реального времени (включая сети VRS)	стр. 107
	Подключение к Bluetooth-устройству с последовательным интерфейсом	стр. 116
	Подключение к офисному компьютеру для использования технологии ActiveSync или WMDC	стр. 119
	Вывод данных GNSS на другие устройства посредством технологии беспроводной связи Bluetooth	стр. 122
	Обеспечение для других устройств возможности передачи файлов посредством технологии беспроводной связи Bluetooth	стр. 123
	Обмен файлами с другим устройством	стр. 124
Технология беспроводного подключения Wi-Fi, Bluetooth или сотовый модем	Доступ к корпоративной сети посредством подключения к Интернету	стр. 125

## Подключение к сотовой сети посредством модема

Если контроллер оснащен дополнительным сотовым модемом, используйте его для установки подключения к сотовой сети.

Используйте подключение этого типа для просмотра Интернет и внутренней сети, а также для отправки и получения данных (например, для приема поправок в реальном времени от сети VRS), отправки и получения сообщений (например, электронной почты, мгновенных сообщений и SMS-сообщений), а также для получения доступа к файлам в корпоративной сети.

**Примечание.** Сотовый модем контроллера серии GeoExplorer 6000 можно использовать только для отправки и получения данных и текстовых SMS-сообщений. Он не поддерживает функцию голосовых вызовов, отправки и получение MMS-сообщений. Trimble рекомендует запросить у оператора сотовой связи тарифный план только для передачи данных и ограничить для линии передачу голоса.

Подключение к сотовой сети.



1. Настроить подключение к сети. Статус может быть «Автоматически» и «Вручную».
2. Установить подключение к сотовой сети.

Перед выполнением приведенных далее шагов Trimble рекомендует выполнить следующие действия.

- Убедиться, что SIM-карта установлена в контроллере. См. раздел [«Установка и извлечение SIM-карты»](#), стр. 41.
- Подтвердить, что модем имеет непосредственный доступ к Интернету. При необходимости обратитесь к оператору связи и узнайте, требуется ли при подключении вводить имя пользователя, пароль и домен.
- Удостовериться в наличии правильного APN (имени точки доступа) оператора сотовой связи.

## Шаг 1. Настройка подключения

### Использование автоматических параметров.



1. Нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Диспетчер беспроводной связи». Если под кнопкой «Телефон» отображается «Выкл.», нажмите кнопку «Телефон» для включения модема.
2. Нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Подключения».
3. На странице «Подключения» на вкладке «Задачи» нажмите *«Автоматически настроить подключение»*.

Устройство содержит базу данных наиболее распространенных операторов сотовой связи и правильных параметров подключения. Контроллер выполнит попытку идентификации производителя SIM-карты.

4. Если производитель SIM-карты распознан правильно, нажмите кнопку **«Далее»** для продолжения. Параметры подключения будут установлены автоматически. Процесс займет около 30 секунд.



Если SIM-карта не была обнаружена автоматически или параметры производителя неизвестны, настройку необходимо выполнить вручную. Перейдите к пункту [«Настройка параметров вручную»](#) ниже.



### Настройка параметров вручную

1. Нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Диспетчер беспроводной связи». Если под кнопкой «Телефон» отображается «Выкл.», нажмите кнопку «Телефон» для включения модема.
2. Нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Подключения».
3. В разделе «Задачи» нажмите *«Добавить новое подключение через модем»*.

4. Введите имя подключения, например, **«Мое подключение»**.
5. В списке *«Выберите модем»* выберите **«Сотовая линия (WWAN)»**, а затем нажмите **«Далее»**.
6. Введите указанный оператором сотовой связи APN (сначала узнайте правильные параметры у оператора, некоторые операторы сотовой связи имеют несколько параметров APN).
7. Нажмите **«Далее»**.
8. При необходимости введите имя пользователя, пароль и домен (узнайте у оператора, часто эти параметры не требуются). Если эти параметры не требуются, оставьте эти поля пустыми.
9. Нажмите **«Готово»**.

## **Шаг 2. Подключение к сотовой сети**

1. Нажмите  / *«Настройка»* / *«Подключения»* / *«Диспетчер беспроводной связи»*. Если под кнопкой «Телефон» отображается «Выкл.», нажмите кнопку «Телефон» для включения модема.
2. Нажмите  / *«Настройка»* / *«Подключения»* / *«Подключения»*.
3. В разделе «Задачи» нажмите *«Управление существующими подключениями»*. Отобразится список настроенных подключений.
4. Нажмите и удерживайте подключение, которое следует использовать. В контекстном меню нажмите *«Подключиться»*.

В панели задач отобразится значок подключения, например . Когда подключение открыто или установлено, в панели задач отображается значок «подключено», например . Отображаемые значки зависят от типа сети — полные сведения см. в разделе [«Индикаторы состояния сети и модема»](#), стр. 46.

После установки подключения откройте приложение, например, Internet Explorer, для проверки подключения. Некоторые приложения при запуске автоматически запускают подключение, если текущее подключение не установлено.


## Подключение к точке доступа Wi-Fi

Процедура подключения к точке доступа Wi-Fi.

1. Настройте подключение Wi-Fi.
2. Подключение к сети или точке доступа Wi-Fi

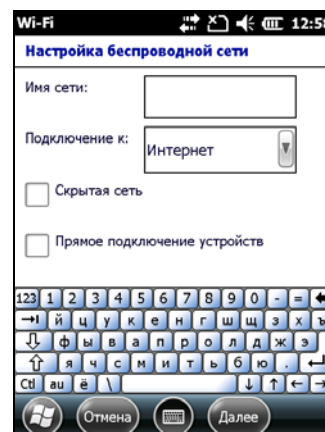
**Примечание.** Если на контроллер установлен личный сертификат, вручную настраивать беспроводное подключение, как описано на шаге 1, не потребуется. Раздел «Шаг 2. Подключение к сети или точке доступа» содержит процедуру подключения к сети или точке доступа.

### Шаг 1. Настройка подключения Wi-Fi



1. Удостоверьтесь, что радиомодуль Wi-Fi контроллера серии GeoExplorer 6000 включен (см. стр. 91).
2. Нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Диспетчер беспроводной связи».
3. Нажмите **«Меню»** и выберите пункт **«Параметры Wi-Fi»**.


В списке предпочтительных беспроводных сетей отобразятся все уже настроенные сети.

4. Для создания новой сети нажмите **«Добавить...»**. Для изменения настройки существующей сети нажмите ее название.
5. Введите имя сети и другие сведения подключения и затем нажмите **«Далее»**.
6. Выполните одно из перечисленных ниже действий.
  - Для использования проверки подлинности выберите метод в списке **«Проверка подлинности»**.
  - Для использования шифрования данных выберите метод в списке **«Шифрование данных»**.
  - Для автоматического использования ключа сети установите флажок **«Ключ предоставляется автоматически»**. Или введите **«Ключ сети»** и **«Индекс ключа»**.
7. Нажмите **«Далее»**.
8. Для повышения безопасности установите флажок **«Использовать управление доступом к сети IEEE 802.1x»** и затем настройте дополнительные параметры проверки подлинности.
9. Нажмите **«Готово»**.



## Шаг 2. Подключение к сети или точке доступа

1. Отсоедините USB-кабель для передачи данных, так как подключение контролера посредством USB имеет больший приоритет, чем подключение Wi-Fi.
2. Поместите контроллер в радиусе действия сети или точки доступа.  
 При обнаружении подключения Wi-Fi в строке заголовка отображается значок точки доступа , а на левой программной кнопке отображается уведомление.  
 Если значок точки доступа или уведомление не отобразились, при помощи приложения «Диспетчер беспроводной связи» выключите, а затем снова включите радиомодуль Wi-Fi. Когда включен радиомодуль Wi-Fi, определяются все сети и точки доступа в радиусе действия и отображаются значок и уведомление.
3. Нажмите значок точки доступа в строке заголовка или нажмите **«Уведомление»** на левой программной кнопке.  
 Отобразится всплывающее сообщение со списком доступных сетей.
4. Выберите сеть, к которой требуется подключить контроллер, и затем нажмите **«ОК»** на левой программной кнопке.
5. Выберите *«Интернет (или работать через VPN)»* или *«Рабочий»* и затем нажмите **«Подключить»** на левой программной кнопке.
6. Если отобразится страница *«Вход в сеть»* введите имя пользователя, пароль и информацию о домене и затем нажмите **«ОК»** на левой программной кнопке.  
 При подключении контроллера к сети или точке доступа в строке заголовка отображается значок подключения к Wi-Fi .
7. Запустите требуемую программу, например Windows Explorer Mobile и Internet Explorer.

**Примечание.** Для отключения от сети или точки доступа в любое время выключите радиомодуль Wi-Fi контроллера. Для этого в строке заголовка в раскрывающемся списке нажмите значок подключения , выберите пункт **«Диспетчер беспроводной связи»** и нажмите кнопку **«Wi-Fi»**.



**Совет.** Для удаления подключения к Wi-Fi на вкладке «Беспроводной» страницы «Параметры Wi-Fi» нажмите и удерживайте подключение, а затем выберите пункт «Удалить параметры».



## Подключение к Bluetooth-устройству

Контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащен встроенным радиомодулем Bluetooth, который можно использовать для беспроводного подключения к другим Bluetooth-устройствам в радиусе действия.

Bluetooth-соединение позволяет осуществлять обмен данными с такими устройствами, как сотовые телефоны, офисные компьютеры, другие контроллеры и поддерживающие Bluetooth лазерные дальномеры и сканеры штрих-кодов. Также можно осуществлять обмен данными с периферийными устройствами, использующими Bluetooth-адаптеры вместо последовательных и USB-соединений.

Контроллер серии GeoExplorer 6000 может работать как клиентское Bluetooth-устройство, либо как хост-устройство Bluetooth, а также в обоих этих режимах одновременно. Понятия клиентского и хост-устройств описываются ниже.

### Подключение к Bluetooth-устройству в качестве клиента

Контроллер серии GeoExplorer 6000 можно использовать как *клиентское* устройство, которое использует *службы*, предоставляемые хост-устройствами Bluetooth, находящимися в радиусе действия. Обычно *хост*-устройство предоставляет информацию клиентскому устройству, но в некоторых случаях клиент инициирует соединение, а также предоставляет информацию хост-устройству.

Службы, используемые контроллером серии GeoExplorer 6000 при подключении в качестве клиента Bluetooth, перечислены ниже

Служба	Описание
Удаленный доступ к сети (DUN)	Подключение контроллера к сотовому телефону или модему для удаленного доступа к сети или к Интернету.
Персональная сеть (PAN)	Подключение к сетевым точкам доступа Bluetooth или телефонам, поддерживающим профиль Personal Area Network/Network Access (PAN). Служба PAN доступна только на моделях контроллера GeoExplorer 6000, не оснащенных встроенным модемом.
Последовательный порт	Эмуляция последовательного порта RS-232 (COM) на контроллере.
ActiveSync	Подключение к компьютеру посредством ActiveSync. Эта служба также используется для офисных компьютеров, на которых установлен WMDC.
Устройство ввода (HID)	Подключение контроллера к устройству физического ввода, например клавиатуре.
Беспроводное стерео	Подключение к Bluetooth-наушникам с профилем A2DP (Advanced Audio Distribution Profile).

Клиент может подключаться к нескольким различным службам, предоставляемым различными хост-устройствами. Число одновременных активных подключений влияет на скорость обмена данными. На [стр. 6.1](#) показан контроллер, подключенный к различным хост-устройствам при помощи технологии беспроводной связи Bluetooth.



Рисунок 6.1. Подключения контроллера серии GeoExplorer 6000 в качестве Bluetooth-клиента

На Рис. 6.1 пунктирные стрелки указывают на подключения к хост-устройствам клиентского устройства, то есть контроллера серии GeoExplorer 6000. Профиль Bluetooth (или служба), используемый для подключения, показан между стрелками, например, служба **DUN** используется для подключения к сотовому телефону, а служба **последовательного порта** используется для последовательного подключения к приемнику GeoBeacon или лазерному дальномеру.

Сплошные стрелки указывают направление передачи данных между устройствами. Ниже приведены примеры передачи данных при подключении контроллера серии GeoExplorer 6000 как клиента.

- При подключении к сотовому телефону контроллер использует хост-службу DUN или PAN, предоставляемую телефоном, для доступа к Интернету и получения дифференциальных поправок реального времени или данных фоновых карт.
- При подключении к портативному или офисному компьютеру устройства используют технологию ActiveSync для обмена данными друг с другом.
- При подключении к Bluetooth-наушникам контроллер использует хост-службу беспроводного стерео, предоставляемую наушниками для воспроизведения звуковых файлов и системных звуков.

## Работа контроллера в качестве хоста, предоставляющего службы Bluetooth

Контроллер серии GeoExplorer 6000 можно использовать как хост-устройство, которое предоставляет службы клиентским Bluetooth-устройствам, находящимися в радиусе действия.

Ниже перечислены хост-службы, предоставляемые контроллером серии GeoExplorer 6000.

Служба	Описание
Последовательный порт	Эмуляция последовательного порта RS-232 (COM) на контроллере. Дополнительную информацию см. в разделе «Вывод данных GNSS на другие устройства посредством технологии беспроводной связи Bluetooth».
Передача файлов	Позволяет клиенту осуществлять обзор, копирование, вставку и удаление файлов и папок на контроллере.

*Примечание.* Передачу файлов между двумя контроллерами серии GeoExplorer 6000 осуществлять нельзя, так как профиль клиента службы передачи файлов не поддерживается. Контроллер поддерживает передачу файлов только как хост-устройство. Информацию о передаче файлов между контроллерами см. на [стр. 124](#).

Для предоставления хост-службы необходимо включить радиомодуль Bluetooth и сделать оба устройства видимыми для других устройств (см. [стр. 91](#) и [стр. 93](#)).

На [стр. 6.2](#) показаны подключения различных клиентских устройств к контроллеру посредством технологии беспроводной связи Bluetooth.

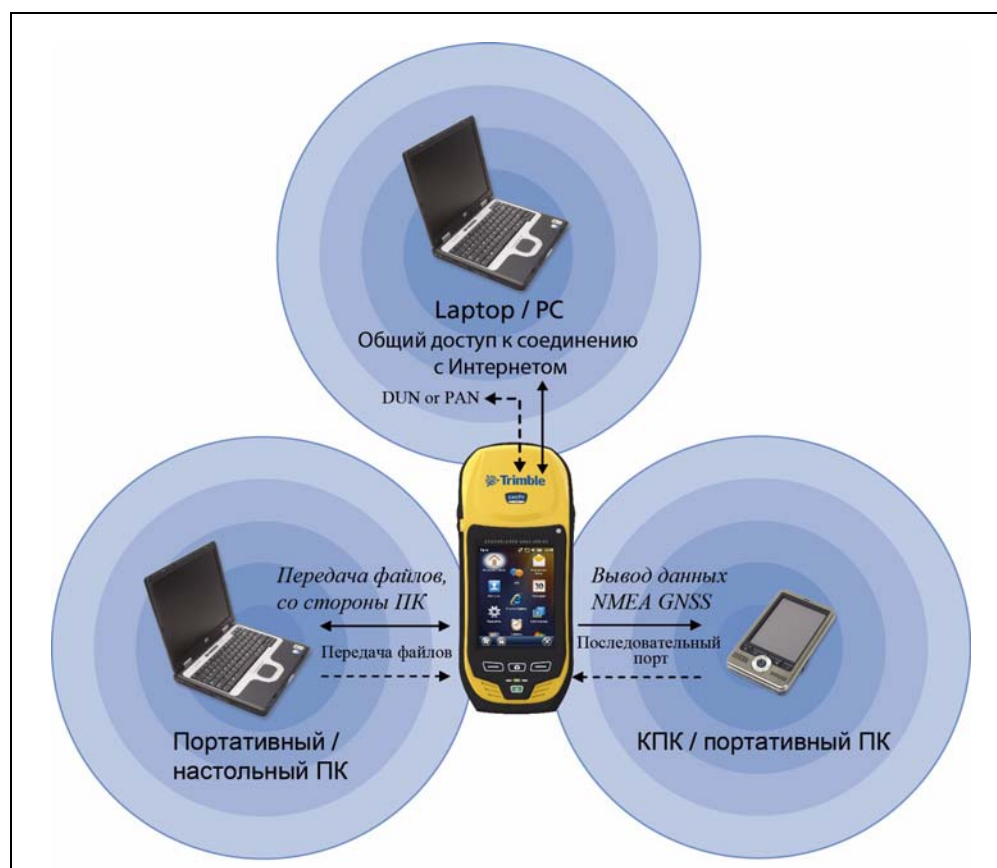


Рисунок 6.2. Подключения контроллера серии GeoExplorer 6000 в качестве Bluetooth-хоста

На Рис. 6.2 пунктирные стрелки указывают на клиентские устройства, например ноутбук или КПК, подключающиеся к контроллеру серии GeoExplorer 6000, являющемуся хост-устройством. Профиль Bluetooth (или служба), используемый для обмена данными, показан между стрелками, например, служба *последовательного порта* используется при выводе данных GPS с контроллера на другое устройство.

Сплошные стрелки указывают направление передачи данных между устройствами. Контроллер серии GeoExplorer 6000 может осуществлять вывод данных GNSS на клиентские устройства, подключенные к контроллеру посредством последовательного порта Bluetooth. Когда к контроллеру серии GeoExplorer 6000 подключен портативный или офисный компьютер и выбрана служба передачи файлов, файлы и данные можно передавать как на устройство, так и с него.

Когда клиентское устройство подключено к службе последовательного порта, предоставляемой контроллером серии GeoExplorer 6000, приложения на контроллере могут использовать заранее определенный последовательный хост-порт COM9 для предоставления клиентскому устройству хост-служб. Например, для предоставления другому устройству GNSS-координат от встроенного GNSS-приемника при помощи ПО GNSS Connector перенаправьте вывод NMEA на порт COM9.

## Настройка Bluetooth-подключения

Для использования с контроллером серии GeoExplorer 6000 другого Bluetooth-устройства необходимо установить между этими двумя устройствами Bluetooth-соединения и выбрать тип службы, используемой для подключения. Таким образом определяется способ связи между устройствами.

После установления Bluetooth-соединения устройств может потребоваться настроить параметры соединения, такие как COM-порт для использования полевым ПО или номер телефона для набора. Затем необходимо подключить контроллер к другому устройству при помощи подходящей прикладной программы.

Для подключения контроллера серии GeoExplorer 6000 к другому Bluetooth-устройству можно использовать либо сопряженное соединение, либо несопряженное соединение.

**Примечание.** В случае подключения к телефону пропустите данный раздел и переходите к разделу «Подключение к Bluetooth-телефону для доступа к Интернету или поправкам реального времени (включая сети VRS)» на стр. 107, где описывается сопряжение в рамках процедуры подключения телефона.


Trimble рекомендует использовать сопряженное подключение, если другое устройство поддерживает сопряжение, так как сопряженное подключение является более безопасным и упрощает повторное подключение устройства. Дополнительную информацию см. в разделе «[Сопряжение с Bluetooth-устройством](#)» ниже.

Некоторые устройства, например приемник GeoBeacon Trimble, не поддерживают сопряженные подключения. Используйте несопряженное подключение, если устройство не оснащено клавиатурой, а также если известно, что устройство не обменивается автоматически предварительно запрограммированным ключом во время сопряжения. Дополнительную информацию см. в разделе «[Установка подключения к несопряженному устройству](#)», стр. 106.

## Сопряжение с Bluetooth-устройством

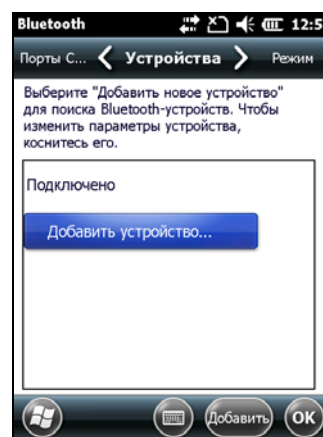
Сопряжение контроллера с другим Bluetooth-устройством формирует постоянную защищенную связь между устройствами, что обеспечивает безопасный обмен данными между устройствами. Сопряжение двух устройств формируется, когда два устройства создают ключ связи и обмениваются им. После установления сопряжения контроллеру и другому Bluetooth-устройству для обмена данными будет требоваться только включить радиомодули Bluetooth и не потребуется задействовать режим видимости для других устройств.

Процедура сопряжения с Bluetooth-устройством

1. Удостоверьтесь, что контроллер и подключаемое Bluetooth-устройство находятся в радиусе пяти метров друг от друга и что радиомодули Bluetooth обоих устройств включены.
2. На контроллере серии GeoExplorer 6000 нажмите  / «Настройка» / «Bluetooth».
3. На вкладке «Устройства» нажмите «Добавить устройство...». Контроллер осуществит поиск других Bluetooth-устройств и отобразит их в списке.

Если требуемое устройство не отображается в списке, удостоверьтесь, что устройство находится в радиусе действия и затем нажмите кнопку «Повтор» для повторного поиска устройств.

4. Нажмите имя устройства, с которым требуется выполнить сопряжение, и затем нажмите «Далее».
5. В поле «Секретный код» введите код длиной от 1 до 16 символов. При подключении к следующим устройствам:
  - при подключении к устройству с клавиатурой введите собственный код.
  - при подключении к устройству без клавиатуры с известным заранее запрограммированным кодом введите этот код на контроллере серии GeoExplorer 6000.




**Примечание.** Trimble рекомендует вводить только цифры, так как некоторые устройства не поддерживают коды с буквами.

6. Нажмите «Далее».
7. При отображении запроса введите такой же код на другом устройстве.
8. На контроллере нажмите имя другого устройства. Отобразится страница «Настройки связи».
9. При необходимости измените имя устройства в поле «Отображаемое имя».

10. Выберите службы, которые требуется использовать с данным устройством. Например:
- при подключении к Bluetooth-телефону для соединения с Интернетом и получения поправок реального времени или загрузки фоновых карт выберите *«Удаленный доступ к сети»*.
  - при подключении к устройствам с последовательным интерфейсом, таким как приемник GeoBeacon или лазерный дальномер, выберите *«Последовательный порт»*.
  - при подключении к компьютеру для использования технологии ActiveSync (или WMDC) выберите *«ActiveSync»*.

***Примечание.** На устройстве под управлением Windows Mobile отображается только «ActiveSync». Выберите «ActiveSync» даже при использовании WMDC на настольном компьютере.*

***Примечание.** Дополнительную информацию о типах устройств, к которым может подключаться контроллер серии GeoExplorer 6000, и поддерживаемых службах Bluetooth см. в разделе «Подключение к Bluetooth-устройству в качестве клиента», стр. 99.*

11. Нажмите кнопку **«Сохранить»**.
12. Нажмите кнопку **«ОК»**, чтобы закрыть приложение Bluetooth.
13. Нажмите , чтобы закрыть страницу *«Настройка»*.

Теперь создано сопряжение между контроллером серии GeoExplorer 6000 и другим Bluetooth-устройством, позволяющее им обмениваться данными. Для использования данного подключения необходимо выполнить процедуру настройки для подключения данного типа и затем подключить контроллер к устройству. Дополнительную информацию см. в разделах:

- [«Подключение к Bluetooth-телефону для доступа к Интернету или поправкам реального времени \(включая сети VRS\)»](#), стр. 107
- [«Подключение к Bluetooth-устройству с последовательным интерфейсом»](#), стр. 116
- [«Подключение к офисному компьютеру посредством технологии беспроводной связи Bluetooth»](#), стр. 119




**Совет.** Выполнять сопряжение контроллера с устройством требуется только перед *первым* подключением к устройству.

### Установка подключения к несопряженному устройству

Установка подключения к несопряженному устройству позволяет подключить устройство, которое не позволяет вводить секретный код или не обменивается автоматически предварительно запрограммированным ключом во время сопряжения.

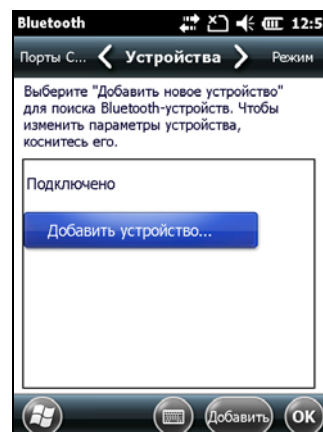
Процедура установления несопряженного подключения к Bluetooth-устройству

1. Удостоверьтесь, что контроллер и подключаемое Bluetooth-устройство находятся в радиусе пяти метров друг от друга и что радиомодули Bluetooth обоих устройств включены.
2. Нажмите  / «Настройка» / «Bluetooth».
3. На вкладке «Устройства» нажмите «Добавить устройство...». Контроллер осуществит поиск других Bluetooth-устройств и отобразит их в списке.

4. Нажмите имя устройства, к которому требуется установить подключение, и затем нажмите «Далее».

Отобразится страница «Введите секретный код».


5. Нажмите «Далее», не вводя секретный код.
6. При запросе на добавление устройства в список устройств нажмите «Нет».
7. На контроллере нажмите имя другого устройства. Отобразится страница «Настройки связи».
8. При необходимости измените имя устройства в поле «Отображаемое имя».
9. Выберите службы, которые требуется использовать с данным устройством. Например:
  - при подключении к Bluetooth-телефону для соединения с Интернетом и получения поправок реального времени или загрузки фоновых карт выберите «Удаленный доступ к сети».
  - при подключении к устройствам с последовательным интерфейсом, таким как приемник GeoBeacon или лазерный дальномер, выберите «Последовательный порт».
  - при подключении к компьютеру для использования технологии ActiveSync (или WMDC) выберите «ActiveSync».



**Примечание.** На устройстве под управлением Windows Mobile отображается только «ActiveSync». Выберите «ActiveSync» даже при использовании WMDC на настольном компьютере.



**Примечание.** Дополнительную информацию о типах устройств, к которым может подключаться контроллер серии GeoExplorer 6000, и поддерживаемых службах Bluetooth см. в разделе «Подключение к Bluetooth-устройству в качестве клиента», стр. 99.

10. Нажмите «Готово».
11. Нажмите кнопку «ОК», чтобы закрыть приложение Bluetooth.
12. Нажмите , чтобы закрыть страницу «Настройка».

Теперь создано сопряжение между контроллером серии GeoExplorer 6000 и другим Bluetooth-устройством, позволяющее им обмениваться данными. Для использования данного подключения необходимо выполнить процедуру настройки для подключения данного типа и затем подключить контроллер к устройству. Дополнительную информацию см. в разделах:

- [«Подключение к Bluetooth-телефону для доступа к Интернету или поправкам реального времени \(включая сети VRS\)»](#), стр. 107
- [«Подключение к Bluetooth-устройству с последовательным интерфейсом»](#), стр. 116
- [«Подключение к офисному компьютеру посредством технологии беспроводной связи Bluetooth»](#), стр. 119

## Подключение к Bluetooth-телефону для доступа к Интернету или поправкам реального времени (включая сети VRS)

Если контроллер серии GeoExplorer 6000 не оснащен встроенным сотовым модемом, подключение к сотовой сети возможно посредством подключения к сотовому Bluetooth-телефону при помощи радиомодуля Bluetooth. Данный тип подключения можно использовать для доступа к сети VRS или другому источнику поправок в сети Интернет, серверу фоновых карт или для доступа к ресурсам Интернета и электронной почты.

**Примечание.** Некоторые сотовые телефоны поддерживают службу Bluetooth PAN (Personal Area Networking – персональная сеть), а также службу удаленного доступа Bluetooth DUN (Dialup Networking – удаленный доступ к сети). Так как чаще используются DUN-подключения, в данном разделе рассматривается подключение к Bluetooth-телефону для удаленного доступа к сети. Сведения о настройке службы PAN см. в разделе «Подключение к Интернету Bluetooth-телефона при помощи службы PAN Bluetooth», стр. 114.


Для подключения Bluetooth-телефона при помощи соединения Bluetooth DUN (удаленного доступа к сети) необходимо выполнить приведенные ниже действия.

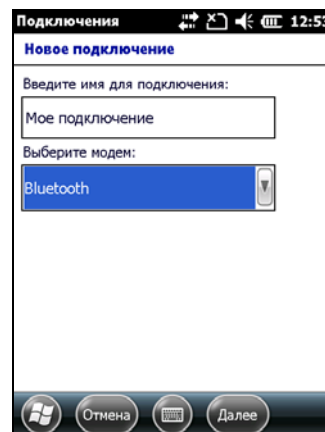
1. Подключить контроллер серии GeoExplorer 6000 к Bluetooth-телефону и затем настроить соединение на удаленный доступ к сети.
2. Установить соединение с Интернетом посредством удаленного доступа к сети.

3. Настроить программное обеспечение на использование данного соединения. Например, необходимо настроить полевое ПО GNSS на использование поправок реального времени или данных карт, полученных от Интернет-источника, или необходимо настроить приложение обмена сообщениями на отправку и получение электронной почты посредством данного соединения.

**Примечание.** Перед выполнением приведенных ниже шагов Trimble рекомендует удостовериться в том, что телефон имеет непосредственный доступ к Интернету. При необходимости следует обратиться к оператору сотовой связи и узнать, требуется ли указывать имя пользователя, пароль и параметры домена при подключении внешнего устройства к телефону посредством удаленного доступа к сети посредством Bluetooth.

### Шаг 1. Подключение контроллера к телефону и настройка соединения на удаленный доступ к сети

1. Удостоверьтесь, что контроллер и подключаемое Bluetooth-устройство находятся в радиусе пяти метров друг от друга и что радиомодули Bluetooth обоих устройств включены. Дополнительную информацию см. в разделе «Включение и выключение встроенных радиомодулей», стр. 91.
2. На контроллере нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Подключения».
3. В разделе «Мой поставщик Интернета» нажмите пункт «Добавить новое подключение через модем».
4. Введите имя подключения. Например, введите название телефона или сети VRS, с которой будет установлено соединение.
5. В раскрывающемся списке «Выберите модем» выберите «Bluetooth» и затем нажмите «Далее».
6.
  - Если в списке отображается подключаемый телефон, см. Шаг 7 ниже.
  - Если подключаемый телефон не отображается в списке
    - a. Нажмите «Добавить устройство». Контроллер осуществит поиск других Bluetooth-устройств и отобразит их в списке.  
Если встроенный радиомодуль Bluetooth контроллера выключен, он будет автоматически включен.
    - b. В списке доступных устройств выберите устройство, к которому требуется подключить контроллер, и затем нажмите «Далее».



- c. Для сопряжения с телефоном введите секретный код (легко запоминаемый, по своему усмотрению) в контроллере и затем нажмите **«Далее»**.
- d. Когда телефон выдаст запрос, введите такой же пароль и затем подтвердите подключение.
- e. На контроллере серии GeoExplorer 6000 нажмите **«Дополнительно»** для отображения страницы «Настройки связи». Убедитесь, что выбрана служба **«Удаленный доступ к сети (DUN)»** и нажмите **«Сохранить»**.

Теперь создано сопряжение между контроллером серии GeoExplorer 6000 и телефоном, позволяющее им обмениваться данными.

7. В списке **«Мои подключения»** выберите телефон, подключение к которому требуется настроить.
8. Введите номер доступа к услуге GPRS для соединения с Интернетом.  
В GSM-сетях для доступа сотовых телефонов к GPRS часто используются следующие номера: \*99\*\*\*1# и \*99#. Если эти номера доступа не действуют, обратитесь к оператору сотовой связи для подключения правильного номера.

***Примечание.** Не требуется изменять правила набора или изменять настройки соединения с Интернетом на телефоне. Параметры соединения, установленные на контроллере, передаются телефону для использования с этим подключением.*

9. Нажмите **«Далее»**.
10. Если оператор сотовой связи не требует ввода имени пользователя, пароля и параметров домена для доступа к Интернету, нажмите **«Готово»**, не вводя на этой странице никакой информации.


В противном случае выполните указанные ниже действия.

- a. Введите требуемую информацию.
- b. Если оператор сотовой связи требует настройки скорости передачи или других параметров соединения, нажмите **«Дополнительно»**, настройте эти параметры и затем нажмите **«ОК»**.
- c. Нажмите **«Готово»**.

Снова отобразится страница **«Подключения»**.

Теперь подключение удаленного доступа к сети настроено.

## Шаг 2. Соединение с Интернетом посредством удаленного доступа к сети


1. На контроллере перейдите к странице «Подключения», если он еще не открыт (нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Подключения»).
2. В разделе «Мой поставщик Интернета» нажмите пункт «Управление существующими подключениями».
3. Нажмите и удерживайте имя необходимого подключения и выберите «Подключиться».
4. Если оператор сотовой связи не требует ввода имени пользователя, пароля и параметров домена для доступа к Интернету, нажмите «ОК», не вводя на этой странице никакой информации. В противном случае введите требуемую информацию и нажмите «ОК».
5. Если телефон выдаст запрос на подтверждение подключения к Интернету, подтвердите подключение.


Телефон наберет настроенный номер доступа GPRS и затем подключится к Интернету.

В процессе установления соединения на контроллере отобразится уведомление о подключении.

После соединения снова отобразится страница «Мой поставщик Интернета».

Для проверки подключения контроллера серии GeoExplorer к телефону или состояния подключения в любое время в строке заголовка в раскрывающемся списке нажмите значок подключения. В уведомлении отобразится имя текущего подключения и время, прошедшее с момента установления соединения. Чтобы скрыть уведомление, нажмите «Скрыть».

**Примечание.** Если имеется активное соединение Wi-Fi, значок подключения выглядит следующим образом: .

6. Нажмите «ОК», чтобы закрыть страницу «Мой поставщик Интернета».
7. Нажмите «ОК», чтобы закрыть страницу «Подключения» / «Задачи»
8. Нажмите , чтобы открыть страницу «Подключения».

Для проверки состояния подключения в любое время нажмите строку заголовка, а затем нажмите необходимый значок состояния в раскрывающемся списке.

Для завершения подключения в любое время нажмите строку заголовка, необходимый значок состояния в раскрывающемся списке, а затем нажмите кнопку «Отключить».

Процедуру подключения к корпоративной сети или внутренней сети см. на [стр. 125](#).

Процедуру отправки и получения сообщений электронной почты см. в разделе «Обмен сообщениями», [стр. 58](#).

### Шаг 3. Настройка полевого программного обеспечения GNSS для использования данных, полученных от Интернет-источника


После подключения контроллера серии GeoExplorer 6000 к Интернету необходимо настроить программное обеспечение для использования этого подключения для получения данных.

Процедуру использования поправок реального времени в полевом ПО Trimble см. в разделе «[Использование поправок реального времени от Интернет-источника](#)» ниже.

Процедуру использования данных фоновых карт в ПО TerraSync см. в разделе «[Загрузка файлов фоновых карт с картографического Интернет-сервера](#)», стр. 113

#### Использование поправок реального времени от Интернет-источника

1. Запустите полевое программное обеспечение GNSS Trimble и затем откройте раздел «*Настройка*».
2. Нажмите «**Настройки реального времени**». Отобразится форма «*Настройки реального времени*».
3. В поле «*Выбор 1*» выберите «**Внешний источник**».
4. Настройте внешний источник поправок.

a. Нажмите кнопку настройки  рядом с полем «*Выбор 1*». Отобразится форма «*Настройки Внеш ист поправки*».

b. В поле «*ИГД коррекции*» выберите ту же систему ИГД, что и координатная система сети VRS.

c. В поле «*Тип*» выберите:

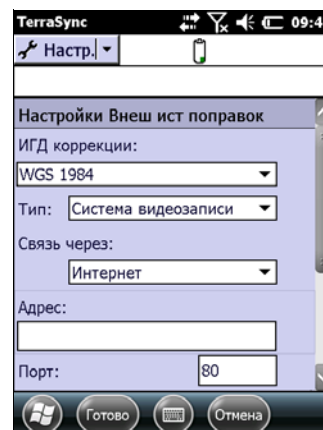
– «**VRS**», если источником поправок реального времени является сеть VRS.


– «**Одна база**», если источником поправок реального времени является одна базовая станция, передающая свои поправки по сети Интернет.

d. В поле «*Связь через*» выберите «**Интернет**».

Обычно IP-адрес или URL-адрес сети VRS имеет формат 10.3.123.456:1234, где цифры до двоеточия (:) представляют адрес, а цифры после двоеточия (:) представляют номер порта.

e. В поле «*Адрес*» введите IP-адрес или URL-адрес сети VRS или сервера, который передает поправки из сети VRS.



- f. В поле «*Порт*» введите номер порта, который будет использоваться для подключения к серверу.
  - g. Если подключение к сети VRS осуществляется посредством вещательного сервера, нажмите кнопку настройки  рядом с полем «*Источник*». Полевое программное обеспечение GNSS попытается установить соединение с вещательным сервером. Если соединение будет установлено, отобразится форма «*Выбор сервера*». Выберите сервер, который требуется использовать, и затем нажмите «**Готово**» для возвращения к форме «*Настройки Внеш ист поправок*».
  - h. В случае выбора сети VRS, требующей проверки подлинности, отобразятся поля «*Имя*» и «*Пароль*». Введите имя пользователя и пароль, полученные от поставщика услуг.
  - i. В поле «*Связь через*» выберите:
    - «*Автоматически*», если полевое программное обеспечение GNSS должно автоматически устанавливать и разрывать соединения с сетью VRS по мере необходимости.
    - «*Вручную*», если требуется устанавливать и разрывать соединение только при нажатии кнопки «**Внешний источник**» на странице «*Настройка*».
  - j. Нажмите «**Готово**» для подтверждения настроек и возвращения к форме «*Настройки реального времени*».
5. Нажмите «**Готово**» для подтверждения настроек реального времени и возвращения к главной странице раздела настройки.
- В случае выбора режима «*Автоматически*» в поле «*Управление подключением*» будет нажата кнопка «**Внешний источник**» и программа попытается установить соединение с сервером.
6. В случае выбора режима «*Вручную*» в поле «*Управление подключением*» нажмите кнопку «**Внешний источник**», отображающуюся под строкой состояния в разделе настройки, для подключения полевого программного обеспечения GNSS Trimble к Интернет-источнику поправок.



**Совет.** Для отключения или подключения к серверу в любое время нажмите кнопку «**Внешний источник**». Для просмотра состояния источника поправок реального времени откройте раздел «*Состояние*», выберите подраздел «*Поправки реального времени*» и затем выберите «*Внешний*» из списка «**Сводка**».


### Загрузка файлов фоновых карт с картографического Интернет-сервера

1. Удостоверьтесь в том, что система координат, выбранная в ПО TerraSync, совпадает с системой координат картографического сервера.
2. В разделе «Карта» ПО TerraSync выполните панорамирование и масштабирование так, чтобы на карте отображался участок, для которого требуется фоновое изображение.

Если на картографическом сервере имеются данные выбранного участка, он предоставит фоновое изображение, соответствующее выбранному участку карты.

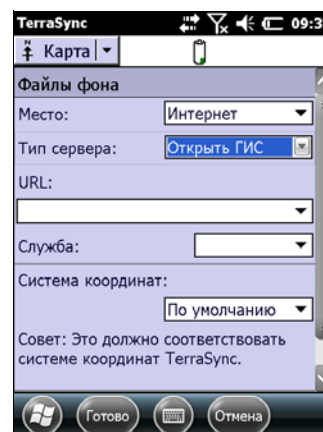
3. Нажмите **Слои** и затем выберите «*Файлы фона*». Отобразится форма «*Файлы фона*».
4. В поле «*Место*» выберите «Интернет» и затем при помощи отображающихся полей укажите тип картографического сервера, URL-адрес сервера, службу и слои из этой службы, которые требуется загрузить.
5. Нажмите **«ОК»**, чтобы закрыть форму «*Файлы фона*» и загрузить выбранную фоновую карту.

Этот процесс может занять некоторое время.

Во время выполнения загрузки в верхнем левом углу карты отображается значок .

После загрузки файла фона отображается значок песочных часов, пока не будет

выполнена визуализация загруженного изображения и оно не отобразится на экране.



При панорамировании или масштабировании за пределами загруженного изображения новые изображения загружаются автоматически и отображаются в качестве фона карты.

Для прекращения автоматической загрузки файлов фона либо удалите адрес картографического сервера из поля «*URL*», либо установите для поля «*Место*» значение «По умолчанию» и затем снимите флажки рядом с любыми файлами.

### Повторное подключение к Интернету

Для повторного подключения к Интернету в любое время после настройки соединения повторите шаги, перечисленные в разделе «[Шаг 2. Соединение с Интернетом посредством удаленного доступа к сети](#)» на [стр. 110](#).

Если выбран режим «Автоматически» в поле «*Управление подключениями*» полевого программного обеспечения GNSS Trimble, программное обеспечение будет автоматически подключаться к Интернет-источнику дифференциальных поправок реального времени.

Для *ручного* повторного подключения полевого программного обеспечения GNSS Trimble к Интернет-источнику дифференциальных поправок реального времени откройте программное обеспечение и затем нажмите кнопку **«Внешний источник»**, отображающуюся под строкой состояния в разделе настройки.

## Подключение к Интернету Bluetooth-телефона при помощи службы PAN Bluetooth

В этом разделе описана процедура настройки персональной сети (PAN) Bluetooth для доступа к Интернету при помощи сотового Bluetooth-телефона.

Служба PAN недоступна на моделях контроллера GeoExplorer 6000, оснащенных встроенным модемом.


Процедура установки PAN-соединения Bluetooth при помощи Bluetooth-телефона аналогична процедуре установки Bluetooth-соединения при помощи удаленного доступа к сети (DUN) (см. раздел «Подключение к Bluetooth-телефону для доступа к Интернету или поправкам реального времени (включая сети VRS)», стр. 107), поскольку она обеспечивает для контроллера доступ к Интернету. Если сотовый телефон поддерживает PAN-соединение, использование PAN-соединения вместо DUN-соединения имеет следующие преимущества.

- PAN-соединение проще в установке;
- PAN-соединение автоматически восстанавливает подключение после выхода контроллера из режима ожидания или его отключения.

Для получения доступа к Интернету при помощи PAN-соединения Bluetooth с сотовым Bluetooth-телефоном выполните приведенные ниже действия.

1. Выполните сопряжение контроллера серии GeoExplorer 6000 с сотовым телефоном, поддерживающим службу PAN Bluetooth.
2. Включите PAN-соединение на контроллере.

### Шаг 1. Выполнение сопряжения с сотовым телефоном

1. Удостоверьтесь, что контроллер и подключаемое Bluetooth-устройство находятся в радиусе пяти метров друг от друга и что радиомодули Bluetooth обоих устройств включены.
2. На контроллере серии GeoExplorer 6000 нажмите  / «Настройка» / «Bluetooth».
3. На вкладке «Устройства» нажмите «Добавить устройство...». Контроллер осуществит поиск других Bluetooth-устройств и отобразит их в списке.

Если требуемое устройство не отображается в списке, удостоверьтесь, что устройство находится в радиусе действия и затем нажмите кнопку «Обновить» для повторного поиска устройств.

4. Нажмите имя устройства, с которым требуется выполнить сопряжение, и затем нажмите «Далее» на правой программной кнопке.
5. В поле «Секретный код» введите любой код (длиной от 1 до 16 символов).



**Примечание.** *Trimble рекомендует вводить только цифры, так как некоторые устройства не поддерживают коды с буквами.*

6. Нажмите **«Далее»** на правой программной кнопке.
7. При отображении запроса введите такой же код на другом устройстве.

На контроллере отобразится страница *«Настройка связи»*.




8. При необходимости измените имя устройства в поле *«Отображаемое имя»*.
9. Установите флажок *«Точка доступа к сети»*. Флажки других служб, поддерживаемых телефоном, можно снять.
10. Нажмите **«Готово»** на правой программной кнопке.


## Шаг 2. Включение PAN-соединения

1. На вкладке «PAN» приложения Bluetooth на контроллере выберите сотовый телефон, соединение с которым было установлено, в раскрывающемся списке, а затем установите флажок *«Разрешить PAN-соединение»*.


В поле состояния на вкладке «PAN» отобразится ход соединения. Дождитесь, пока в поле состояния не отобразится «Подключено».

2. Установите флажок сотового телефона и разрешите соединение, если отобразится запрос.

Значок  или  в строке заголовка изменится на .

3. Нажмите кнопку **«ОК»**, чтобы закрыть приложение Bluetooth.
4. Нажмите , чтобы закрыть страницу «Настройка».
5. Если на контроллере отобразится всплывающее сообщение *«Установка соединения»*, выберите *«Интернет (или работать через VPN)»* или *«Рабочий»*, а затем нажмите **«Подключить»** или закройте сообщение.
6. Запустите требуемую программу, например Windows Explorer Mobile и Internet Explorer.

Для проверки состояния подключения в любое время нажмите строку заголовка, а затем нажмите значок необходимого соединения в раскрывающемся списке. PAN-соединение Bluetooth отобразится как «Сетевой адаптер».

Для окончания соединения в любое время нажмите  / «Настройка» / «Bluetooth». На вкладке «PAN» снимите флажок *«Разрешить PAN-соединение»*.

## Подключение к Bluetooth-устройству с последовательным интерфейсом

Используйте технологию беспроводной связи Bluetooth для получения данных с Bluetooth-устройства с последовательным интерфейсом, такого как приемник GeoBeacon или лазерный дальномер.


Для подключения к Bluetooth-устройству с последовательным интерфейсом необходимо выполнить указанные ниже действия.

1. Подключить контроллер к Bluetooth-устройству с последовательным интерфейсом
2. Настроить COM-порта на контроллере для подключения.
3. При необходимости настроить полевое программное обеспечение GNSS для использования данных, полученных от устройства с последовательным интерфейсом.

### Шаг 1. Подключение контроллера к Bluetooth-устройству с последовательным интерфейсом

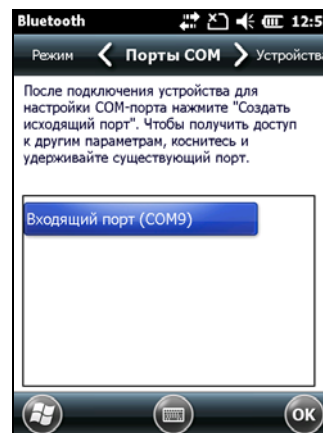
Подключите контроллер к Bluetooth-устройству, выбрав службу **«Последовательный порт»**, если она еще не выбрана (см. [«Подключение к Bluetooth-устройству»](#), стр. 99).


### Шаг 2. Настройка COM-порта для использования на контроллере.

1. На контроллере серии GeoExplorer 6000 нажмите  / **«Настройка»** / **«Bluetooth»**.
2. Выберите вкладку **«COM-порты»**.
3. Нажмите **«Создать исходящий порт»**.
4. Выберите устройство, подключение к которому требуется настроить, и затем нажмите **«Далее»**.
5. Выберите COM-порт на контроллере GeoExplorer, который требуется использовать для подключения.

Контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащен тремя COM-портами (COM5, COM6 и COM7) для подключения к Bluetooth-устройствам с последовательным интерфейсом.

6. Выполните одно из перечисленных ниже действий.
  - Для обмена данными с любым устройством, например, если соединение установлено без сопряжения с устройством, снимите флажок **«Безопасное подключение»**.



- Для обмена данными только с устройствами, имеющими Bluetooth-сопряжение с контроллером, установите флажок «*Безопасное подключение*».
- 7. Нажмите «**Готово**».
- 8. Нажмите кнопку «**ОК**», чтобы закрыть приложение Bluetooth.
- 9. Нажмите , чтобы закрыть страницу «*Настройка*».


### Шаг 3. Настройка полевого программного обеспечения GNSS для использования данных от устройства с последовательным интерфейсом.

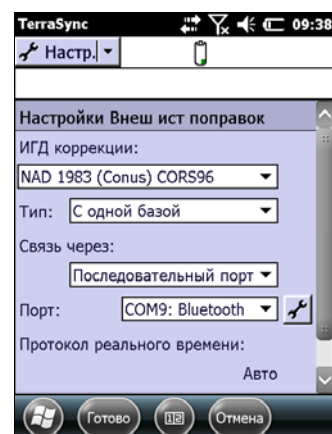
После настройки соединения между контроллером серии GeoExplorer 6000 и Bluetooth-устройством с последовательным интерфейсом необходимо настроить программное обеспечение на использование этого соединения для получения данных.

Процедуру использования поправок реального времени в полевом ПО Trimble см. в разделе «[Использование поправок реального времени от внешнего устройства с последовательным интерфейсом](#)» ниже.

Процедуру использования внешнего Bluetooth-инструмента, такого как лазерный дальномер или сканер штрих-кодов в ПО TerraSync см. в разделе «[Использование данных от внешнего источника в ПО TerraSync](#)», стр. 118.

#### Использование поправок реального времени от внешнего устройства с последовательным интерфейсом

1. Запустите полевое программное обеспечение GNSS Trimble и затем откройте раздел «*Настройка*».
2. Нажмите «**Настройки реального времени**». Отобразится форма «*Настройки реального времени*».
3. В поле «*Выбор 1*» выберите «**Внешний источник**».
4. Нажмите кнопку настройки  рядом с полем «*Выбор 1*». Отобразится форма «*Настройки внеш ист поправок*».
5. В поле «*ИГД коррекции*» выберите систему ИГД, используемую источником поправок для расчета поправок.  
Trimble рекомендует выбирать NAD 1983 (Conus) CORS96, если используется служба маяков Береговой охраны США, или WGS84 для любой другой службы маяков.
6. В поле «*Тип*» выберите «**С одной базой**».
7. В поле «*Связь через*» выберите «**Последовательный порт**».



8. В поле «*Порт*» выберите название COM-порта, выбранного в приложении Bluetooth при настройке соединения с устройством с последовательным интерфейсом.
9. Нажмите **«Готово»** для подтверждения настроек внешнего источника и возвращения к форме «*Настройки реального времени*».
10. Нажмите **«Готово»** для подтверждения настроек реального времени и возвращения к главной странице раздела настройки.

Теперь источник поправок реального времени настроен для использования. ПО TerraSync автоматически определяет источник поправок при запуске ПО и автоматически отключается от источника поправок при закрытии ПО.

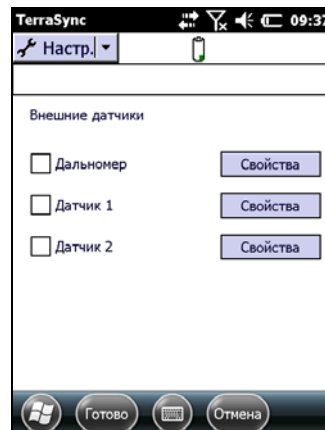
Чтобы вручную отключить контроллер от источника поправок, в любое время перейдите к форме «*Настройки реального времени*» и в поле «*Выбор 2*» выберите режим «Использовать GNSS без поправок».

Для просмотра состояния источника поправок реального времени откройте раздел «Состояние», выберите подраздел «Реал Вр» и затем выберите «*Внешний*» из списка «*Сводка*».

### Использование данных от внешнего источника в ПО TerraSync

Процедура настройки ПО TerraSync для использования данных от внешнего источника, например лазерного дальномера или сканера штрих-кодов

1. Запустите ПО TerraSync и затем откройте файл данных.
2. В разделе «*Настройка*» нажмите **«Внешние датчики»**. Отобразится форма «*Внешние датчики*».
3. При подключении к следующим устройствам:
  - В случае подключения к лазерному дальномеру установите флажок «*Лазер*» и затем нажмите кнопку **«Свойства»** рядом с флажком «*Лазер*». Отобразится форма «*Свойства лазера*».
  - В случае подключения к сканеру штрих-кодов или другому внешнему инструменту установите флажок «*Датчик 1*» или «*Датчик 2*» и затем нажмите кнопку **«Свойства»** рядом с соответствующим флажком. Отобразится форма «*Свойства датчика*».
4. В случае подключения к сканеру штрих-кодов или другому внешнему инструменту введите имя подключения в поле «*Имя*».
5. В раскрывающемся списке «*Порт*» выберите название COM-порта, выбранного в приложении Bluetooth при настройке соединения с устройством с устройством.



6. Нажмите **«Готово»** для подтверждения настроек и возвращения к форме *«Внешние датчики»*.
7. Нажмите **«Готово»** для подтверждения настроек и возвращения к главной странице раздела настройки.
8. Теперь внешний инструмент настроен для использования и может использоваться для добавления данных как атрибутов в открытом файле в ПО TerraSync. Устройство автоматически подключается и отключается при открытии и закрытии файлов данных в ПО TerraSync.

Для проверки состояния подключения выберите подраздел *«Связь»* в разделе *«Состояние»* полевого программного обеспечения GNSS.

## Подключение к офисному компьютеру посредством технологии беспроводной связи Bluetooth

Вместо использования USB или последовательного кабеля для физического подключения к офисному компьютеру можно использовать технологию беспроводной связи Bluetooth для подключения к ActiveSync или к Центру устройств Windows Mobile (WMDC) на оснащенный Bluetooth офисном компьютере.

***Примечание.** Не все Bluetooth-устройства и программы управления Bluetooth поддерживают соединения посредством технологии ActiveSync или WMDC. Совместимость офисного компьютера следует уточнять у производителя компьютера.*

***Примечание.** Точная процедура зависит от офисного компьютера.*

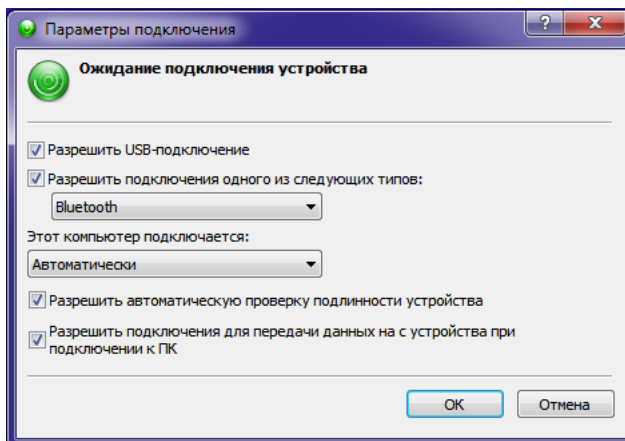
Для подключения офисного компьютера с целью использования технологии ActiveSync или WMDC с Bluetooth-подключением необходимо выполнить приведенные ниже действия.

1. Настроить подключение к компьютеру.
2. Установить соединение с ActiveSync или WMDC посредством технологии беспроводной связи Bluetooth.

### Шаг 1. Настройка подключения к компьютеру.

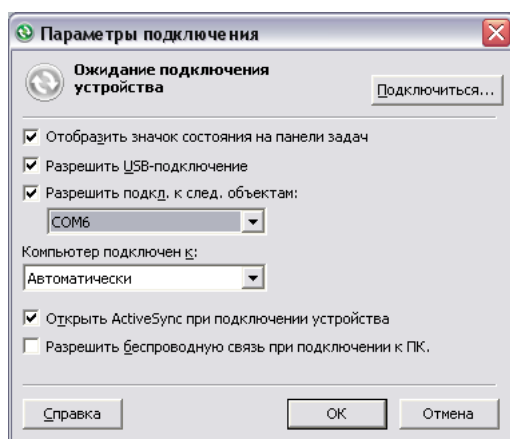
1. При помощи интерфейса управления Bluetooth офисного компьютера удостоверьтесь, что компьютер является видимым для других Bluetooth-устройств.
2. Настройте технологию ActiveSync или WMDC на офисном компьютере для подключения к правильному порту Bluetooth. Процедура зависит от операционной системы, установленной на офисном компьютере. Если на офисном компьютере установлена ОС:
  - Windows 7 или Windows Vista.
    - a. В меню *«Пуск»* офисного компьютера выберите пункты *«Панель управления»* / *«Центр устройств Windows Mobile»*.

Откроется диалоговое окно «*Параметры подключения*».




- b. Установите флажок «*Разрешить подключения одного из следующих типов:*».
  - c. В списке выберите Bluetooth и затем нажмите «**ОК**».
- Windows XP.
    - a. При помощи интерфейса управления Bluetooth офисного компьютера определите виртуальный COM-порт последовательного хост-порта Bluetooth или локальной службы и удостоверьтесь, что он включен. В данном примере виртуальным COM-портом является COM5.
    - b. Запустите технологию ActiveSync на офисном компьютере.
    - c. Выберите «*Файл*», «*Параметры подключения*».

Откроется диалоговое окно «*Параметры подключения*».




- d. Установите флажок «*Разрешить подкл. к след. объектам:*».
- e. Из списка выберите COM-порт, указанный на [Шаге a](#) и затем нажмите «**ОК**».

**Примечание.** Перед формированием Bluetooth-соединения контроллера серии GeoExplorer 6000 с офисным компьютером необходимо правильно настроить на офисном компьютере последовательный хост-порт Bluetooth и технологию ActiveSync.

3. На контроллере нажмите  / «Настройка» / «Bluetooth».
4. На вкладке «Устройства» нажмите «Добавить устройство...». Контроллер осуществит поиск других Bluetooth-устройств и отобразит их в списке.
5. Нажмите имя компьютера, к которому требуется установить подключение, и затем нажмите «Далее».
6. При отображении запроса введите на контроллере секретный код (легко запоминаемый, по своему усмотрению).
7. Введите тот же секретный код на офисном компьютере.
8. На контроллере установите флажок «ActiveSync» в списке служб, предоставляемых компьютером, и затем нажмите «Готово».

**Примечание.** На контроллере будет отображаться флажок «ActiveSync», даже если на офисном компьютере установлена ОС Windows 7 или Windows Vista и используется технология WMDC.

Теперь создано сопряжение между контроллером серии GeoExplorer 6000 и офисным компьютером, позволяющее им обмениваться данными.


9. Нажмите кнопку «ОК», чтобы закрыть приложение Bluetooth.
10. Нажмите , чтобы закрыть страницу «Настройка».
11. Процедура подключения описана в разделе «Шаг 2» ниже. Примите во внимание, что на контроллере будет отображаться флажок «ActiveSync», даже если на офисном компьютере установлена ОС Windows 7 или Windows Vista и используется технология WMDC.



## Шаг 2. Установление соединения с ActiveSync посредством технологии беспроводной связи Bluetooth.

1. На контроллере серии GeoExplorer 6000 нажмите  / «ActiveSync».

**Примечание.** На устройстве под управлением Windows Mobile отображается только «ActiveSync». Выберите «ActiveSync» даже при использовании WMDC на настольном компьютере.

2. Нажмите «Меню» и затем выберите «Подключение - Bluetooth». На контроллере GeoExplorer отобразится сообщение с состоянием выполнения подключения.
3. После подключения к офисному компьютеру снова откроется приложение ActiveSync на контроллере.

4. Нажмите , чтобы закрыть его.

В строке состояния отобразится значок подключения  или , если подключена беспроводная ЛВС.

Для проверки состояния подключения нажмите строку заголовка, а затем нажмите значок подключения в раскрывающемся списке.

Для отключения нажмите на контроллере  / «ActiveSync» и выберите «Меню» / «Отключиться».

## **Вывод данных GNSS на другие устройства посредством технологии беспроводной связи Bluetooth**

Для передачи GNSS-координат с контроллера серии GeoExplorer 6000 на другое устройство при помощи технологии беспроводной связи Bluetooth необходимо выполнить указанные ниже действия.


1. Подключить другое устройство к контроллеру серии GeoExplorer 6000.
2. Настроить контроллер на вывод данных на другое устройство. Убедитесь, что на контроллере установлено ПО GNSS — см. «ПО GNSS Connector», стр. 71.
3. Настроить другое устройство на прием данных от контроллера.

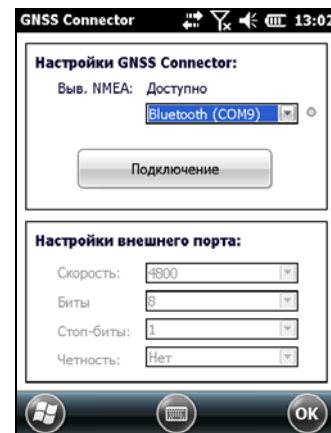
### **Шаг 1. Подключение другого устройства к контроллеру серии GeoExplorer**

1. Включите радиомодуль Bluetooth контроллера серии GeoExplorer 6000 и настройте контроллер на *видимость* для других устройств (см. стр. 92).
2. На другом устройстве включите радиомодуль Bluetooth.
3. Используйте программу управления Bluetooth на другом устройстве для поиска других Bluetooth-устройств и затем настройте подключение посредством последовательного порта к контроллеру серии GeoExplorer 6000.
4. При отображении устройством запроса на ввод секретного кода введите на другом устройстве секретный код (легко запоминаемый, по своему усмотрению).
5. При отображении запроса на контроллере серии GeoExplorer 6000 подтвердите подключение к другому устройству.
6. Введите на контроллере серии GeoExplorer 6000 тот же секретный код, что был введен на другом устройстве и затем нажмите «Далее» на правой программной кнопке контроллера.
7. На контроллере нажмите «Готово».



## Шаг 2. Настройка контроллера на вывод данных на другое устройство

1. На контроллере серии GeoExplorer 6000 нажмите  «GNSS Connector» для запуска ПО GNSS Connector.
2. Используйте ПО GNSS Connector для вывода сообщений NMEA на порт «COM9». Это последовательный хост-порт Bluetooth контроллера серии GeoExplorer 6000.
3. При помощи полевого ПО GNSS Trimble установите для вывода сообщений NMEA «Вкл.», настройте параметры вывода сообщений NMEA (частоту вывода и сообщения), а также настройте параметры GNSS.



**ВНИМАНИЕ!** В соответствии с протоколом NMEA для сообщений NMEA необходимо использовать скорость передачи данных 4800 бит/с. В зависимости от количества отслеживаемых спутников (например, при отслеживании спутников ГЛОНАСС и GPS) количество получаемых одновременно данных может превышать ограничение в 4800 бит.

В связи с этим были добавлены буферы, позволяющие сохранять данные, а затем отправлять их, когда это возможно. Это позволяет избежать повреждения данных, однако может вызывать задержку доставки данных, а отправка координат может занимать до 8 секунд со времени их изначальной записи.

При необходимости скорости вывода 4800 бит/с для минимизации отсрочки Trimble рекомендует сократить объем отправляемых данных NMEA, например, удалить предложения NMEA из потока NMEA.

## Шаг 3. Настройка другого устройства на прием данных от контроллера

1. На другом устройстве запустите приложение, которое будет использовать данные от контроллера.
2. Настройте приложение на другом устройстве на подключение к COM-порту, который был выбран (или назначен) при создании подключения посредством последовательного порта к контроллеру.

## Обеспечение для других устройств возможности передачи файлов посредством технологии беспроводной связи Bluetooth

Для передачи файлов на другое устройство и с него без подключения при помощи технологии ActiveSync или WMDC выполните приведенные ниже шаги.

**Примечание.** Точная процедура передачи файлов зависит от программы управления передачей файлов посредством Bluetooth, установленной на другом устройстве.


1. Включите радиомодуль Bluetooth контроллера серии GeoExplorer 6000 и настройте контроллер на **видимость** для других устройств (см. [стр. 92](#)).

2. На другом устройстве включите радиомодуль Bluetooth.
3. Удостоверьтесь, что на другом устройстве включена передача файлов посредством Bluetooth.
4. Используйте программу управления Bluetooth на другом устройстве для поиска других устройств и затем настройте подключение к контроллеру серии GeoExplorer 6000.
5. При помощи программы управления Bluetooth найдите файл и передайте его в папку «Мои документы» на контроллере.

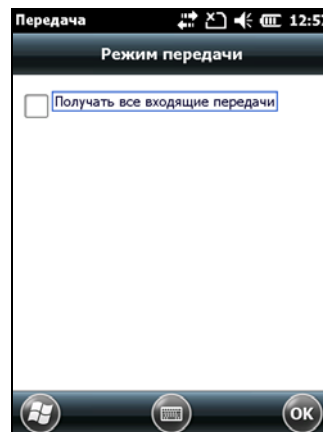
## Обмен файлами с другим устройством

Вы можете передавать файлы, контакты, задачи и встречи между контроллером и другим устройством.

Процедура **получения** файлов, переданных с другого устройства

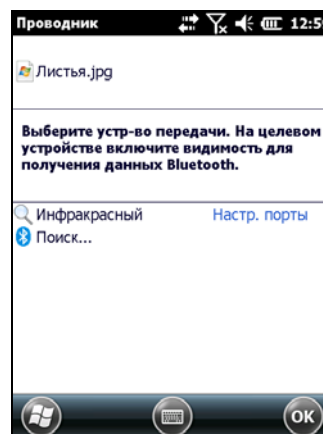
1. Удостоверьтесь, что включен встроенный радиомодуль Bluetooth контроллера серии GeoExplorer 6000 (см. [стр. 92](#)).
2. Нажмите  / «Настройка» / «Подключения»/«Передача».
3. Установите флажок «Получать все входящие передачи» и затем нажмите «ОК».
4. При передаче устройством файла отобразится запрос на принятие файла. Для получения файла нажмите «Да».

**Примечание.** Все входящие файлы автоматически сохраняются в папку «Мои документы» на контроллере.



Процедура **отправки** файлов на другое устройство

1. Удостоверьтесь, что включен встроенный радиомодуль Bluetooth контроллера серии GeoExplorer 6000 (см. [стр. 92](#)).
2. На контроллере серии GeoExplorer 6000 откройте проводник и перейдите к файлу, который требуется отправить.
3. Нажмите и удерживайте файл, затем выберите «Передать файл». Контроллер выполнит поиск расположенных рядом устройств.
4. Нажмите устройство, на которое требуется отправить файл. Файл будет отправлен на устройство.



В зависимости от результата передачи файла отобразится сообщение «Готово» или «Сбой».

## Доступ к корпоративной сети посредством сети Интернет

Используйте подключение к виртуальной частной сети (VPN) для доступа к корпоративной сети или интранету.

Перед началом подключения получите у администратора своей сети следующую информацию:

- имя пользователя и пароль;
- имя домена;
- имя хоста или IP-адрес сервера VPN

Для доступа к корпоративной сети посредством сети Интернет необходимо выполнить указанные ниже действия.


1. Настроить подключение к Интернету на контроллере.
2. Настроить подключение к VPN.
3. Установить соединение с корпоративной сетью или интранетом.

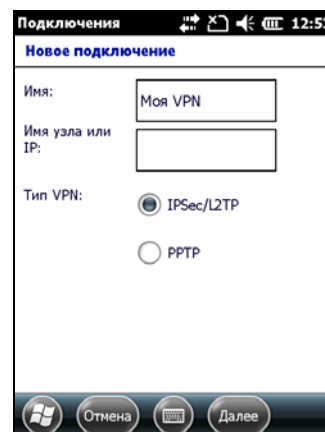
### Шаг 1. Настройка подключения к Интернету на контроллере.

Выполните одно из перечисленных ниже действий.

- Настройте подключение к точке доступа посредством Wi-Fi. Дополнительную информацию см. на [стр. 97](#).
- Установите соединение с Интернетом посредством сотового модема. Дополнительную информацию см. на [стр. 99](#).
- Установите соединение с Интернетом посредством Bluetooth-телефона. Дополнительную информацию см. на [стр. 107](#).

### Шаг 2. Настройка подключения к VPN

1. На контроллере серии GeoExplorer 6000 нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Подключения».
2. В списке «Моя рабочая сеть» выберите «Добавить новое подключение через VPN-сервер».
3. Выполните указания мастера «Новое подключение».
4. Нажмите «Готово».





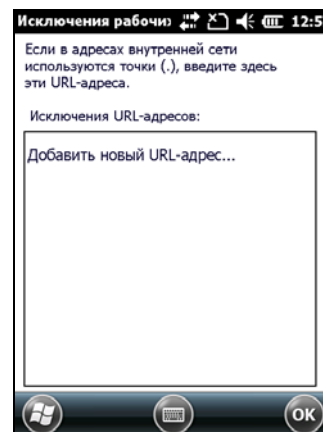
### Шаг 3. Соединение с корпоративной сетью или интранетом

Для подключения к корпоративной сети или интранету просто начните использовать программу Internet Explorer.

Операционная система Windows Mobile автоматически выбирает VPN-подключение в зависимости от наличия точки в URL-адресе. Например URL-адрес [www.trimble.com](http://www.trimble.com) содержит точки, и поэтому соединение с данным веб-узлом осуществляется без использования VPN-подключения. Однако при доступе к сетевому компьютеру или файл-серверу по адресу, не содержащему точек, автоматически задействуется VPN-подключение.

Если требуется использовать VPN-подключение для доступа к URL-адресам, содержащим точки, укажите исключения для адресов, которые находятся в корпоративной сети. Для этого выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите  / «Настройка» / «Подключения»/«Подключения».
2. Выберите вкладку «Дополнительно».
3. Нажмите кнопку «Исключения». Отобразится окно «Исключения рабочих URL-адресов».
4. Нажмите «Добавить новый URL-адрес».
5. Введите URL и нажмите «ОК».
6. Повторите шаги 4 и 5 по мере необходимости.
7. Нажмите «ОК» для возврата к вкладке «Дополнительно» страницы «Подключения».
8. Нажмите «ОК», чтобы закрыть страницу «Подключения».
9. Нажмите , чтобы закрыть страницу «Настройка».



## Подключение к другим устройствам посредством USB-адаптера последовательного подключения

Дополнительный USB-адаптер последовательного подключения подключается к USB-порту в нижней части контроллера. Когда подключен USB-адаптер последовательного подключения, контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащается последовательным портом (COM1).

USB-адаптер последовательного подключения можно использовать для выполнения приведенных ниже действий.

- Получение дифференциальных поправок от внешнего источника поправок реального времени, например от приемника GeoBeacon Trimble или радиомодема DGPS (см. «Использование поправок реального времени от внешнего источника поправок», стр. 80)
- Подключение к другим внешним устройствам, таким как лазерный дальномер (см. «Использование данных от внешнего источника в ПО TerraSync», стр. 118 и выберите COM1 вместо COM-порта Bluetooth).
- Подключение к компьютеру для передачи данных GNSS (см. «Вывод данных NMEA на внешнее оборудование», стр. 86)

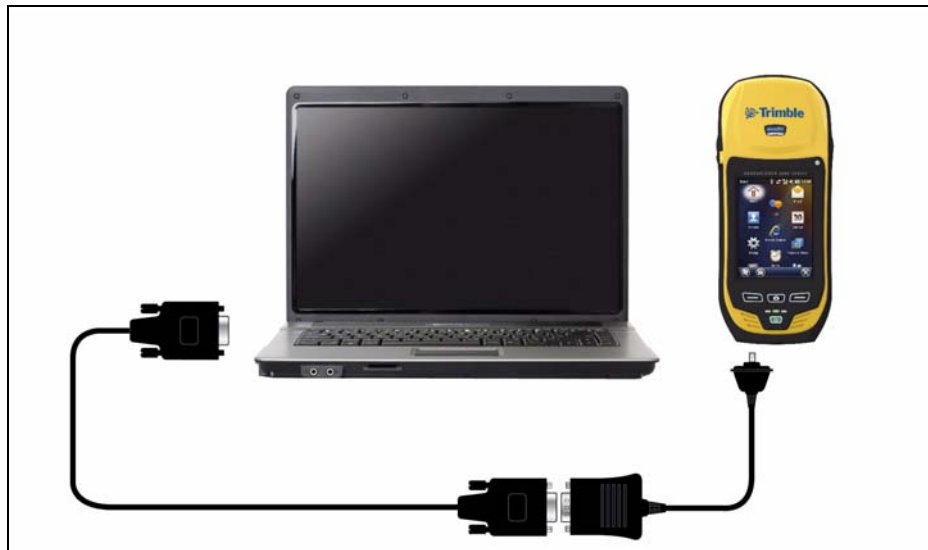
## Подключение к внешним устройствам

Можно использовать USB-адаптер последовательного подключения для подключения к любому внешнему устройству, оснащеному последовательным портом, такому как компьютер.

**Примечание.** При подключении к офисному компьютеру невозможно использовать технологию *ActiveSync* (или *WMDC*) для установления соединения и синхронизации данных. Для использования *ActiveSync* (или *WMDC*) необходимо использовать *USB-кабель* или *Bluetooth-подключение* (см. «Подключение контроллера к компьютеру», стр. 63).

Процедура подключения к внешнему устройству, оснащеному последовательным портом

1. Подключите USB-адаптер последовательного подключения к контроллеру.
2. Подсоедините нуль-модемный кабель к последовательному порту (COM) на USB-адаптере последовательного подключения.
3. Подсоедините разъем на другом конце кабеля к последовательному порту на внешнем устройстве.



Для подключения к последовательному устройству, не оснащеному стандартным 9-контактным последовательным портом, используйте кабель с разъемом DE9 на одном конце и подходящим для другого устройства разъемом на другом конце. Подходящий кабель может входить в комплект поставки внешнего устройства.



## Использование камеры

### Разделы данной главы

- Внешний вид камеры
- Запуск приложения камеры и фото- и видеосъемка
- Установка параметров камеры

Контроллер серии GeoExplorer 6000 оснащен встроенной цифровой камерой для фото- и видеосъемки.

## Внешний вид камеры




Рисунок 7.1 Органы управления камеры GeoExplorer 6000

Используйте кнопку **«Камера»** для выполнения следующих действий:

- запуск приложения камеры;
- фокусировка (нажмите и удерживайте кнопку);
- съемка фотографий (отпустите кнопку);
- запуск и остановка видеозаписи (в режиме *«Видео»*, нажмите кнопку).

## Запуск приложения камеры и фото- и видеосъемка

Для запуска камеры выполните одно из приведенных ниже действий.


1. Нажмите кнопку **«Камера»** в центре клавиатуры.
2. Нажмите  / *«Фото и видео»* / *«Камера»*.

Приложение камеры по умолчанию запускается в режиме *«Фото»*.

3. Выполните одно из перечисленных ниже действий.
  - a. Порядок фотосъемки.
    - Удерживайте контроллер неподвижно. В окне предварительного просмотра убедитесь, что снимаемый объект находится в центре кадра.
    - Для фокусировки нажмите и удерживайте кнопку **«Камера»**. Фокусировка и экспозиция настраиваются и блокируются при нажатии и удержании кнопки камеры.
    - Для съемки кадра отпустите кнопку **«Камера»** и неподвижно удерживайте камеру до тех пор, пока на экране не отобразится фотография.
  - b. Порядок видеосъемки.
    - Нажмите кнопку **«Меню»** и выберите пункт *«Видео»*.
    - При помощи окна предварительного просмотра скадрируйте начальный кадр.



- Для начала записи нажмите и отпустите кнопку **«Камера»**. Перемещайте контроллер для записи видео.
- Для приостановки записи нажмите кнопку **«Пауза»**. Для прекращения записи нажмите кнопку **«Стоп»** или **«Камера»**.

**Примечание.** Значок  в приложении камеры указывает на сохранение фото- или видеофайла. При удалении батареи или карты памяти во время записи могут быть повреждены фото- и видеофайлы, а также карта памяти.

Для переключения в режим **«Фото»** из режима **«Видео»** нажмите кнопку меню **«Меню»** и выберите пункт **«Фото»**.

## Установка параметров камеры

Процедура доступа к параметрам камеры

1. Запустите приложение камеры и нажмите кнопку **«Меню»**. Отобразится список доступных параметров камеры.
2. Нажмите необходимый параметр или измените текущее значение. Список доступных значений параметров различается для режимов **«Видео»** и **«Фото»**.


Таблица 7.1 Параметры камеры

Режим	Параметр	Доступные значения
«Фото» и «Видео»	«Яркость»	+3, +2, +1, 0*, -1, -2, -3
«Видео»	«Звук»	«Вкл.», «Выкл.»
«Видео»	«Разрешение»	640x480, 320x240, 176x144
«Фото»	«Разрешение»	5 Мпикс, 3,2 Мпикс, 2 Мпикс, 1,3 Мпикс, 640x480, 320x240
«Фото» и «Видео»	«Сжатие»	«Низкое качество», «Среднее качество», «Высокое качество»
«Фото» и «Видео»	«Баланс белого»	«Автоматически»*, «Лампа накаливания», «Солнечный свет», «Люминесцентное освещение»
«Фото»	«Штамп даты»	«Вкл.», «Выкл.»
«Фото»	«Местоположение»	«Выкл.» (без геокодирования), «EXIF» (геометка в EXIF-заголовке файла), «Водяной знак» (геометка на изображении), «EXIF/Водяной знак» (геометка в EXIF-заголовке файла и на изображении)
«Фото»	«Масштаб»	Зависит от разрешения
«Фото» и «Видео»	«На весь экран»	Скрывает строку значков
«Фото» и «Видео»	«Настройки»	Запуск настроек камеры и видео

\* - стандартные параметры

**Примечание.** Чем выше разрешение, тем больше размер файла. Фотосъемка с большим разрешением может занять больше времени, продолжайте удерживать камеру неподвижно до тех пор, пока не отобразится фотография (в режиме фотосъемки) или предварительный просмотр (в режиме видеосъемки).

## Настройки камеры и видео

Для получения доступа к настройкам камеры нажмите  / «Фото и видео» / «Камера» / «Меню» / «Настройки».

Используйте настройки камеры для установки места сохранения фото- и видеофайлов, а также параметров сохранения фотографий.

- «Место сохранения файлов»: если установлена карта памяти, можно выбрать сохранение фотографий в основной памяти устройства или в папке на карте памяти. Фотографии, сохраняемые в основной памяти, сохраняются в папке «Мои фото».
- «Префикс файлов фотографий»: используйте этот параметр для добавления настраиваемого префикса к имени файла фотографий.
- «Префикс файлов видеозаписей»: используйте этот параметр для добавления настраиваемого префикса к имени файла видео.
- «Лимит времени видеозаписей»: чтобы задать автоматическое ограничение времени видеороликов, выберите подходящий лимит времени в списке параметров.


## Устранение неполадок

### Разделы данной главы



- Проблемы с питанием
- Проблемы с подсветкой
- Проблемы с сенсорным экраном
- Проблемы с картой памяти
- Проблемы с клавиатурой
- Проблемы с подключениями
- Проблемы с GNSS-приемником
- Проблемы с DGNSS реального времени
- Рекомендованные настройки GNSS для обеспечения максимальной точности и производительности

Используйте сведения, приведенные в данном разделе, для выявления и устранения возможных неполадок при использовании контроллера серии GeoExplorer 6000. Перед обращением в службу технической поддержки, ознакомьтесь с данным разделом.

## Проблемы с питанием

Неполадка	Причина	Решение
Контроллер не включается.	Батарея разряжена.	Зарядите или замените батарею (см. <a href="#">стр. 30</a> или <a href="#">стр. 32</a> ).
На экране отсутствует изображение.	Контроллер выключен.	Для включения контроллера нажмите кнопку <b>питания</b> .
	Контроллер заблокировался.	Выполните сброс контроллера (см. раздел <a href="#">«Сброс контроллера»</a> , <a href="#">стр. 36</a> ).
Контроллер не заряжается.	Температура внутри контроллера превысила максимальный уровень температуры зарядки батареи (40°C или 104°F).	<p>Выполните одно или все из приведенных ниже действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед зарядкой контроллера отключите встроенные радиомодули.</li> <li>• Перед зарядкой переведите контроллер в режим ожидания.</li> <li>• Удалите контроллер от внешних источников тепла (например, прямых солнечных лучей). Контроллер автоматически возобновит зарядку, когда температура внутри него опустится ниже максимального уровня для зарядки батареи.</li> </ul>
На странице «Электропитание» не отображается строка процентного отношения заряда батареи.	Заряд батареи составляет 0%.	Зарядите батарею (см. <a href="#">стр. 27</a> ). Когда уровень заряда батареи поднимется выше 0%, строка процентного отношения заряда батареи снова отобразится. Для просмотра уровня заряда батареи нажмите  / «Настройка» / «Система» / «Электропитание» / «Аккумулятор».
В некоторых обстоятельствах при работе сетевого блока питания может быть слышен слабый звук с близкого расстояния.	Сетевой блок питания представляет собой высокоэффективный источник питания Energy Star V, который должен работать с очень низкой слышимостью при работе без нагрузки для экономии электроэнергии.	С этим слабым звуком не связаны никакие меры техники безопасности. В случае возникновения странных звуков отключите блок питания от сети сразу по завершении зарядки батареи.
Уровень заряда батареи понижается при выключении контроллера.	Контроллер был оставлен в режиме ожидания или оставлен полностью заряженным на долгое время.	Перед хранением полностью завершите работу контроллера (см. раздел <a href="#">«Включение и выключение контроллера»</a> , <a href="#">стр. 33</a> ). Хранить контроллер следует согласно рекомендациям (см. раздел <a href="#">«Хранение контроллера»</a> , <a href="#">стр. 23</a> ).
	Контроллер был оставлен в режиме ожидания с включенным беспроводным радиомодулем.	Перед переключением контроллера в режим ожидания выключите все беспроводные радиомодули при помощи «Диспетчера беспроводной связи». Удостоверьтесь, что все радиомодули выключены после переключения контроллера в режим ожидания. Если радиомодуль остался включенным, светодиодный индикатор беспроводного подключения мигает каждые четыре секунды.

## Проблемы с подсветкой

Неполадка	Причина	Решение
Подсветка не включается при нажатии экрана или кнопки.	На странице «Подсветка» не установлено включение подсветки.	Нажмите  / «Настройка» / «Система» / «Подсветка» для отображения страницы «Подсветка» и убедитесь, что: <ul style="list-style-type: none"> <li>установлен флажок «Включать подсветку при нажатии кнопки или касании экрана»;</li> <li>для параметра яркости не установлено значение «Темный» на вкладке «Яркость».</li> </ul>
На экране отсутствует изображение, или изображение трудно различимо.	Подсветка выключена.	Нажмите экран или любую кнопку.
	Необходимо настроить уровень подсветки.	Нажмите  / «Настройка» / «Система» / «Подсветка» для отображения страницы «Подсветка», затем отрегулируйте положение регулятора на вкладке «Яркость».


## Проблемы с сенсорным экраном

Неполадка	Причина	Решение
Сенсорный экран не реагирует на нажатия пальцем или пером.	Сенсорный экран не откалиброван должным образом.	Повторно откалибруйте экран (см. <a href="#">стр. 55</a> ).
	Сенсорный экран заблокирован.	Чтобы разблокировать сенсорный экран, сдвиньте значок «Разблокиров.».
	Контроллер заблокировался.	Выполните сброс контроллера (см. раздел «Сброс контроллера», <a href="#">стр. 36</a> ).
На экране отсутствует изображение.	Контроллер выключен.	Для включения контроллера нажмите кнопку <b>питания</b> .
	Батарея разряжена.	Зарядите или замените батарею (см. <a href="#">стр. 30</a> или <a href="#">стр. 32</a> ).
	Контроллер заблокировался.	Выполните сброс контроллера (см. раздел «Сброс контроллера», <a href="#">стр. 36</a> ).
На экране отсутствует изображение, или изображение трудно различимо.	Необходимо настроить уровень подсветки.	Откройте экран «Подсветка», затем настройте уровень подсветки (см. раздел «Подсветка», <a href="#">стр. 56</a> ).
	Подсветка выключена.	Для включения подсветки нажмите экран.
	При установке альбомной ориентации экрана окна приложений отображаются неполностью.	Некоторые приложения предназначены только для книжной ориентации. Для просмотра всего окна приложения измените ориентацию дисплея экрана на книжную. См. раздел «Экран», <a href="#">стр. 55</a>
	Выбранная тема экрана не достаточно контрастная.	Выберите тему экрана с высокой контрастностью. Нажмите  / «Настройка» / «Личные» / «Начальный экран», выберите тему «Высокая контрастность», затем нажмите «ОК».

## Проблемы с картой памяти



Неполадка	Причина	Решение
Контроллер не распознает карту памяти.	Контроллер не поддерживает карты SDIO (вод-вывод SD).	Используйте карту памяти SD или SDHC.
Файлы на карте памяти не отображаются или не открываются.	Файлы были зашифрованы на другом устройстве и имеют расширение .menc.	Снимите шифрование с файлов (см. раздел «Шифрование файлов на картах памяти», стр. 39).

## Проблемы с клавиатурой



Неполадка	Причина	Решение
Нажатие клавиши приложения не активирует функцию, указанную на значке над клавишей.	Аппаратная клавиша приложения запрограммирована на запуск другой программы или выполнение другого действия.	<p>Выполните одно из перечисленных ниже действий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите значок сенсорного экрана для активации функции, указанной на значке.</li> <li>Перепрограммируйте клавишу приложения на выполнение действия, указанного на значке сенсорного экрана. Для этого нажмите  / «Настройка» / «Личная» / «Кнопки», выберите кнопку для перепрограммирования и выберите &lt;«Левая клавиша»&gt; или &lt;«Правая клавиша»&gt;.</li> </ul>

## Проблемы с подключениями

### Технология ActiveSync

Неполадка	Причина	Решение
ПО ActiveSync не подключается к контроллеру.	Соединение не устанавливается автоматически.	В диалоговом окне технологии ActiveSync на офисном компьютере выберите «Файл» / «Параметры подключения», затем нажмите кнопку «Подключиться».
	ПО ActiveSync не распознает контроллер серии GeoExplorer 6000.	Отключите контроллер офисного компьютера. Перезагрузите офисный компьютер. Выполните сброс контроллера (см. раздел «Сброс контроллера», стр. 36) и подключите контроллер к офисному компьютеру еще раз.
	Установлена несовместимая версия ПО ActiveSync.	С контроллером серии GeoExplorer 6000 совместимо ПО ActiveSync версии 4.5 и более поздних версий. Если ПО ActiveSync версии 4.5 или более поздней не установлено на офисном компьютере, его можно установить с компакт-диска с серии GeoExplorer 6000. Также можно загрузить самую последнюю версию с веб-узла Microsoft по адресу: <a href="http://www.microsoft.com/windowsmobile/activesync/default.mspx">www.microsoft.com/windowsmobile/activesync/default.mspx</a> .
	Подключение не активировано в ПО ActiveSync на компьютере.	В диалоговом окне ПО ActiveSync на офисном компьютере выберите меню «Файл» / «Параметры подключения». При использовании <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-кабеля убедитесь, что в раскрывающемся списке установлен флажок «Разрешить USB-подключение».</li> <li>• При использовании Bluetooth-подключения, убедитесь, что выбран соответствующий порт для Bluetooth. Затем откройте страницу «Bluetooth» на контроллере. На вкладке «Устройства» выберите сопряженное устройство и убедитесь, что в списке служб установлен флажок «ActiveSync».</li> </ul>
	Подключение не активировано в ПО ActiveSync на контроллере.	На контроллере нажмите  / «ActiveSync» / «Меню» / «Подключения». Убедитесь, что установлен флажок «Синхронизировать со всеми ПК через это подключение» и выбран соответствующий параметр.
	Параметры подключения контроллера не соответствуют параметрам сети или ПО VPN-клиента.	При использовании USB-кабеля при помощи служебной программы «От USB к ПК» измените способ подключения, используемый контроллером для подключения к ActiveSync на компьютере. Нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «От USB к ПК». Снимите флажок «Включить режим расширенных сетевых возможностей». Контроллер прекратит использовать стандартный метод RNDIS для подключения к технологии ActiveSync.

## Центр устройств Windows Mobile

Неполадка	Причина	Решение
Центр устройств Windows Mobile не подключается к контроллеру.	Соединение не устанавливается автоматически.	В ПО «Центр устройств Windows Mobile» на офисном компьютере выберите <i>«Параметры мобильного устройства»</i> / <i>«Параметры подключения»</i> .
	ПО «Центр устройств Windows Mobile» не распознает контроллер серии GeoExplorer 6000.	Перезагрузите офисный компьютер. Отключите контроллер от офисного компьютера, выполните сброс (см. раздел <i>«Сброс контроллера»</i> , стр. 36), а затем подключите его к офисному компьютеру еще раз.
	В ПО «Центр устройств Windows Mobile» на компьютере подключение не включено.	В ПО «Центр устройств Windows Mobile» на офисном компьютере выберите <i>«Параметры мобильного устройства»</i> / <i>«Параметры подключения»</i> . При использовании <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-кабеля убедитесь, что в раскрывающемся списке установлен флажок <i>«Разрешить USB-подключение»</i>.</li> <li>• При использовании Bluetooth-подключения, убедитесь, что выбран соответствующий порт для Bluetooth. Затем откройте страницу «Bluetooth» на контроллере. На вкладке <i>«Устройства»</i> выберите сопряженное устройство и убедитесь, что в списке служб установлен флажок <i>«ActiveSync»</i>.</li> </ul>
	Подключение не активировано в ПО ActiveSync на контроллере.	На контроллере нажмите  / <i>«ActiveSync»</i> / <i>«Меню»</i> / <i>«Подключения»</i> . Убедитесь, что установлен флажок <i>«Синхронизировать со всеми ПК через это подключение»</i> и выбран соответствующий параметр.
	Параметры подключения контроллера не соответствуют параметрам сети или ПО VPN-клиента.	При использовании USB-кабеля используйте служебную программу «От USB к ПК» для изменения метода подключения, используемого контроллером для подключения к ПО «Центр устройств Windows Mobile» на компьютере. Нажмите  / <i>«Настройка»</i> / <i>«Подключения»</i> / <i>«От USB к ПК»</i> . Снимите флажок <i>«Включить режим расширенных сетевых возможностей»</i> .  Контроллер прекратит использовать стандартный способ RNDIS для подключения к ПО «Центр устройств Windows Mobile».





## Сетевые подключения

Неполадка	Причина	Решение
Связь с мобильным телефоном неожиданно прерывается.	При изменении параметров прокси-сервера контроллера во время подключения к мобильному телефону мобильный телефон отключается от контроллера.	Изменения параметров прокси-сервера следует выполнять перед подключением к мобильному телефону.
Невозможно подключиться к другому контроллеру серии GeoExplorer 6000.	Установлены неверные параметры шифрования данных.	При настройке одноранговой сети с WEP-шифрованием установите параметр «Ключ сети», а не оставляйте поле ключа пустым для автоматического предоставления ключа.

## Технология беспроводной связи Bluetooth

Неполадка	Причина	Решение
Контроллер не обнаруживает расположенное поблизости Bluetooth-устройство.	Не активирован встроенный радиомодуль Bluetooth.	Радиомодуль Bluetooth контроллера был выключен. Если использование технологии беспроводной связи Bluetooth разрешено на месте работ используйте ПО Radio Activation Manager для повторного включения радиомодуля (см. раздел « <a href="#">Выключение встроенных радиомодулей Wi-Fi и Bluetooth</a> », стр. 9).
	Устройство находится вне радиуса действия.	Расположите устройства ближе друг к другу и повторите поиск.
	Технология беспроводной связи Bluetooth не активирована на одном из устройств или на обоих устройствах.	Убедитесь, что радиомодуль Bluetooth включен как на контроллере (см. стр. 92), так и на другом Bluetooth-устройстве.
	Устройство не переключено в режим видимости.	Убедитесь, что Bluetooth-устройство переключено в режим видимости.
COM-порт, присвоенный службе последовательного порта, не доступен в используемом приложении.	Приложение не распознает порты, добавленные после открытия приложения.	Необходимо выйти из приложения, добавить порт и снова запустить приложение.
Bluetooth-подключение нарушается во время использования.	Bluetooth-устройство было перемещено из радиуса действия.	Расположите устройства ближе друг к другу. Связь устройств возобновится автоматически. В противном случае выберите Bluetooth-устройство на вкладке « <i>Устройства</i> ». Нажмите и удерживайте имя устройства, затем выберите « <i>Удалить</i> ». Для повторного обнаружения устройства нажмите « <i>Создать</i> ».
	Прервана связь с радиомодулем Bluetooth.	Отключите радиомодуль Bluetooth на контроллере, затем включите его (см. стр. 92).
	При передаче файла посредством интерфейса Bluetooth подключение прерывается.	При передаче больших изображений или файлов данных другие Bluetooth-подключения могут прекратить отвечать. Во избежание проблем перед передачей больших файлов закройте другие Bluetooth-подключения.
Отображается сообщение об ошибке «Проблема с оборудованием Bluetooth».	Возможно, был отключен встроенный радиомодуль Bluetooth.	Для повторного включения радиомодуля Bluetooth используйте ПО Radio Activation Manager (см. раздел « <a href="#">Выключение встроенных радиомодулей Wi-Fi и Bluetooth</a> », стр. 9).


## Wi-Fi-соединения

Неполадка	Причина	Решение
Уведомление «Обнаружена новая сеть» не отображается автоматически.	Радиомодуль Wi-Fi выключен.	Нажмите значок беспроводной связи на <i>начальной</i> странице или перейдите в «Диспетчер беспроводной связи» и убедитесь, что Wi-Fi включен.
	Контроллер находится вне радиуса действия сети.	Поместите устройство в радиус действия сети, нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Сетевые адаптеры», затем установите подключение.
Контроллер не может подключиться к безопасному узлу.	На контроллере установлена неверная дата.	Убедитесь, что на <i>начальной</i> странице на контроллере установлена верная дата. Если установлена неверная дата, нажмите значок часов на <i>начальной</i> странице и установите дату и время.
Невозможно настроить подключение к сети Интернет.		
В радиусе действия более одной сети невозможно подключиться к необходимой сети.	Радиомодуль подключается к сети, сигнал которой был получен первым.	Нажмите  / «Настройка» / «Подключения» / «Сетевые адаптеры». Нажмите и удерживайте имя необходимой сети и выберите «Подключиться».
Отображается уведомление «Обнаружена новая сеть», но строка значков и параметры значков не отображаются.	Некоторые приложения совместимы не со всеми функциями операционной системы Windows Mobile 6.5.	Используйте кнопки приложения на клавиатуре, так как они соответствуют значкам в строке значков. <ul style="list-style-type: none"> <li>Для отмены уведомления нажмите правую кнопку приложения на клавиатуре.</li> <li>Для подключения к сети нажмите левую кнопку приложения.</li> </ul> Также в меню «Пуск» можно выбрать любое приложение Windows Mobile, например <i>начальную</i> страницу или Проводник, после чего строка меню и программные кнопки будут отображаться должным образом.
Wi-Fi недоступен в «Диспетчере беспроводной связи».	Встроенный радиомодуль Wi-Fi был отключен.	Для повторного включения радиомодуля Wi-Fi используйте ПО Radio Activation Manager (см. раздел <a href="#">«Выключение встроенных радиомодулей Wi-Fi и Bluetooth»</a> , стр. 9).

## Соединения встроенного сотового модема

Неполадка	Причина	Решение
Загрузка данных невозможна.	На вашем счете исчерпаны средства.	Обратитесь к оператору сотовой связи, чтобы убедиться, что на счету достаточно средств.
Подключение невозможно.	Телефон выключен.	Включите телефон при помощи «Диспетчера беспроводной связи».
	Подключение настроено неправильно.	Проверьте APN и параметры подключения у оператора сотовой связи.
	Сотовая связь недоступна.	Убедитесь, что телефон находится в зоне приема сигнала, достаточного для соединения. Переместитесь в зону с лучшим приемом сигналов сотовой связи. Проверьте у оператора сотовой связи, что ваш регион входит в зону действия сети.
Невозможно установить подключение.	SIM-карта отсутствует.	Вставьте SIM-карту.
	SIM-карта заблокирована.	Проверьте безопасность PIN-кода. Нажмите  / «Настройка» / «Личные» / «Телефон» и выберите вкладку «Безопасность».
	Выбраны неправильные параметры 3G/GSM для вашего оператора сотовой связи.	Проверьте параметры. Нажмите  / «Настройка» / «Личные» / «Телефон» и выберите вкладку «3G». Для пункта «Выбор 3G/GSM» установите значение «Авто».

## Проблемы с GNSS-приемником

Неполадка	Причина	Решение
Контроллер не получает GNSS-координаты.	Не активирован встроенный GNSS-приемник.	При помощи команды «Подключить» или «Активировать GNSS/GPS» в полевом ПО откройте COM-порт GNSS и включите встроенный GNSS-приемник. Дополнительную информацию см. в разделе «Использование GNSS-приемника», стр. 69.
	Неверная конфигурация последовательного COM-порта.	При передаче GNSS-данных на внешнее устройство посредством подключения к разъему порта COM1 кабеля с USB-адаптером последовательного подключения установите для параметра скорости передачи данных значение высокоскоростного TSIP. 38400, 8, 1, «Нечетный».
	COM-порт GNSS уже используется. Порт можно открыть только для одного приложения.	Выполните приведенные ниже действия. <ul style="list-style-type: none"> <li>Закройте ПО, которое использует COM-порт GNSS, затем повторите попытку в необходимом приложении.</li> <li>Проверьте, не скрыто ли запущенное приложение GNSS. Нажмите  / «Диспетчер задач», а затем выберите и закройте любое неиспользуемое GNSS-приложение (нажмите <b>«Завершить задачу»</b>).</li> <li>Убедитесь, что ненужные подключения не используются ПО GNSS Connector; закройте это приложение, если подключения больше не используются.</li> </ul>
	Полевое ПО GNSS использует неверный COM-порт GNSS.	Установите соединение с портом COM2, если полевое ПО GNSS использует NMEA-сообщения, или с портом COM3 для TSIP-сообщений. Сведения о том, какой протокол следует использовать, представлены в документации на ПО.
	Не достаточно видимых спутников.	Установите приемник в месте с открытым обзором неба и убедитесь, что антенна не загорожена.  Также можно настроить параметры GNSS для повышения эффективности. Подробную информацию см. в Справке полевого ПО GNSS.  При использовании полевого ПО Trimble используйте интеллектуальные настройки. См. раздел «Использование интеллектуальных настроек», стр. 81.
	Значение DOP (Фактора снижения точности) для текущих координат превышает максимальное значение DOP.	Дождитесь, пока значение DOP опустится ниже указанного максимального значения DOP.  Также можно настроить параметры GNSS для повышения эффективности. Подробную информацию см. в Справке полевого ПО GNSS.  При использовании полевого ПО Trimble используйте интеллектуальные настройки. См. раздел «Использование интеллектуальных настроек», стр. 81
	В полевом ПО GNSS выбран режим «Ожидание поправок реального времени», и встроенный приемник ожидает получения поправок реального времени.	При сборе данных для постобработки снимите флажок ожидания поправок реального времени.  Проверьте правильность настройки источника поправок реального времени (см. раздел «Подключение к источнику дифференциальных поправок реального времени», стр. 78).
	Внешняя антенна подключена, но данные не принимаются.	Контроллеру может потребоваться до двух секунд для определения подключения или отключения внешней антенны.

Неполадка	Причина	Решение
Данные NMEA содержат автономные координаты.	Встроенный GNSS-приемник выдает автономные координаты, если поправки реального времени недоступны.	Настройте в приложении NMEA фильтрацию координат, не связанных с DGNSS.
Служебная программа GNSS Connector отображает сообщение «Неизвестный».	ПО GNSS Connector может отображать сообщение «Неизвестный» для порта COM3.	Это не должно повлиять на работу контроллера.
Отображается сообщение «Код ошибки 5».	Произошла ошибка таймаута приемника, вызванная нарушением связи с приемником или слишком длительным повторным подключением приемника.	Закройте диалоговое окно и, если контроллер автоматически не подключится к приемнику, повторите попытку подключения к приемнику. Если после неоднократных попыток не удается подключить приемник, свяжитесь с продавцом продукции Trimble.

## Проблемы с DGNSS реального времени

Неполадка	Причина	Решение
Контроллер не получает поправки SBAS реального времени.	Видимость спутника SBAS затруднена.	Проверьте местоположение спутника SBAS в разделе «Небосвод» полевого ПО GNSS и, если возможно, переместитесь в другое место.
	Вы находитесь вне зоны приема сигналов WAAS, EGNOS или MSAS.	Спутники широкозонной дифференциальной системы (WAAS) отслеживаются на континентальной территории Соединенных Штатов, включая Аляску, а также в южных регионах Канады. Спутники Европейской геостационарной опорной навигационной системы (EGNOS) отслеживаются в Европе. Спутники MSAS (MTSAT Satellite-based Augmentation System) отслеживаются в Японии. При выборе спутников, недоступных в месте вашего местонахождения, невозможно использовать поправки SBAS.
Контроллер не отслеживает новый или определенный спутник SBAS.	Вы не используете самый последний конфигурационный файл (.ini) SBAS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Для загрузки ПО перейдите на веб-узел по адресу <a href="http://www.trimble.com/support.shtml">www.trimble.com/support.shtml</a>, перейдите по ссылке для необходимого типа приемника (<i>GeoXH</i> или <i>GeoXT</i>), нажмите «Downloads» (<i>Загрузка</i>), нажмите <i>GeoExplorer 6000 «Series» (Серия)</i>, а затем – «SBAS.INI».</li> <li>Для определения спутников, которые приемнику следует отслеживать или игнорировать, в полевого ПО Trimble GNSS выберите режим «Custom» (Особый) в поле «Tracking Mode» (<i>Режим отслеживания</i>) в форме «Integrated SBAS Settings» (<i>Настройка встроенного приемника SBAS</i>).</li> </ol>
Контроллер не получает поправки реального времени от внешнего источника поправок реального времени.	Отсутствует физическое подключение к внешнему источнику поправок.	Подключите внешний источник поправок реального времени к порту COM1 посредством дополнительного USB-адаптера последовательного подключения или к порту Bluetooth на контроллере.
	Отсутствует беспроводное Bluetooth-подключение к внешнему источнику поправок.	Расстояние от контроллера до внешнего Bluetooth-источника поправок превышает 10 м, или между ними находится препятствие. Восстановите подключение, расположив устройства ближе друг к другу на линии прямой видимости.
	Внешний источник поправок подключен к COM-порту реального времени неправильно.	В разделе «Real-time Settings» (Настройки поправок реального времени) полевого ПО GNSS выберите COM-порт, к которому подключен источник поправок реального времени.
	Заданы неправильные параметры порта.	Измените параметры порта в соответствии с параметрами, используемыми внешним источником поправок.
	Недоступны GNSS-координаты.	Невозможно использовать поправки реального времени во время вычисления координат GNSS-приемником. В полевого ПО GNSS убедитесь, что встроенный GNSS-приемник активирован, доступно достаточное количество спутников и спутниковая геометрия (PDOP) достаточно хорошая для вычисления координат.
	Встроенный приемник SBAS выбран в качестве вторичного источника поправок реального времени.	Если приемник SBAS находится в режиме ожидания, встроенный GNSS-приемник может ошибочно перевести предпочтительный источник реального времени в состояние ожидания. Для предотвращения этого выберите «Ожидание поправок реального времени» или «Использовать нескорректированные GNSS-координаты» в качестве вторичного источника поправок.

## Рекомендованные настройки GNSS для обеспечения максимальной точности и производительности

Приведенная ниже таблица содержит некоторые факторы, влияющие на точность данных, а также описание способов сокращения воздействия атмосферных помех и плохой геометрии спутников.

Коэффициент	Описание	Способ повышения точности и производительности
Тень при прохождении спутникового сигнала	Тень при прохождении спутниковых сигналов может возникнуть, когда линия визирования между GNSS-приемником и спутниками частично или полностью перекрыта такими препятствиями, как здания, деревья и рельефом. Тени при прохождении спутниковых сигналов приводят к сокращению количества спутников, которые приемник может отследить. В общем случае качество данных повышается при повышении количества спутников, используемых для вычисления координат.	Отслеживание большего количества спутников обеспечивает улучшение геометрии спутников и, за счет этого, повышения точности. Активируйте технологию устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight. См. раздел <a href="#">«Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA»</a> , стр. 83. Убедитесь, что для встроенного GNSS-приемника обеспечена максимальная прямая видимость неба. Располагайтесь на максимальном расстоянии от приемника, допустимом при работе, и не склоняйтесь над приемником. Используйте внешнюю антенну, если антенну требуется расположить на большей высоте.
Многолучевость	Многолучевость возникает, когда сигналы спутников GNSS отражаются от соседних объектов, например, строений или автомобилей, в связи с чем GNSS-антенна принимает неверный сигнал. Это может стать причиной возникновения ошибок порядка нескольких метров.	Для сокращения многолучевости следует собирать данные по возможности на открытой местности, вдали от крупных отражающих поверхностей, где имеется прямая видимость неба. Активируйте технологию устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight на контроллере для увеличения общего числа спутников, видимых для приемника, и снижения риска воздействия многолучевости на результаты. См. раздел <a href="#">«Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA»</a> , стр. 83
Слабые сигналы спутников	Соотношение сигнал-шум является измерением мощности сигнала спутника относительно фоновых шумов. Качество GNSS-координат снижается при снижении мощности сигнала. Снижение мощности сигналов может быть вызвано их прохождением сквозь растительность, многолучевым распространением или небольшим углом возвышения спутников.	Используйте интеллектуальные настройки с полевым ПО Trimble для обеспечения для приемника возможности определения максимально точных координат независимо от силы сигналов спутников. См. раздел <a href="#">«Использование интеллектуальных настроек»</a> , стр. 81. Активируйте технологию устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight на контроллере для увеличения общего числа спутников, видимых для приемника, и снижения риска воздействия слабых сигналов спутников на результаты. См. раздел <a href="#">«Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA»</a> , стр. 83.



Коэффициент	Описание	Способ повышения точности и производительности
Плохая геометрия спутников	Показатель снижения точности (DOP) является мерой качества GNSS-координат на основе расположения (геометрии) в небе спутников, используемых для вычисления координат. Чем дальше спутники находятся друг от друга, тем ниже величина DOP и, в общих случаях, выше точность позиционирования. Если прямой обзор неба частично перекрыт для прохождения спутниковых сигналов или все спутники расположены на одном участке неба, геометрия и DOP могут быть неудовлетворительными.	Используйте интеллектуальные настройки с полевым ПО Trimble для обеспечения для приемника возможности определения максимально точных координат независимо от геометрии спутников. См. раздел <a href="#">«Использование интеллектуальных настроек»</a> , стр. 81. Активируйте технологию устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight на контроллере для увеличения общего числа спутников, отслеживаемых приемником, и снижения риска воздействия плохой геометрии спутников на результаты. См. раздел <a href="#">«Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA»</a> , стр. 83.
Возвышение спутника	Если спутник расположен низко над горизонтом, сигналы спутника должны преодолеть атмосферу. Это может стать причиной снижения мощности сигнала и приема сигнала GNSS-приемником с задержкой, что может вызвать ошибки вычисления координат.	Используйте интеллектуальные настройки с полевым ПО Trimble для обеспечения для приемника возможности определения максимально точных координат независимо от возвышения спутников. См. раздел <a href="#">«Использование интеллектуальных настроек»</a> , стр. 81. Активируйте технологию устранения теней при прохождении спутниковых сигналов Floodlight на контроллере для увеличения общего числа спутников, отслеживаемых приемником, и для повышения вероятности отслеживания большего количества спутников с большим возвышением. См. раздел <a href="#">«Активация технологии Floodlight и настройка параметров вывода данных NMEA»</a> , стр. 83.
Время измерений в точке	Время измерений – это время, потраченное в определенной точке на запись GNSS-координат.	Для точечных объектов оставайтесь на каждом объекте и записывайте несколько GNSS-координат для получения усредненных координат. При сборе данных о линейных или пространственных объектах, данные о них следует собирать с использованием усредненных вершин.

