

1043650-01-C

Экспортный контроль

Данные товары, технологии или программное обеспечение экспортированы в соответствии с действующими законами и нормативами по экспортному контролю. Отклонение от данных положений законов и нормативов, а также от экспортных законов и нормативов любых стран реэкспорта, запрещено.

Приобретая данные товары, технологии или программное обеспечение у компании Topcon, Покупатель соглашается с имеющимися лицензионными требованиями по экспорту продукции и, при необходимости, по реэкспорту или передаче продукции; соглашается получить лицензию или другое подобное официальное разрешение и выполнять необходимые таможенные формальности по экспорту или реэкспорту продукции. Покупатель соглашается с обязательством не экспортировать и не передавать продукцию, технологии или программное обеспечение в Кубу, Иран, Северную Корею, Сирию или Судан без наличия специальной лицензии или другого разрешения, полученного от всех соответствующих органов по экспортному контролю. Также, запрещено передавать, использовать, получать и повторно экспортировать продукцию физическим лицам всех перечисленных запрещённых сторон (см., например, <http://www.biz.doc.gov/index.php/policy-guidance/lists-of-parties-of-concern> и http://eeas.europa.eu/csps/sanctions/consolidated_en.htm), а также http://www.mef.gov.it/policy/annual-law_document/tutatu110kaisei/130830kaisei_userlist_kohyo.pdf) или использовать продукцию в технологиях ракетного оружия, беспилотных устройств, ядерных взрывных устройств, ядерных энергетических установок, химического или биологического оружия и для других запрещённых целей (см., например, http://www.access.gpo.gov/bis/ear/ear_data.html).

Стандартный комплект

При доставке убедитесь в наличии следующих компонентов:

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | Основное устройство | 1 |
| 2 | Аккумулятор (BDC72) | 1 |
| 3 | Зарядное устройство (CDC77) | 1 |
| 4 | Кабель питания (EDC113A/113B/113C и т.д.) | 1 |
| 5 | Крышка объектива | 1 |
| 6 | Светозащитная блинда объектива | 1 |
| 7 | Сумка для инструментов | 1 |
| 8 | Отвёртка | 1 |
| 9 | Кисточка для линз | 1 |
| 10 | Юстировочная шпилька | 2 |
| 11 | Силиконовая салфетка | 1 |
| 12 | Краткое руководство (данный документ) | 1 |
| 13 | USB-устройство (руководство) | 1 |
| 14 | Знак о работе с лазером | 1 |
| 15 | Футиляр для переноски | 1 |
| 16 | Ремень для переноски | 1 |

- В комплект входит специальный кабель питания, использующийся в стране покупки.
- В комплект инструмента с лазерным отвесом входит шестигранный гаечный ключ 1.5 мм.
- В комплект инструмента с цилиндрическим уровнем входит юстировочная шпилька.
- Руководство представлено в виде электронного документа на USB устройстве (формат PDF). Рекомендуется делать резервные копии файлов руководства на компьютер или другие устройства. Для просмотра этих документов необходимо наличие Adobe Acrobat Reader. Новейшую версию Adobe Acrobat Reader можно загрузить на домашней странице Adobe.
- При передаче данных с порта USB инструмента рекомендуется использовать входящее в комплект USB устройство.
- Инструмент может не распознавать некоторые типы USB устройств. Компания TOPCON CORPORATION не может гарантировать безопасную работу с такими устройствами, даже если инструмент сможет распознать их после процедуры форматирования SD.

Меры предосторожности

Для обеспечения безопасной работы с инструментом и предотвращения травм оператора и другого персонала, а также для предотвращения повреждения имущества, ситуации, на которые следует обратить внимание, помечены в данном руководстве восклицательным знаком, помещённым в треугольник рядом с надписью ОПАСНО или ВНИМАНИЕ. Пояснения к предупреждениям приведены ниже. Ознакомьтесь с ними перед чтением основного текста данного руководства.

Пояснения предупреждений

ОПАСНО	Игнорирование этого предупреждения и совершение ошибки во время работы могут вызвать смерть или серьёзную травму оператора.
ВНИМАНИЕ	Игнорирование этого предупреждения и совершение ошибки во время работы могут вызвать травму или повреждение имущества.

- △ Этот символ указывает на действия, при выполнении которых необходима осторожность (включая предупреждения об опасности). Пояснения напечатаны возле символа.
- ⊘ Этот символ указывает на запрещённые действия. Пояснения напечатаны возле символа.
- Этот символ указывает на действия, которые должны всегда выполняться. Пояснения напечатаны возле символа.

Общие предупреждения

- ⚠ **Опасно**
- ⊘ Не используйте инструмент в условиях высокой концентрации пыли или пепла, в местах с недостаточной вентиляцией, либо вблизи горячих материалов. Это может привести к взрыву.
- ⊘ Не разбирайте инструмент. Это может привести к пожару, удару током, ожогу или опасности радиоактивного облучения.
- ⊘ Никогда не смотрите на Солнце через зрительную трубу. Это может привести к потере зрения.
- ⊘ Не смотрите через зрительную трубу на солнечный свет, отражённый от призм или другого блестящего объекта. Это может привести к потере зрения.
- ⚠ Прямое взирание на Солнце приведёт к потере зрения. Для наблюдений по Солнцу используйте солнечный фильтр (заказывается отдельно).
- ⚠ При укладке инструмента в футляр убедитесь, чтобы все замки, включая боковые, были закрыты. Незакранный замок может привести к падению инструмента из ящика при транспортировке и стать причиной травмы.

Внимание

- ⊘ Не используйте футляр в качестве подставки для ног. Ящик скользкий и неустойчивый, на нём легко поскользнуться и упасть.
- ⊘ Не помещайте инструмент в футляр с повреждёнными замками, плечевыми ремнями или ручкой. Футляр или инструмент могут упасть, что может привести к травме.
- ⊘ Не разжимайте отвесом и не бросайте его. Им можно травмировать окружающих.
- ⚠ Надёжно прикрепляйте к прибору ручку для переноски с помощью крепёжных винтов. Ненадёжное крепление ручки может привести к падению инструмента при переноске и травме.
- ⚠ Надёжно закрепляйте защёлку трегера. Недостаточное крепление может привести к падению трегера при переноске и травме.

Источники питания

- ⚠ **Опасно**
- ⊘ Не разбирайте и не модифицируйте аккумулятор или зарядное устройство. Остерегайтесь чрезмерного напряжения или вибрации. Искры могут привести к пожару, удару током или ожогу.
- ⊘ Не допускайте короткого замыкания. Это может привести к перегреву или возгоранию.
- ⊘ Не кладите какие-либо предметы (например, одежду) на зарядное устройство во время зарядки. Искры могут привести к пожару.
- ⊘ Не используйте напряжение, отличное от указанного в характеристиках прибора. Это может привести к пожару или поражению электрическим током.
- ⊘ Используйте только указанный тип аккумуляторов. Использование других аккумуляторов может вызвать взрыв или сильный перегрев, что может привести к пожару.
- ⊘ Не используйте повреждённые кабели питания, разъёмы или розетки. Это может привести к пожару или удару током.
- ⊘ Не используйте кабели питания от других приборов. Это может привести к пожару.
- ⚠ Для зарядки аккумулятора используйте только стандартное зарядное устройство. Другие зарядные устройства могут иметь иное напряжение или полярность. Это может вызвать образование искр, что может привести к пожару или ожогам.
- ⊘ Не используйте аккумуляторы или зарядное устройство для других приборов или других целей. Это может вызвать пожар или привести к ожогам.
- ⊘ Не нагревайте аккумуляторы и не бросайте их в огонь. Может произойти взрыв, что приведёт к травме.
- ⚠ Для защиты аккумуляторов от короткого замыкания при хранении закрывайте контакты изоляционной лентой или чем-либо подобным. Короткое замыкание может привести к пожару или ожогам.

- ⊘ Не используйте аккумуляторы или зарядное устройство, если разъёмы влажные. Это может привести к пожару или ожогам.
- ⊘ Не соединяйте и не разъединяйте разъёмы электропитания влажными руками. Это может привести к удару током.
- ⚠ **Внимание**
- ⊘ Не касайтесь жидкости, которая может просочиться из аккумуляторов. Вредные химикаты могут вызвать ожоги или привести к появлению волдырей.

Штатив

- ⚠ **Внимание**
- ⚠ При установке инструмента на штатив надёжно затяните становой винт. Ненадёжное крепление может привести к падению инструмента со штатива и причинить травму.
- ⚠ Надёжно закрутите зажимные винты ножек штатива, на котором устанавливается инструмент. Невыполнение этого требования может привести к падению штатива и причинить травму.
- ⊘ Не переносите штатив, держа острия его ножек в направлении других людей. Это может привести к травмам персонала.
- ⚠ При установке штатива держите руки и ноги подальше от пяток ножек штатива. Ими можно поранить руку или ногу.
- ⚠ Надёжно закрепляйте зажимные винты ножек штатива перед его переноской. Ненадёжное крепление может привести к непредвиденному выдвиганию ножек штатива и причинить травму.

Беспроводные технологии

- ⚠ **Опасно**
- ⊘ Не используйте тахеометр поблизости от больничных учреждений. Это может вызвать неисправность медицинского оборудования.
- ⚠ Работайте с прибором на расстоянии не менее 22 см от людей с электрокардиостимулятором, иначе медицинский прибор может быть повреждён генерируемыми электромагнитными волнами и перестать нормально функционировать.
- ⊘ Не используйте на борту самолета. Навигационное оборудование может выйти из строя.
- ⊘ Не используйте вблизи автоматических дверей, сигнализаторов пожара и другого оборудования с автоматическим управлением, которое может быть повреждено генерируемыми электромагнитными волнами.

Безопасность при работе с лазером

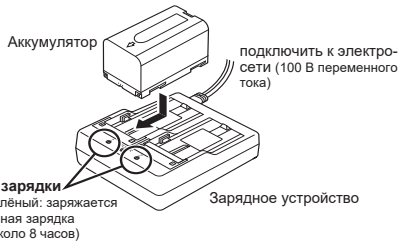
См. "О безопасной работе с лазером" в руководстве (формат PDF).

Использование аккумулятора

Зарядка аккумулятора

Аккумулятор (BDC72) поставляется незаряженным. Прежде, чем приступить к работе, полностью зарядите аккумулятор.

1. Подсоедините кабель к зарядному устройству и подключите зарядное устройство к электросети.
2. Вставьте аккумулятор в зарядное устройство, совместив пазы на аккумуляторе с направляющими элементами на зарядном устройстве. При зарядке индикатор мигает зелёным цветом. По окончании зарядки зелёный индикатор горит постоянно.

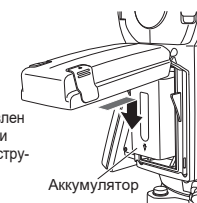


Установка аккумулятора

1. Сдвиньте фиксаторы на крышке аккумуляторного отсека, чтобы открыть отсек.



2. Вставьте аккумулятор в направлении стрелочки сбоку аккумулятора.

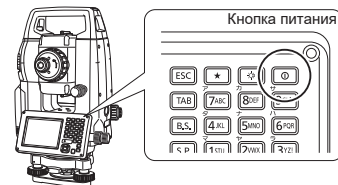


- Убедитесь, что аккумулятор поставлен ровно. При неровном расположении аккумулятора можно повредить инструмент или контакты аккумулятора.

3. Закройте крышку отсека. При фиксации крышки раздаётся характерный щелчок.

Вкл./выкл. питания

Чтобы включить инструмент нажмите кнопку питания (⏻).



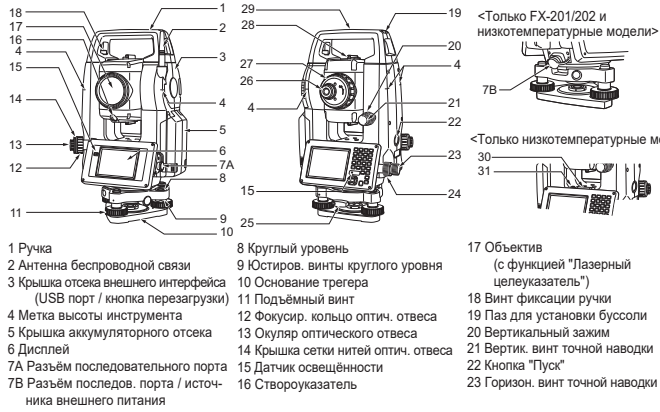
Чтобы выключить инструмент нажмите кнопку питания (⏻) и удерживайте примерно 1 секунду.

Устранение неполадок в ПО

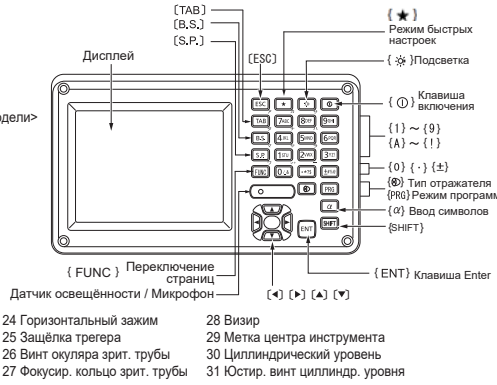
Если у Вас возникли проблемы с инструментом и Вы предполагаете, что они связаны с работой программного обеспечения, выполните горячую перезагрузку.

1. Выключите инструмент.
2. При нажатой кнопке питания тахеометра (⏻) нажмите клавишу [ENT]. Происходит перезагрузка, и прибор включается, как обычно.
 - Если после горячей перезагрузки проблема не решена, выполните холодную перезагрузку. Процедуру холодной перезагрузки см. в разделе руководства "Устранение неполадок в программном обеспечении" (формат PDF).

Номенклатура



Рабочая панель



Режим быстрых настроек

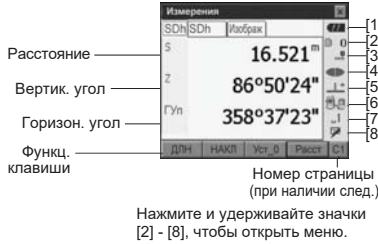
Для работы в режиме быстрых настроек нажмите клавишу [★]. В режиме быстрых настроек можно изменить настройки наиболее часто используемых позиций.



- Емкость диска
- Сенсорная панель

Функции дисплея

Режим измерений, экран "SDh"



[1] Остаточный заряд аккумулятора Полный заряд Достаточный заряд Осталось менее половины заряда Недостаточный заряд. Подготовьте сменный аккумулятор (мигает красным и черным). Аккумулятор разряжен. Прекратите работу и зарядите его (символ красного цвета в центре).	[2] Тип отражателя Прямо (S.M) Криво (C.M) Без отражателя Настройка текущей поправки к атмосфере	[3] Установка PPM Средний, Выс. Средний, Низ. Настройка, Выс. Настройка, Низ. Настройка, Средний	[4] Лазерный целеуказатель/указатель створа Средний, Выс. Средний, Низ. Настройка, Выс. Настройка, Низ. Настройка, Средний	
[5] Компенсация угла наклона Окно уровня Выс. уровень: Выр. Низ. уровень: Выр. Параметры угл. наклона	[6] Статус соединения с внеш. устройствами Послед. порт Bluetooth Перейти к настр. связи	[7] Режим ввода Ввод букв / цифр 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 SOK	[8] Клавиатура F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F15 F16 F17 F18 F19 F20 F21 F22 F23 F24 F25 F26 F27 F28 F29 F30 F31 F32 F33 F34 F35 F36 F37 F38 F39 F40 F41 F42 F43 F44 F45 F46 F47 F48 F49 F50 F51 F52 F53 F54 F55 F56 F57 F58 F59 F60 F61 F62 F63 F64 F65 F66 F67 F68 F69 F70 F71 F72 F73 F74 F75 F76 F77 F78 F79 F80 F81 F82 F83 F84 F85 F86 F87 F88 F89 F90 F91 F92 F93 F94 F95 F96 F97 F98 F99 F100 F101 F102 F103 F104 F105 F106 F107 F108 F109 F110 F111 F112 F113 F114 F115 F116 F117 F118 F119 F120 F121 F122 F123 F124 F125 F126 F127 F128 F129 F130 F131 F132 F133 F134 F135 F136 F137 F138 F139 F140 F141 F142 F143 F144 F145 F146 F147 F148 F149 F150 F151 F152 F153 F154 F155 F156 F157 F158 F159 F160 F161 F162 F163 F164 F165 F166 F167 F168 F169 F170 F171 F172 F173 F174 F175 F176 F177 F178 F179 F180 F181 F182 F183 F184 F185 F186 F187 F188 F189 F190 F191 F192 F193 F194 F195 F196 F197 F198 F199 F200 F201 F202 F203 F204 F205 F206 F207 F208 F209 F210 F211 F212 F213 F214 F215 F216 F217 F218 F219 F220 F221 F222 F223 F224 F225 F226 F227 F228 F229 F230 F231 F232 F233 F234 F235 F236 F237 F238 F239 F240 F241 F242 F243 F244 F245 F246 F247 F248 F249 F250 F251 F252 F253 F254 F255 F256 F257 F258 F259 F260 F261 F262 F263 F264 F265 F266 F267 F268 F269 F270 F271 F272 F273 F274 F275 F276 F277 F278 F279 F280 F281 F282 F283 F284 F285 F286 F287 F288 F289 F290 F291 F292 F293 F294 F295 F296 F297 F298 F299 F300 F301 F302 F303 F304 F305 F306 F307 F308 F309 F310 F311 F312 F313 F314 F315 F316 F317 F318 F319 F320 F321 F322 F323 F324 F325 F326 F327 F328 F329 F330 F331 F332 F333 F334 F335 F336 F337 F338 F339 F340 F341 F342 F343 F344 F345 F346 F347 F348 F349 F350 F351 F352 F353 F354 F355 F356 F357 F358 F359 F360 F361 F362 F363 F364 F365 F366 F367 F368 F369 F370 F371 F372 F373 F374 F375 F376 F377 F378 F379 F380 F381 F382 F383 F384 F385 F386 F387 F388 F389 F390 F391 F392 F393 F394 F395 F396 F397 F398 F399 F400 F401 F402 F403 F404 F405 F406 F407 F408 F409 F410 F411 F412 F413 F414 F415 F416 F417 F418 F419 F420 F421 F422 F423 F424 F425 F426 F427 F428 F429 F430 F431 F432 F433 F434 F435 F436 F437 F438 F439 F440 F441 F442 F443 F444 F445 F446 F447 F448 F449 F450 F451 F452 F453 F454 F455 F456 F457 F458 F459 F460 F461 F462 F463 F464 F465 F466 F467 F468 F469 F470 F471 F472 F473 F474 F475 F476 F477 F478 F479 F480 F481 F482 F483 F484 F485 F486 F487 F488 F489 F490 F491 F492 F493 F494 F495 F496 F497 F498 F499 F500 F501 F502 F503 F504 F505 F506 F507 F508 F509 F510 F511 F512 F513 F514 F515 F516 F517 F518 F519 F520 F521 F522 F523 F524 F525 F526 F527 F528 F529 F530 F531 F532 F533 F534 F535 F536 F537 F538 F539 F540 F541 F542 F543 F544 F545 F546 F547 F548 F549 F550 F551 F552 F553 F554 F555 F556 F557 F558 F559 F560 F561 F562 F563 F564 F565 F566 F567 F568 F569 F570 F571 F572 F573 F574 F575 F576 F577 F578 F579 F580 F581 F582 F583 F584 F585 F586 F587 F588 F589 F590 F591 F592 F593 F594 F595 F596 F597 F598 F599 F600 F601 F602 F603 F604 F605 F606 F607 F608 F609 F610 F611 F612 F613 F614 F615 F616 F617 F618 F619 F620 F621 F622 F623 F624 F625 F626 F627 F628 F629 F630 F631 F632 F633 F634 F635 F636 F637 F638 F639 F640 F641 F642 F643 F644 F645 F646 F647 F648 F649 F650 F651 F652 F653 F654 F655 F656 F657 F658 F659 F660 F661 F662 F663 F664 F665 F666 F667 F668 F669 F670 F671 F672 F673 F674 F675 F676 F677 F678 F679 F680 F681 F682 F683 F684 F685 F686 F687 F688 F689 F690 F691 F692 F693 F694 F695 F696 F697 F698 F699 F700 F701 F702 F703 F704 F705 F706 F707 F708 F709 F710 F711 F712 F713 F714 F715 F716 F717 F718 F719 F720 F721 F722 F723 F724 F725 F726 F727 F728 F729 F730 F731 F732 F733 F734 F735 F736 F737 F738 F739 F740 F741 F742 F743 F744 F745 F746 F747 F748 F749 F750 F751 F752 F753 F754 F755 F756 F757 F758 F759 F760 F761 F762 F763 F764 F765 F766 F767 F768 F769 F770 F771 F772 F773 F774 F775 F776 F777 F778 F779 F780 F781 F782 F783 F784 F785 F786 F787 F788 F789 F790 F791 F792 F793 F794 F795 F796 F797 F798 F799 F800 F801 F802 F803 F804 F805 F806 F807 F808 F809 F810 F811 F812 F813 F814 F815 F816 F817 F818 F819 F820 F821 F822 F823 F824 F825 F826 F827 F828 F829 F830 F831 F832 F833 F834 F835 F836 F837 F838 F839 F840 F841 F842 F843 F844 F845 F846 F847 F848 F849 F850 F851 F852 F853 F854 F855 F856 F857 F858 F859 F860 F861 F862 F863 F864 F865 F866 F867 F868 F869 F870 F871 F872 F873 F874 F875 F876 F877 F878 F879 F880 F881 F882 F883 F884 F885 F886 F887 F888 F889 F890 F891 F892 F893 F894 F895 F896 F897 F898 F899 F900 F901 F902 F903 F904 F905 F906 F907 F908 F909 F910 F911 F912 F913 F914 F915 F916 F917 F918 F919 F920 F921 F922 F923 F924 F925 F926 F927 F928 F929 F930 F931 F932 F933 F934 F935 F936 F937 F938 F939 F940 F941 F942 F943 F944 F945 F946 F947 F948 F949 F950 F951 F952 F953 F954 F955 F956 F957 F958 F959 F960 F961 F962 F963 F964 F965 F966 F967 F968 F969 F970 F971 F972 F973 F974 F975 F976 F977 F978 F979 F980 F981 F982 F983 F984 F985 F986 F987 F988 F989 F990 F991 F992 F993 F994 F995 F996 F997 F998 F999 F1000	[9] Клавиша Enter

Экран измерений SDh SDh Изображ S 16.521" Z 86°50'24" Г/н 358°37'23" ДПН НАКО Уст_0 Расст_0	Ввод значений Ввод значения S 16.521" Z 86°50'24" Г/н 358°37'23" ДПН НАКО Уст_0 Расст_0
Главное меню SDh SDh Изображ SOKKIA FX-20X S/N 00000000 Серийный номер Название тахеометра	Экран версий SOKKIA FX-20X S/N 00000000 Версия ПО

Основные операции с клавишами

- **Включение/выключение питания**

{ON}	Питание включено
{OFF} (Нажать и удерживать прим. 1 сек.)	Питание отключено
- **Подсветка клавиш/сетки нитей и выбор яркости подсветки экрана**

[☀]	Включение/выключение подсветки сетки нитей и клавиатуры (при включении подсветки клавиатуры основная подсветка отключается).
-----	--
- **Режим быстрых настроек (клавиша ★)**

[★]	Переход в режим быстрых настроек / осн. режим
-----	---
- **Переход в режим программ**

{PRG}	Переход в режим программ / основной режим
-------	---
- **Изменение типа отражателя**

{REF}	Изменение типа отражателя Призма/Плёнка/Без Отр (Безотр. режим)
-------	--

- **Переключение страниц**

{FUNC}	Переключение страниц режима измерений
--------	---------------------------------------
- **Вкл./выкл. лазерного целеуказателя/указателя створа**

[★] (Нажать и держать до звукового сигнала)	Вкл./выкл. лазер. целеуказателя/указателя створа
---	--
- **Ввод букв/цифр**

{α}	Переключение между режимами ввода букв и цифр
{SHIFT} + {1} - {9}	В режиме ввода букв: переключение между строчными и заглавными буквами
{SHIFT} (Нажать и держать)	В режиме ввода букв: переключение между строчными и заглавными буквами
{SHIFT} + {α}	Отобразить/скрыть панель ввода
{0} - {9}	Ввод цифры или символа, напечатанного над клавишей (режим ввода цифр) Ввод букв в порядке их следования (режим ввода букв)
{.}	Ввод десятичной точки (режим ввода цифр) Ввод кода (режим ввода букв)

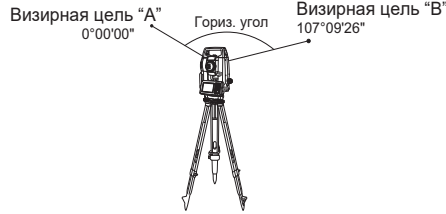
{+/-}	Ввод "плюс" или "минус" (режим ввода цифр) Ввод кода (режим ввода букв)
{ESC}	Отмена введённых данных
{TAB}	Переход к следующему элементу
{B.S.}	Удаление символа слева
{S.P.}	Ввод пробела (увеличение значения на 1 при установке даты и времени)
{←/→}	Курсор влево/вправо / выбор другой опции
{▲/▼}	Курсор вверх/вниз
{ENT}	Выбрать/принять введённое слово/значение
● Выбор опций	
{▲/▼}	Курсор/выбор элемента вверх/вниз
{←/→}	Курсор/выбор элемента влево/вправо, либо выбор другой опции
{TAB}	Переход к следующему элементу
{S.P.}	Отображение других опций
{ENT}	Выбрать/принять опцию
● Выбор закладок	
{▲/▼}	Закладка/курсор в закладке вверх/вниз
{←/→}	Отображение закладки слева/справа
● Другое	
{ESC}	Возврат в предыдущий экран

Измерение углов

1. Наведите на первую визирную цель "А".
2. Установите отсчёт по горизонтальному кругу на первую визирную цель "А" to 0°00'00". Нажмите [Уст_0], надпись начинает мигать. Снова нажмите [Уст_0]. Отсчёт по горизонтальному кругу на первую визирную цель становится равным 0°.



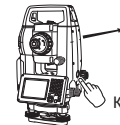
3. Наведите на вторую визирную цель "В". Отображаемый отсчёт по горизонтальному кругу (Г/н) является углом, заключённым между направлениями на две точки.



Измерение расстояний

1. Точно наведите на центр отражателя. Убедитесь, что настройки измерений соответствуют рабочим условиям.
2. Нажмите клавишу [Расст]. Начинается измерение расстояния.

Note
• Когда клавиши [Расст] и [СТОП] выведены на экран, нажмите кнопку "Пуск". Измерение можно начать/остановить.



Результаты измерения отображаются на экране. Выводимые на экран результаты измерений постоянно обновляются.

Откройте закладку "SDh", чтобы посмотреть обновлённые данные измерений (наклонное расстояние / превышение / горизонтальное проложение / вертикальный угол / горизонтальный угол)

