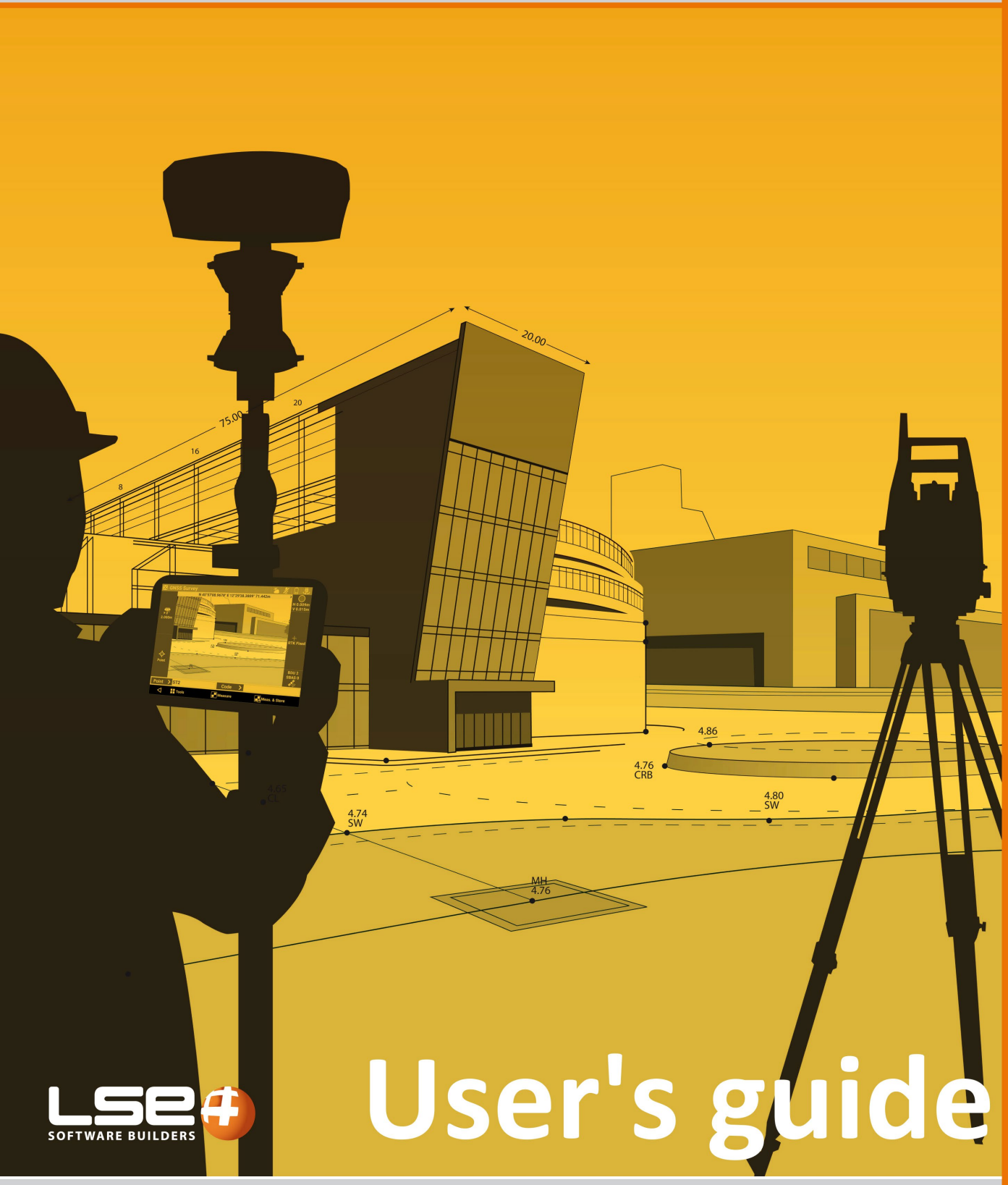
DelGeo

X-PAD ULTIMATE

SURVEY

BUILD



User's guide

LSE SOFTWARE BUILDERS

PART OF HEXAGON

GEOMAX works when you do

X-PAD ULTIMATE

DelGeo

X-PAD ULTIMATE

Руководство пользователя

Май 2019

© 2019 LSE S.r.l. – Все права защищены.

GEOMAX

LSE SOFTWARE BUILDERS

ВНИМАНИЕ

При написании данного руководства были предприняты все усилия, чтобы предложить самую свежую, правильную и понятную информацию; однако нежелательные ошибки всегда возможны, и информация может быть изменена. E S.r.l. не может нести никакой ответственности, вытекающей из использования данного руководства, и то же самое относится к каждому лицу или компании, участвующим в создании, производстве или распространении данного руководства.
Это руководство защищено авторским правом. Воспроизведение этого руководства, даже частичное, при отсутствии письменного разрешения LSE S.r.l. запрещено законом.

Торговые марки

Google является зарегистрированной торговой маркой компании Google Inc.
Google Maps является зарегистрированной торговой маркой компании Google Inc.
Android является зарегистрированной торговой маркой компании Google Inc.
Bluetooth является зарегистрированной торговой маркой компании Bluetooth SIG, Inc.
AutoCAD является зарегистрированной торговой маркой компании Google Inc.
Все остальные торговые марки являются торговыми марками соответствующих владельцев.

© 2019 LSE S.r.l. – Все права защищены.

Индекс

ВНИМАНИЕ **4**

Торговые марки 4

Индекс **5**

Введение **23**

Установка программного обеспечения, активация и первый запуск **25**

Процесс установки 25

Шаг 1 – Загрузка программного обеспечения X-PAD Ultimate Setup 25

Шаг 2 – Установка программного обеспечения X-PAD Ultimate 25

Шаг 3 – Запуск X-PAD Ultimate 25

Процедура активации 26

Добавление других модулей 27

Онлайн активация модулей 27

Оффлайн активация модулей 27

Информация о номере лицензии и активных модулях 28

Установка пакетов локализации 28

Автоматические обновления 31

Восстановление предыдущей версии 31

Рабочая область **33**

Главное окно 33

Диалоговые окна 33

Стандартные кнопки 34

Прогноз погоды 35

Информация об устройстве 35

Информация о приемнике / тахеометре 36

Виртуальная клавиатура 36

Вставка значений широты и долготы 36

Вставка дробных футов 37

Управление проектом **38**

Управление участками 38

Настройка текущего участка 38

Создание нового участка 38

Удалить участок 38

Управление проектом 39

Режимы визуализации ... 39
Создание нового проекта ... 40
Открытие существующего проекта ... 41
Открытие проекта сохраненного на облачном сервере ... 41
Свойства проекта ... 41
Копирование или отправка копии текущего проекта ... 42
Удаление проекта ... 42
Переименование проекта ... 43
Сжатие и восстановление проекта ... 43
Восстановление проекта ... 43
Файл проекта ... 43
Конвертирование файлов X-PAD Survey 3 ... 44
Настройки ... 45
Единицы ... 45
Десятичные ... 45
Координаты ... 45
GNSS ... 45
Вкладка GNSS ... 45
Вкладка СЪЕМКА ... 47
Вкладка РАЗБИВКА ... 49
Вкладка ИМЯ ТОЧЕК ... 50
Тахеометр ... 50
Вкладка TPS ... 51
Вкладка СЪЕМКА ... 52
Вкладка РАЗБИВКА ... 53
Вкладка ИМЯ ТОЧЕК ... 54
CAD ... 55
Вкладка Съемка ... 55
Вкладка ТОЧКИ ... 55
Вкладка CAD ... 56
Лазерный сканер ... 56
X-Live ... 57
Прочее ... 57
Прочее ... 57
Настройки локализации ... 57
Автоматический экспорт ... 58
Голосовые команды ... 58

Настройки Android 58
Управление командами 58
X-Do! 58
Отчеты 59
Сохранение и загрузка настроек 59
Сохранить настройки по умолчанию 59
Сохранить настройку как 59
Загрузить настройки 59
Управление точками, измерениями, кодами съемки и функциями ГИС 60
Съемочные точки 60
Создание новой точки 60
Редактирование точки 61
Удаление точки 61
Визуализация точки на CAD 61
Разбивка точки 61
Обмен данными о точке 61
Инструменты страницы точки 62
Книга записей геодезических замеров 65
Редактирование измерений 65
Изменение цели / полюса высоты 66
Удаление измерение 66
Восстановить удаленные измерения 66
Удаление группы измерений 66
Поиск измерения 67
Визуализация заметок 67
Добавление примечания 67
перемещение базы GNSS 67
Отчет измерений 68
Создать поверхность по батиметрическим данным 68
Исходные точки 69
ТопоКоды 69
Создание нового кода 69
Редактирование кода 70
Удаление кода 70
Удаление группы кодов 71
Создание новой библиотеки 71
Загрузка существующей библиотеки 71

Импорт списка кодов из файла ASCII ... 71
Импорт списка кодов из файла GeoMapper ... 72
Импорт списка кодов из файла SCC ... 72
Импорт списка кодов из файла LandXML ... 72
Экспорт текущей библиотеки ... 72
Экспорт текущей библиотеки как библиотеки кодов по умолчанию ... 72
Управление данными GIS ... 73
Менеджер символов ... 73
Удаление символа ... 73
Импорт новых символов ... 73
Свойства GIS ... 73
Создание нового свойства GIS ... 74
Добавление атрибута GIS ... 74
Сохранение свойств GIS ... 75
Загрузка GIS свойств ... 75
Система координат ... 76
Картографическая система ... 76
Инструменты картографической системы ... 77
Загрузить заданную систему ... 77
Сохранение системы как заданной ... 77
Удаление текущей картографической системы ... 77
GPS Положение ... 77
Локальная система- Одиноч. точка ... 78
Локальная система-сайт калибровки ... 78
ось отсчета ... 80
Картографическая система ... 80
Расчет высот ... 81
Страница инструменты системы координат ... 81
Коэффициенты TPS ... 82
Регулировка базового положения ... 83
CAD ... 85
Закрытие CAD ... 85
Управление визуализацией ... 85
Как настроить рабочую зону ... 86
как стереть рабочую область ... 87
Режим отображения ... 87
3D вид ... 87

Использование карт ... 88
Выберите карты для визуализации ... 88
WMS Карты (сервер веб карт) ... 88
Создание карт для использования в режиме off-line ... 89
Использование off-line режима карт ... 89
Сохранение текущего вида как изображения ... 89
Дополненная реальность ... 89
Режим GPS навигации ... 90
Управление проектами ... 90
Управление слоями ... 91
Внешние ссылки ... 92
Пов-ти ... 92
BIM элементы ... 92
Настройка CAD ... 93
Топо-съемка ... 93
Точки ... 93
CAD ... 94
Импорт файлов DWG/DXF ... 94
Экспорт файлов DXF ... 94
Привязка объекта ... 95
Работа с объектной привязкой ... 95
Привязка к топографическим точкам ... 95
Функции рисования ... 95
Вставить координату чертежа ... 96
Чертеж Лин+шаг ... 97
Чертежные инструменты для BIM ... 99
Редактирование и создание новых функций точек ... 100
Удаление объектов ... 100
Расстояние пересечения ... 100
пересечение ... 101
Смещение и Дистанция ... 101
Разделение ... 101
Измерить ... 102
Смещение ... 102
Удлинить ... 102
Взорвать ... 102
Invert ... 102

объекты свойства ... 103
Режим выбора объектов ... 103
Информационные команды ... 103
Координата точки ... 103
Расстояние между двумя точками ... 103
Расстояние точка-объект ... 103
Угол ... 104
Area ... 104
Список ... 104
Отчет ... 104
Найти топографическую точку ... 105
Продольный профиль ... 105
Контекстная панель инструментов-точки ... 105
Контекстная панель инструментов - объекты CAD ... 106
Настройки прибора ... 107
Создание нового профиля GPS ... 108
Страница профиля ... 108
Страница устройства ... 108
Страница RTK ... 108
RTK – Страница Радио ... 108
RTK - Страница GPRS ... 109
Страница параметров ... 110
Страница антенны ... 110
Управление профилями интернет-провайдера ... 110
Управление профилями серверов постоянных станций (NTRIP) ... 110
Управление профилями прямого звонка ... 111
Управление Point-To-Point(PPP) профилями ... 111
Управление динамическими DNS (DDNS) профилями ... 112
Создание профиля с помощью GPS устройства ... 112
Создание нового профиля тахеометра ... 112
Страница профиля ... 113
Страница устройства ... 113
Пассивные записи ... 113
Редактирование профиля ... 113
Удаление профиля ... 113
Сделать текущий профиль ... 114
Перенастройка приборов ... 114

Создание нового профиля дальномера Disto 114
Страница профиля 114
Страница устройства 114
Страница параметров 114
Создание нового профиля эхолота 115
Страница профиля 115
Страница устройства 115
Создание нового профильного кабельного детектора 115
Страница профиля 115
Страница устройства 115
GPS-статус GPS 117
GNSS измерения 117
Местоположение 118
График SV 118
Спутники 118
Базовая станция 119
Карта 119
Служебные команды 119
Инструменты (Tools) 119
Сбросить корректировки RTK 119
Включение / выключение использования созвездий 120
Изменить угол отсечки 120
Подключение / отключение GPRS 120
Изменение опорной точки 120
Настроить приемник 120
Редактирование профиля GPS 120
файловый менеджер 121
стоп необработанный журнал данных 121
Изменение радиоканала 121
Начало вывода NMEA 121
Панель состояния GPS 121
GPS-запуск базы 124
Запуск базы в известном положении 124
Запуск базы на текущей позиции 125
Запуск базы с предыдущими настройками 126
Запуск базы с автоматическими настройками (положение RTK) 126
Съемка точек - общие функции GPS и TPS 127

TPS и GPS режим отображения 127
Использование карт 127
Дополненная реальность 129
Контроллер калибровки компаса 129
Electronic bubble 129
Активация electronic bubble 130
Калибровка электр. Уровня 130
Назначение кодов въемки 130
Ручная вставка кода 130
Выделение из таблицы кода 131
Редактирование кода во время съемки 131
Быстрые коды 132
Выбор быстрых кодов 132
Настройка быстрых кодов 133
Добавить страницу быстрых кодов 133
Переименовать текущ.стр 133
Удалить текущ.стр. 133
GIS свойства 134
Интелект.чертёж -рисование во время съемки 134
Одиночная линия 134
несколько линий 135
Средние коорд. 139
Инструменты и утилиты 139
редактировать последнюю точку 139
Удалить последнюю точку 139
Поделиться последней точкой 139
Добавление примечания 139
Точки & измерения 140
X-Pole: один полюс, две системы 141
использование X-Pole в настройке станции 141
Свободная станция 141
Задняя точка 142
Использование X-Pole в калибровке участка 142
Использование X-Pole во время съемки 143
Высота полюса 143
Исследование призмы с позиции GPS 143
GPS-съемка точек 144

Съемка точек ... 144
Быстрое измерение точек ... 146
Измерение точек ... 146
Проверка точности ... 148
Измерение точек с тегом GeoMax Zenith35 ... 149
Скрытые точки ... 151
Измерение скрытых точек по пересечению двух расстояний ... 151
Измерение скрытых точек путем выравнивания и смещения ... 153
Запись raw данных во время съемки ... 155
Автоматическая съемка точек ... 155
Запуск автоматического измерения ... 157
Статическая съемка ... 157
Начало работы ... 158
Батиметрическая съемка ... 158
Начало батиметрической съемки ... 159
Установка фиксированного маршрута ... 160
Настройка маршрута из элемента чертежа ... 160
Отменить маршрут ... 160
Сохранить точки и измерения ... 160
Создать поверхность ... 160
Добавить примечание ... 160
Настройка съемки ... 161
Визуализация сессии съемки ... 161
Экспорт сессии съемки ... 161
Съемка с помощью локаторов (кабельных детекторов) ... 161
GPS - Разбивка ... 162
Информация о разбивки ... 162
Допуск разбивки ... 165
информация, относящаяся к северу или Солнцу или к контрольной точке ... 165
Графический и аналитический вид ... 165
Голосовая информация ... 165
Как интерпретировать предоставленную информацию ... 165
Распространенные операции в разбивке ... 165
Измерение точки ... 166
Параметры разбивки ... 166
Вставка Примечания ... 167
Точки И Измерения ... 167

Базовая поверхность 167
Автоматическое обновление вида 167
Разбивка точек 168
Разбивка списка точек 168
Разбивка координат YXH 169
Разбивка координат WGS84 169
Разбивка координат ECEF 169
Процедура разбивки 170
Разбивка следующей точки 170
Разбивка линий / дуг / объектов 170
Разбивка линии на 2 точки 171
Разбивка дуги на 3 точки 171
Разбивка дуги на 2 точки и радиус 171
Разбивка элемента CAD 171
Смещение 171
Коэффициент 172
Процедура разбивки 172
разбивка станции и смещение 173
Разбивка по смещению относительно линии на 2 точки 173
Разбивка по смещению относительно дуги на 3 точки 173
Разбивка по смещению относительно кривой на 2 точки и радиус 174
Разбивка по смещению со ссылкой на элемент CAD 174
Параметры смещения 174
Процедура разбивки 174
Разбивка следующей точки по смещению 175
Разбивка уклона 175
Уклоны 175
Разбивка процедура 175
Разбивка поверхностей 176
Отчёт о разбивке 177
TPS-управление тахеометром 178
Пульт управления механического тахеометра 178
Пульт управления роботизированной тахеометрической станции 178
Роботизированная страница 179
Страница вращения 180
Страница джойстика 181
Определение области исследования фиксированных целей 182

Настройка параметров окружающей среды (температура, давление, преломление / сферичность) ... 183
Поиск фиксированных целей ... 183
Настройки типа цели ... 183
Любимые призмы ... 184
Константы целей ... 184
Стратегия исследования призмы ... 185
Использование контроллера GNSS ... 185
TPS - Базовый ... 187
Основные команды ... 187
TPS - настройка станции ... 189
Использовать предыдущую настройку ... 189
Используя ориентацию другого проекта ... 189
Загрузка ориентации, хранящейся на станции ... 189
Выберите точку для установки станции ... 189
Режим расчета высоты прибора ... 190
Вычислить высоту прибора по наклонной высоте ... 190
Рассчитать высоту инструмента от высоты клавиатуры ... 190
Вычислить высоту прибора от опорной точки ... 191
Новое ориентирование ... 191
Новая ориентация на известном положении ... 192
Ориентация на известной точке ... 192
Ориентация по азимуту ... 193
Ориентация на несколько точек ... 194
Новая ориентация с положением должна быть рассчитана ... 195
Свободная станция ... 195
Свободная станция 3D ... 197
Автоматическая Свободная станция ... 197
Ось отсчета ... 197
2 опорные оси ... 198
Обноска ... 199
Нет ориентации ... 200
Проверьте ориентацию ... 200
Изменение высоты станции ... 200
Сброс высоты станции ... 200
Установка высоты станции от опорной точки ... 200
Установка высоты из одной точки ... 201

Установка высоты из нескольких точек 201

TPS- съемка точек 202

Режим отображения TPS 204

Автоматическое обновление вида 204

Быстрое измерение точек 204

Измерение точек 204

Измерение точки хода 205

Измерение точек по смещенному горизонтальному углу 206

Измерение точек по смещенному вертикальному углу 206

Измерение точек по смещению на расстоянии 206

Измерение точек на КЛ и КП 207

Измерение точек только под углом 207

Универ. Цель вехи 207

Установка параметров вехи 207

Измерениецелей 208

TPS - РАЗБИВКА 209

Разбивка информации 209

Допуск разбивки 211

Информация, относящаяся к цели, тахеометру, северу или контрольной точке 211

Графический и аналитический вид 211

Звуковая информация 212

Общие операции в разбивке 212

Измерение точки 212

Параметры разбивки 212

Повернуться к точке 213

Вставка Примечания 214

Точка и измерение 214

Показать верх/ниж кнопки цели 214

Разбивка точек 214

Разбивка списка точек 215

Разбивка координат YXH 215

Процедура разбивки 215

Разбивка следующей точки 216

Разбивка линий / дуг / объектов 216

Разбивка линии на 2 точки 217

Разбивка дуги на 3 точки 217

Разбивка дуги на 2 точки и радиус 217

Разбивка элемента CAD 217
Смещение 218
Коэффицент 218
Процедура разбивки 218
Разбивка станции и смещение 219
Разбивка по смещению относительно линии на 2 точки 219
Разбивка по смещению относительно дуги на 3 точки 220
Разбивка по смещению относительно дуги на 2 точки и радиус 220
Разбивка по смещению со ссылкой на элемент чертежа 220
Параметры смещения 220
Процедура разбивки 220
Разбивка следующей точки по смещению 221
Разбивка боковых уклонов 221
Уклоны 222
разбивка процедура 222
Разбивка поверхности 222
разбивка BIM поверхности 223
Отчет о разбивке 223
TPS-автоматическое измерение 224
Автоматическое измерение расхода 224
Твердые точки 224
Вставка новой контрольной точки 225
Изменить контрольную точку 225
Точки для измерения 225
Вставьте новую точку для измерения 226
Изменить точку измерения 226
Ориентировка станции 227
Режим ориентации 227
Данные станции 227
Измерение контрольных точек 227
Автоматическое измерение 228
Одиночные измерения (ручное) 228
Отчет 229
Отчет точек 229
Отчёт сессий 229
Экспорт и обмен отчетами 230
Журнал активности 230

Настройки 231

PicPoint - измерение на фото 233

Получение фото и позиции 234

Подключение камеры 234

Измерение процедуры 234

Измерение на фотографиях 235

Создание новых точек 235

Измерение расстояний 235

Возможности визуализации 235

Изменения опции 236

PicPoint из полевой книги измерений 236

COGO 237

Расстояния 237

Расстояние, относящееся к точке 237

Задает точку отсчета, из которой будет вычисляться расстояние. 238

Расстояние, относящееся к дуге на 3 точки 238

Расстояние, относящееся к дуге на 2 точки и радиус 239

Расстояние, относящееся к элементу CAD 240

Опорная линия 240

Линия на 2 точки 240

Дуга по 3 точкам 240

дуга на 2 точки и радиус 241

Элемент CAD 241

Смещение 241

Опорная линия 241

Расстояние И Смещение 243

Пересечение 244

Пересечение двойного расстояния 244

Расстояние и Азимут пересечения 245

Пересечение двойного азимута 246

Пересечение 4 точек 246

Разделить участок 247

Площадь & Длина 248

Проверить плоскости 248

Контроль высот на горизонтальном уровне 249

Контроль высот на вертикальном уровне 249

Контроль высоты на уровне с одним уклоном. 250

Контроль высоты на уровне двух склонов 250
Контроль высоты на уровне трех точек 251
Отображение контроля высоты 251
Сдвиг, Поворот и Масштаб 251
Ручной ввод 252
Выбор совпадающих точек 253
Объемы и поверхности 255
Поверхности 255
Создание поверхности 255
Редактирование поверхностей 256
Визуализация поверхности на карте Google 257
Визуализация поверхности в 3D 257
Параметры визуализации поверхности 257
Удаление поверхности 258
Выполнение разбивки поверхности 258
Импорт поверхностей 258
Просмотр поверхностей в CAD 258
Расчет объема 259
Объем, ссылающийся на опорную высоту 259
Объем, ссылающийся на точку отсчета 259
Объем насыпи/выемки 259
Объем, относящийся к плоскости отсчета 260
Параметры расчета 260
Просмотр вычисленных данных 261
Удаление вычисляемого объема 261
Трасса - разбивка трасс 262
Управление ТРАССА 262
импорт проекта дороги из формата LandXML 262
Импорт оси дороги из файла DXF 263
Преобразование полилинии в ось дороги или боковую полилинию 263
Импорт дорожного проекта из локального формата 263
редактирование оси дороги 263
Удаление оси дороги 265
Разбивка 265
Разбивка уклона 266
Уклоны 266
Процедура разбивки 266

Где я ? 267
Шаблоны поп. Сечения 267
Добавление модели раздела 268
Редактирование модели сечения 268
Удаление модели раздела 268
Отчет о разбивке 269
X-Live - Совместная съемка 270
Создание нового X-Live соединения 270
Подключение к соединению X-Live 270
Отключение от соединения X-Live 270
Использование чата 271
Отправка сообщений 271
Обмен файлами 271
Отправка точек по X-Live 271
Отправка систем координат с помощью X-Live 271
Обмен точками измеряется в реальном времени 272
Настройки 272
Опции 272
Экспорт опций 274
Опции облака 274
Внешние ссылки 275
Добавление внешней ссылки 275
Импорт файла AutoCAD DXF или X-PAD 275
Импорт файла IFC (Industries Foundation Classes) 276
Импорт растрового изображения 276
Удаление внешней ссылки 276
Загрузка внешних исходных данных 276
Загрузка данных внешней ссылки 277
Изменение состояния видимости внешней ссылки 277
Повторное подключение внешней ссылки 277
Импорт данных 277
Импорт из файла в формате AutoCAD DXF / DWG 277
Импорт из файла в формате ASCII 278
Импорт из файлов в формате GSI 279
Импорт из файлов в формате LandXML 279
Импорт из файлов в формате ESRI Shape 279
Импорт из файла в формате Trimble DC 280

Импорт растровой карты 280
Импорт из файла в формате SurvCE RW5 280
Импорт из файла в формате Sokkia SDR 280
Экспорт & передача 282
Экспорт в файл в формате X-PAD Office 282
Экспорт в файл в формате AutoCAD DXF 282
Экспорт в файл в формате ASCII 283
Экспорт в файл в формате GSI 284
Экспорт в файл в формате LandXML 285
Экспорт в файл в формате Google Earth KML / KMZ 285
Экспорт в файл в формате Garmin GPX 285
Экспорт в файл в формате ESRI Shape 286
Экспорт в файл в формате Leica IDX / IDEX 286
Экспорт в файл в формате Sokkia SDR 286
Экспорт в файл в формате SurvCE RW5 286
Экспорт в файл в формате STAR * NET 286
Экспорт измерений 286
Экспорт в другие форматы 287

Введение

Благодарим Вас за покупку **X-PAD Survey Ultimate**!
Это руководство позволит вам получить всю информацию, необходимую для быстрого и эффективного использования **X•PAD** в любых ситуациях.

Функции **X•PAD** организованы в модули, которые охватывают различные потребности пользователей. Модульность заключается в следующем:

Модули	Описание	Топо-съемка	Сборка
GPS	Основной модуль, внутри которого вы найдете все основные функции для съемки и разбивки с помощью GPS.		
Тахеометр	Основной модуль, внутри которого вы найдете все основные функции для съемки и разбивки с помощью тахеометра.		
Робот-ный	Дополнительный модуль, позволяющий использовать роботизированные и моторизованные тахеометры. Запрашивает наличие модуля TPS.		
X-POLE	Дополнительный модуль, который позволяет одновременно использовать приемник GPS и тахеометр.		
GIS	Дополнительный модуль для GIS съемки;а также положение точки, программное обеспечение позволяет записывать другие свойства, свободно определяемые пользователем.		
ОБЪЕМЫ	Дополнительный модуль для разбивки и расчета объемов поверхностей.		
ДОРОГИ	Позволяет импортировать данные по проектированию дорог из разных форматов и разбить каждый элемент в соответствии с различными режимами.		
АВТО ИЗМЕРЕНИЕ GPS	Дополнительный модуль для автоматического измерения с GPS оборудованием.		
АВТО ИЗМЕРЕНИЕ TPS	Дополнительный модуль для автоматического измерения с механизированным тахеометром.		
БАТИМЕТРИЯ	Позволяет управлять батиметрическими съемками посредством получения данных о глубине от эхолота и GPS-положения. Включает управление маршрутом.		
Трассоискатели	Позволяет подключение к детекторам записывать глубину в соответствии с позициями GPS.		

PICPOINT	Позволяет получать и обрабатывать фотографии, чтобы измерять точки непосредственно на них.		
BIM	Позволяет использовать файлы в формате IFC, включает в себя различные инструменты для использования данных BIM на этапе съемки и разбивки		
РАСШИРЕНИЕ BUILD	Дополнительный модуль, включающий функции X-Pad Ultimate Build.		

В описании команды указан логотип соответствующего модуля.

Установка программного обеспечения, активация и первый запуск.

Для установки программного обеспечения на устройство необходимо иметь следующие файлы:

Файл	Описание
it.geomax.xpad3.apk	Установочный файл
XPAD_*_Pack.lpk	Файл локализации, соответствующий вашей стране (по желанию)

Процесс установки

Шаг 1 – Загрузка программного обеспечения X-PAD Ultimate Setup

Загрузите программное обеспечение X-PAD Ultimate по ссылкам ниже:

Установочные файлы	
X-PAD Ultimate Съемка	Download
X-PAD Ultimate Build	Download
X-PAD Ultimate - Примечания к выпуску	Download

Шаг 2 – Установка программного обеспечения X-PAD Ultimate

- Если вам нужно активировать **X-PAD Ultimate Survey**, скопируйте файл**it.geomax.xpadsurveyultimate.apk** с ПК на устройство и установите его прямо с устройства

- Если вам нужно активировать **X-PAD Ultimate Build**, скопируйте файл **it.geomax.xpadbuildultimate.apk** с ПК на контроллер и установите его прямо с устройства

- Если вам нужно активировать **X-PAD Ultimate GO**, скопируйте файл **it.geomax.xpadbuildultimate.apk** с ПК на контроллер и установите его прямо с устройства

Шаг 3 – Запуск X-PAD Ultimate

-Из контроллера выберите пункт **Приложения**

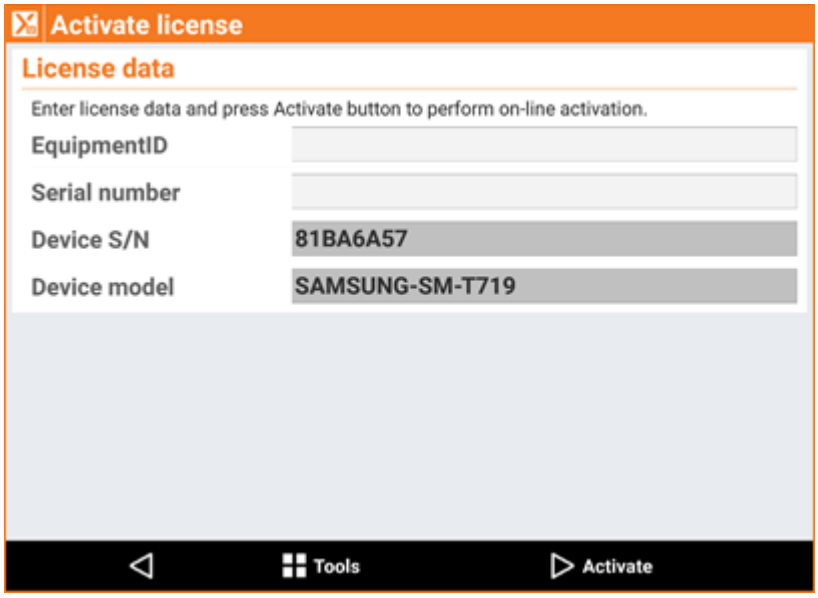
-Выберите **X-PAD Survey Ultimate** иконку или выберите **X-PAD Build Ultimate**или выберите **X-PAD Ultimate Survey GO**; **X-PAD Ultimate** для запуска.

Процедура активации

При первом запуске необходимо приступить к активации **X-PAD**. Доступны два режима активации программного обеспечения.

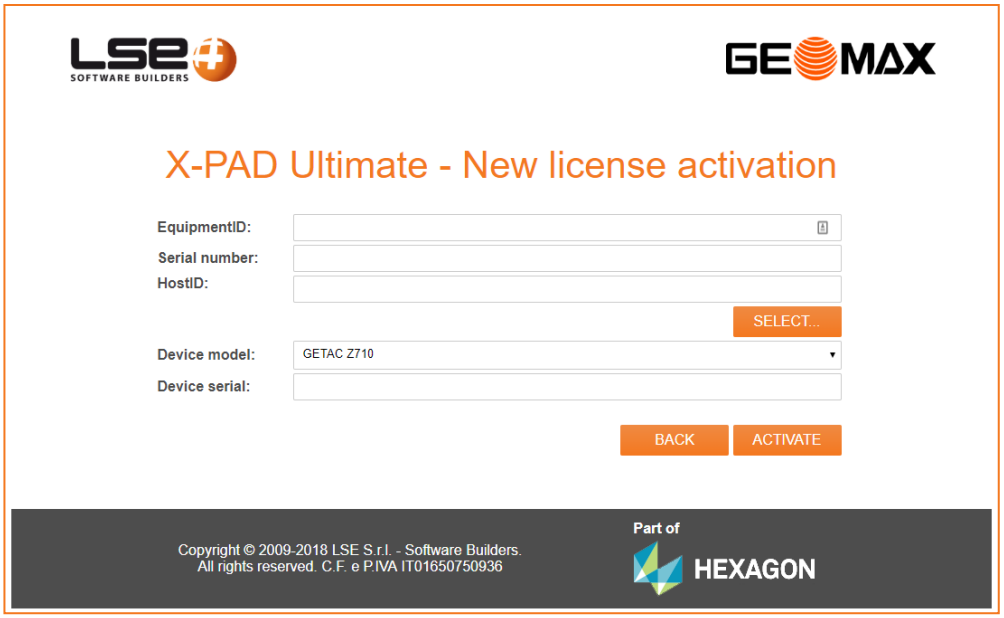
Активация онлайн (требуется подключение к Интернету)

Шаг	Описание
1	Выбрать **Онлайн** опция; устройство должно быть подключено к интернету.
2	Ввод **EquipmentID** и **Серийный номер.**
3	Активация будет выполнена автоматически и вы готовы начать.



Офлайн-активация

Шаг	Описание
1	Выберите **Off-line** опцию
2	Ссылка на следующий URL: http://www.lse-license.com/xpadultimate
3	Введите **EquipmentID** & **Серийный номер.**
4	Загрузите файл **HOSTID**
5	Нажмите **АКТИВИРОВАТЬ,**ЛИЦЕНЗИОННЫЙ **файл** может быть сразу загружен с веб-страницы или будет доступен в папке Загрузки на ПК.
6	Скопируйте файл **ЛИЦЕНЗИЯ** Устройства в корневую папку устройства и нажмите **Активировать** в **Xpad Ultimate**.



Добавление других модулей

Можно добавить другие модули в текущую конфигурацию.

Онлайн активация модулей

Шаг	Описание
1	Запустите **X-PAD**
2	Нажмите на значок **X-PAD** в левом верхнем углу
3	Выберите страницу **Лицензии&Модули**.
4	Нажмите кнопку **Обновление лицензии**. Нужная лицензия будет обновлена новыми приобретенными модулями.

Оффлайн активация модулей

Шаг	Описание
1	Запустите **X-PAD**
2	Нажмите на значок **X-PAD** в левом верхнем углу
3	Выберите страницу **Лицензии&Модули**.
4	Нажмите кнопку **Обновление лицензии**. Нажмите **ОК** в уведомлении , которое предупреждает о том, что вы не можете запросить активацию лицензии.
5	В браузере откройте этот URL **http://www.lse-license.com/spadultimate**
6	Выберите **ОБНОВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИИ**.

7	Введите свой **EqiomentID** и нажмите **Активировать**
8	Скопируйте файл **Лицензии** из папки **Загрузки** в основную папку устройства.
9	Нажмите **кнопку** Обновить **лицензию**.

Информация о номере лицензии и активных модулях

Шаг	Описание
1	Нажмите на **значок X-PAD** в левом верхнем углу 
2	Выберите **страницу О программе**
3	На странице вы найдете ряд сведений, таких как номер и тип лицензии, активные модули.

Установка пакетов локализации

Пакеты локализации позволяют установить на ваше устройство некоторые системные файлы, необходимые для использования продукта в конкретной стране или на определенном языке. Пакеты локализации можно запросить по ссылке GeoMax. Пакеты локализации могут содержать:

Содержимое пакетов локализации
Голосовые сообщения на соответствующем языке
Изменения моделей координат
Модели геоида
Другие настройки

Вы можете скачать локализационные пакеты прямо из программы

Шаг	Описание
2	Запустите **X-PAD** 
3	Нажмите **кнопку Настройки**
4	Выберите **Прочее**
5	Нажмите кнопку **Установка**, соответствующую тексту **Локализации**.
	Нажмите кнопку **Загрузить** в правом нижнем углу
6	Появится список всех доступных файлов локализации
7	Выберите файлы для установки, чтобы запустить установку
8	Соответствующий файл может быть удален автоматически в конце процедуры установки,чтобы освободить место на диске

Без подключения к интернету файл локализации можно скачать по ссылкам ниже:

Файлы локализации:	
 Файл X-PAD Ultimate для Албании	Download
 Файл X-PAD Ultimate для Австралии	Download
 Файл X-PAD Ultimate для Бахрейнии	Download
 Файл X-PAD Ultimate для Бельгии	Download
 Файл X-PAD Ultimate для Бразилии	Download
 Файл X-PAD Ultimate для Чехии	Download
 Файл X-PAD Ultimate для Эстонии	Download
 Файл X-PAD Ultimate для Финляндии	Download
 Файл X-PAD Ultimate для Франции	Download
 Пакет X-PAD Ultimate для Германии	Download
 Пакет X-PAD Ultimate для Греции	Download
 Пакет X-PAD Ultimate для Венгрии	Download
 Пакет X-PAD Ultimate для Ирландии	Download
 Пакет X-PAD Ultimate для Израиля	Download
 Пакет X-PAD Ultimate для Италии	Download
 Пакет X-PAD Ultimate для Кореи	Download
 Пакет X-PAD Ultimate для Латвии	Download

Пакет X-PAD Ultimate для Литвы	Download
Пакет X-PAD Ultimate для Мексики	Download
Пакет X-PAD Ultimate для Нидерландов	Download
Пакет X-PAD Ultimate для Новой Зеландии	Download
Пакет X-PAD Ultimate для Норвегии	Download
Пакет X-PAD Ultimate для Филиппинов	Download
Файл X-PAD Ultimate для Польши	Download
Файл X-PAD Ultimate для Катара	Download
Файл X-PAD Ultimate для Румынии	Download
Файл X-PAD Ultimate для России	Download
Файл X-PAD Ultimate для Словакии	Download
Файл X-PAD Ultimate для Южной Африки	Download
Файл X-PAD Ultimate для Испании	Download
Файл X-PAD Ultimate для Швеции	Download
Файл X-PAD Ultimate для Турции	Download
Файл X-PAD Ultimate для Великобритании	Download
Файл X-PAD Ultimate для США	Download

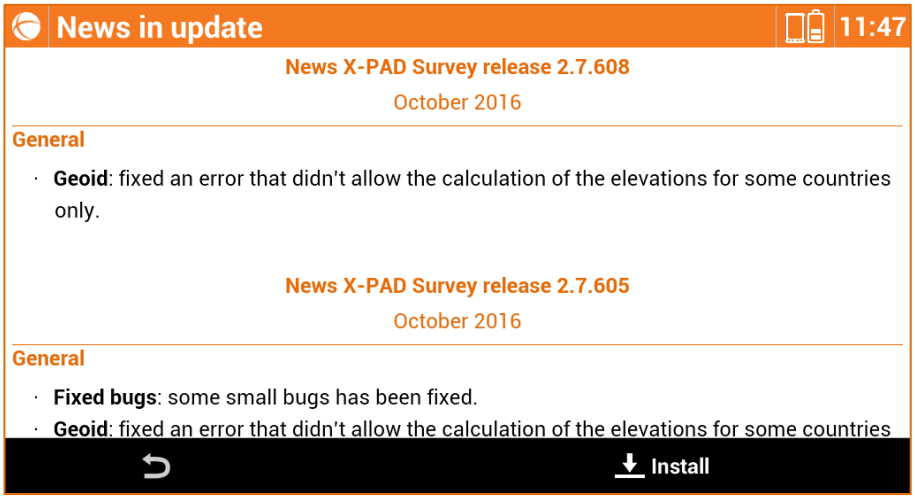
Выполните следующие шаги для установки файла локализации:

Шаг	Описание
1	Скопируйте файл пакета локализации в папку **X-PAD** устройства
2	Запустите **X-PAD**
3	Нажмите **кнопку Настройки**
4	Выберите **Прочее**
5	Нажмите **кнопку Установить,** соответствующую тексту **локализации**
6	Появится список всех доступных пакетов локализации устройства
7	Выберите пакеты для установки, чтобы запустить установку
8	Соответствующий файл может быть удален автоматически в конце процедуры установкичтобы освободить место на диске

Автоматические обновления

При запуске **X-PAD** автоматически проверяет наличие обновлений; если доступно обновление, соответствующий значок появляется в верхней панели главного экрана.

Шаг	Описание
1	Нажмите, чтобы увидеть список новых элементов в обновлении
2	Нажмите **Установить** , чтобы загрузить обновление и установить его

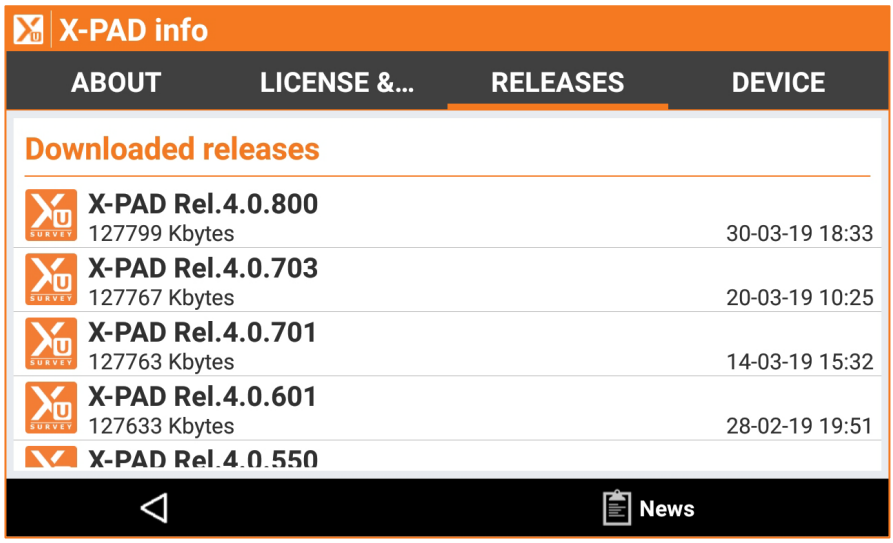


Восстановление предыдущей версии

Все обновления, которые загружаются и устанавливаются на устройстве, сохраняются для возможного восстановления предыдущей версии.

Шаг	Описание
1	Нажмите на значок **X-PAD** в левом верхнем углу
2	Выберите страницу **Обновления**

3	Выберите версию для восстановления

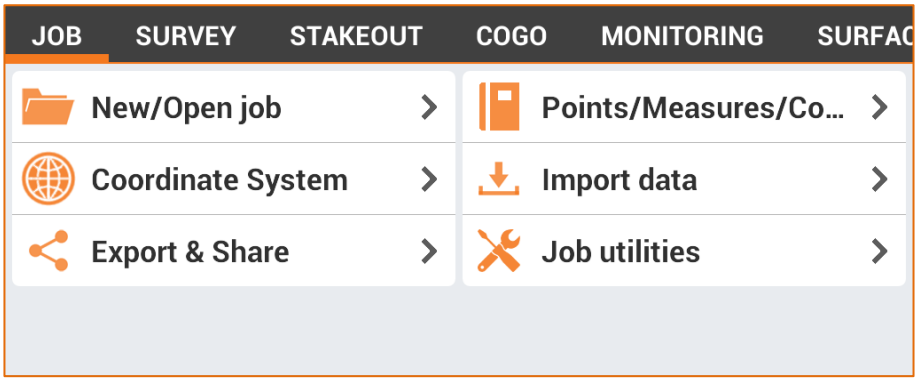


Рабочая область

Понимание правил работы с рабочей областью необходимо для быстрого и эффективного использования программного обеспечения.

Главное окно

Главное окно характеризуется меню, которое организует различные команды в зависимости от их функции.



В нижней части находятся команды общего назначения.



Команда	Описание
CAD	Введение графика CAD
GPS	Войти в окно, которое позволяет контролировать общее состояние подключенного приемника и изменять текущий профиль. Значок обозначает тип фактически подключенного прибора **Ровер GPS** или **База GPS**
Тахеометр	Доступ к окну, позволяющему выполнить простые измерения с тахеометром и проверить все настройки измерения
Настройки	Войти в окно, которое позволяет установить параметры приемника и программного обеспечения
Выход	Выйти из программного обеспечения

Диалоговые окна

Диалоговые окна характеризуются верхней строкой, которая сообщает полезные сведения:



Объект		Описание
Значок X-PAD		Нажав на этот значок, вы получите доступ к общей информации о программном обеспечении, лицензии, активных модулях и ранее установленных версиях.
Имя проекта или название экрана		На главном экране вы можете увидеть название проекта,в диалоговом окне заголовок окна.
Доступно обновление		Наличие этого значка означает, что доступно обновление **X-PAD**; щелкните значок, чтобы увидеть новые элементы, содержащиеся в обновлении, и продолжить загрузку и установку.
Погода		Значок показывает текущую погоду;при нажатии на него отображается окно с прогнозом погоды на ближайшие часы и дни.
Заряд устройства		Заряд батареи устройства. При нажатии на него отображается окно со сведениями об устройстве.
Заряд GPS		Уровень заряда батареи GPS-приемника. При нажатии на значок появляется окно с информацией о приемнике или тахеометре.
X-POLE		Измерение в режиме X-POLE; позволяет переключиться на другой тип приборов. Если вы используете приемник GNSS, вы можете переключиться на использование тахеометра и наоборот.
Заряд TPS		Уровень заряда батареи тахеометра. При нажатии на иконку открывается окно со сведениями о приемнике или тахеометре
X-Live		Доступ к чату X-Live.
X-Live уведомления		Показывает наличие нового уведомления X-Live и доступ к чату.
Голосовое управление		Включает / отключает использование голосовых команд во время операций.

В нижней части большинства диалоговых окон есть набор команд, которые можно использовать в поле.



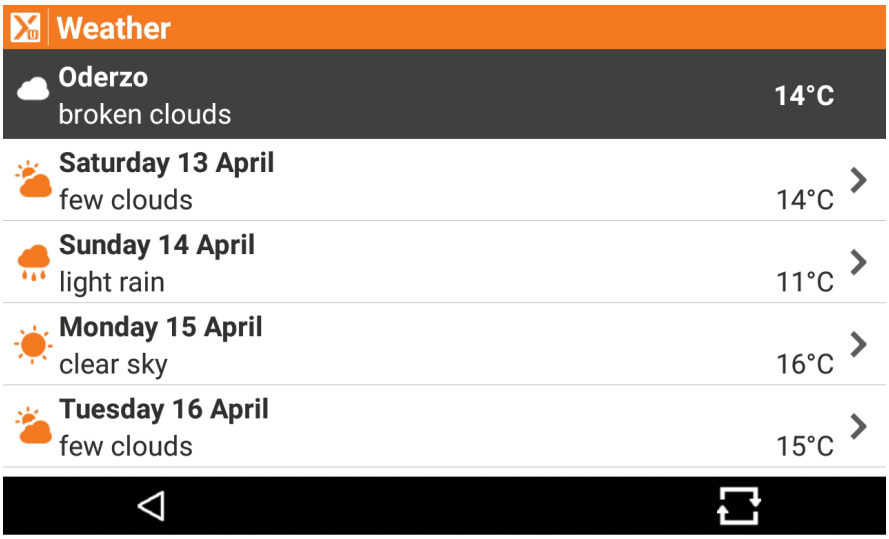
Стандартные кнопки

Кнопка	Описание
	Закрывает окно; в пошаговой процедуре возвращает к предыдущему шагу.
	Сохраняет содержимое полей и закрывает окно.
	Сохраняет полученные результаты и продолжает процедуру.
	Утилиты для управления данными окна.
	Добавляет новый элемент к данным, присутствующим в окне.
	Удаляет выбранные объекты, присутствующие в окне.
	В пошаговой процедуре загружается следующая страница.

	Позволяет получить доступ к файлообменникам; Вы можете загружать файлы с файлообменника на устройство, а также сохранять на файлообменнике файлы, созданные программным обеспечением.
	Активирует процедуру разбивки точки

Прогноз погоды

В этом окне отображается прогноз погоды на следующие часы и последующие дни.



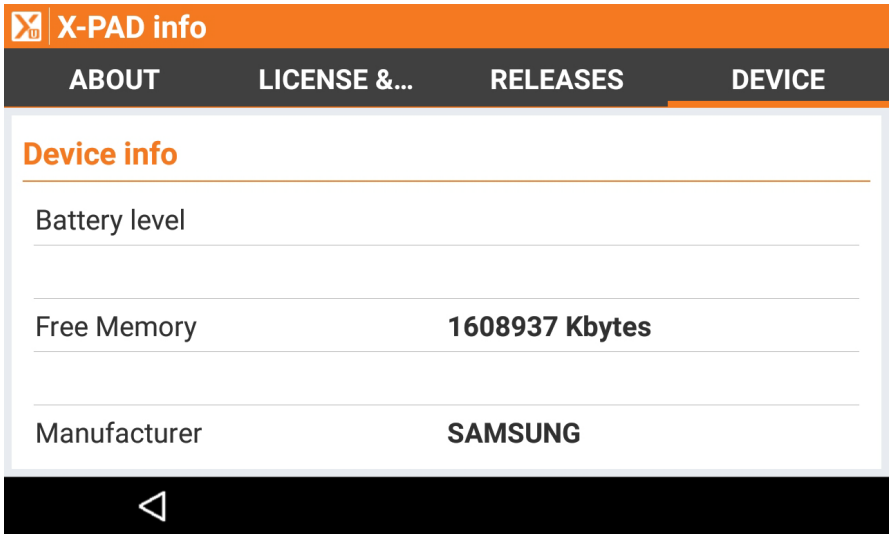
При нажатии на день отображается почасовой прогноз погоды для этого дня.

Кнопка	Описание
	Обновить прогноз погоды

Информация об устройстве

Эта страница показывает общую информацию об устройстве.

Шаг	Описание
1	Нажмите на значок **X-PAD** в левом верхнем углу
2	Выберите страницу **Устр-во**.

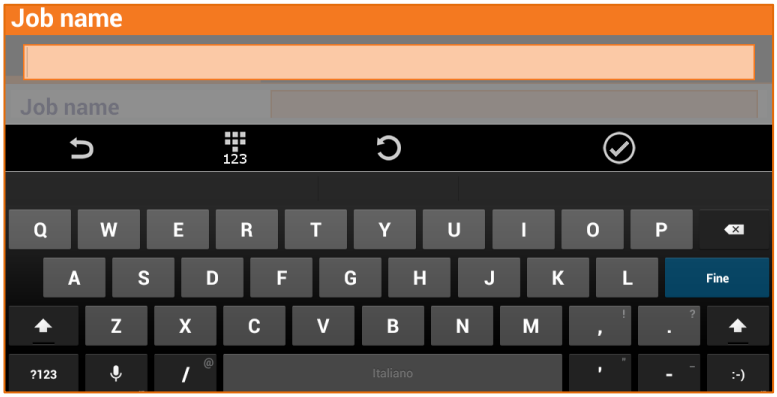


Информация о приемнике / тахеометре

В этом окне отображается общая информация о подключенном приемнике GPS или тахеометре.

Виртуальная клавиатура

Для доступа к виртуальной клавиатуре из поля ввода щелкните внутри самого поля. Виртуальная клавиатура позволяет вставлять буквы, цифры и символы.



Кнопка	Описание
	Закрыть окно
	Активирует буквенную клавиатуру
	Активирует цифровую клавиатуру
	Восстанавливает начальное значение
	Сохраняет содержимое полей и закрывает окно.

Вставка значений широты и долготы

В поля ввода, представляющие значения широты и долготы, вы должны вставить значения в соответствии с этим правилом:

<sign>GG.MMSSssss

Символ	Описание
<sign>	+для северной широты и восточной долготы -для южной широты и западной долготы
GG	Десятичные градусы
.	Разделитель
MM	Два символа для минут
SS	Два символа для секунд
ssss	Десятые доли секунды

Значение	Значение для ввода
12°34’56.7890 N	12.34567890
12°34’56.7890 S	-12.34567890
123°45’56.7890 E	123.45567890
123°45’56.7890 W	-123.45567890

Вставка дробных футов

Расстояние и координаты могут быть введены в виде дробных футов. Принятый формат выглядит следующим образом:

<feet>’ <inches> <fraction of an inch>”

Например:

Значение	Запись значения
5 футов, 6 дюймов и одна четверть	5' 6 1/4"

Управление проектом

Проекты организованы на участках; вы можете создавать новые участки и управлять существующими участками; каждый новый проект создается на текущем участке. Каждый участок может содержать несколько проектов.

Управление участками

	Меню ПРОЕКТ	**Нов/Откр проект**		

Показан список участков, присутствующих в устройстве. Для каждого участка указывается количество проектов.

Кнопка	Описание
СПИС	Алфавитный список участков
КАРТА	Участки отображаются на карте Google
НОВ.	Создать новый участок
	Позволяет изменить порядок расположения участков: алфавитный,восходящий или нисходящий

Настройка текущего участка

	Меню ПРОЕКТ	**Нов/Откр проект**			**Имя обкт.рбт.**

Выберите строку, соответствующую участку, для настройки в качестве текущего участка; вы возвращаетесь в окно со списком проектов; отображаются только проекты выбранного участка.

Создание нового участка

	Меню ПРОЕКТ	**Новое/Открыть проект**			**Новый участок**

Поле	Описание
Имя	Создание имени участку
Положение	Адрес и положение ; если ваше устройство имеет правильную позицию GPS они автоматически показываются. Или вы можете выбрать местоположение на карте, удерживая на карте в нужном месте. Если ваше устройство подключено к Интернету, оно также показывает соответствующий адрес.

Удалить участок

	Меню ПРОЕКТ	**Утилиты проекта**	**Удалить участок**

Выберите участок для удаления. Проекты содержащиеся на участке, будут удалены, и их больше нельзя будет восстановить.

Управление проектом

Список проектов, присутствующих в устройстве, отображается в соответствии с различными режимами.

Режимы визуализации

Режим	Описание	
Галерея	Галерея проектов	
СПИСОК	Список проектов	
Карта	Отображение проектов на карте Google	
КАЛЕНДАРЬ	Отображение проектов на календаре	

Галерея

Проекты отображаются на круговом карусели, с изображением, связанным с проектами, или с предварительным просмотром рисунка; в них также показывается информация о дате редактирования файла и его размерах. Нажмите на картинку,чтобы открыть проекты.

Спск

Проекты перечислены в списке вместе с датой редактирования и размером файла. Нажмите на строку, соответствующую проекту, чтобы продолжить его открытие.

Карта

Положение каждого проекта представлено на карте Google; нажмите на значок, чтобы получить информацию о проекте и продолжить его открытие. Если в одной и той же зоне есть несколько участков, отображается соответствующий список.

Календарь

Проекты отображаются в календаре на основе даты их создания. Чтобы открыть проект, нажмите на соответствующий день; если в один день создано несколько проектов, в этот день отображается количество созданных проектов, а затем отображается список.

Кнопка	Описание
	Управление участками
	Просмотр галереи
	Просмотр списка
	Просмотр карты
	Просмотр календаря
	Доступ к проектам, представленным на облачной платформе в видеDropbox, Google Drive, SkyDrive.

	Позволяет изменить порядок отображение проектов: по алфавиту по возрастанию или по убыванию, редактирование по возрастанию или по убыванию.
 НОВ.	Создание нового проекта

Создание нового проекта

	**Меню ПРОЕКТ**	**Нов/Откр проект**	 **НОВ.**

Поле	Описание
Участок	Участок, на котором будет создан проект
Имя участка	Создание имени проекта
Исходный проект	Вы можете создать связь между новым проектом и существующим; когда вы открываете проект,точки, присутствующие в исходном проекте, будут загружены в новый проект в качестве контрольных точек, и их можно использовать для всех операций ориентации тахеометра, калибровки GPS
Библиотека кодов	Библиотека кодов съемки для связи с проектом. Библиотека содержит список кодов, описаний и символов, которые можно использовать для описания измеренных точек
Особенности ГИС	Библиотека функций ГИС для проектов. Библиотека содержит определения функций ГИС и свойств, которые могут быть связаны с кодами съемки; когда точка сохранена,дополнение к положению можно сохранить свойства, соответствующей функцией ГИС. GIS
Пояснение	Добавление заметок к проекту
СИСТЕМА КООРДИНАТ	Они отображают информацию о системе координат, назначенной новому проекту. Новому проекту назначена система координат,установленная по умолчанию.
ПОЛОЖЕНИЕ	Адрес и положение проекта; если ваше устройство имеет правильную позицию GPS, они автоматически показываются . Или вы можете выбрать местоположение на карте, удерживая на карте в нужном месте. Если ваше устройство подключено к Интернету, на нем также отображается соответствующий адрес.
ФОТО	Изображения связанные с проектом. Можно использовать изображение, которое есть на устройстве, или сделать новую фотографию. Фотография будет использоваться для представления проекта в галереи.

Открытие существующего проекта

	Меню ПРОЕКТ	**Новое/Открыть проект**

Выберите участок, содержащий проект для открытия; затем выберите проект из галереи, из списка, с карты Google или из календаря.

Открытие проекта сохраненного на облачном сервере

	Меню ПРОЕКТ	**Нов/Откр проект**	

Шаг	Описание
1	Выберите облачный сервер, на котором сохранены проекты
2	Иногда запрашивается логин на сервере.
3	Выберите проект для открытия; проект будет скопирован на текущий сайт, и вы сможете его открыть.

Свойства проекта

	Меню ПРОЕКТ	**Утилиты проекта**	**Свойства проекта**

Поле	Описание
Участок	Участок, на котором будет создан проект
Имя проекта	Имя проекта
Исходный пр-кт	Вы можете создать связь между новым проектом и существующим; когда вы открываете проект,точки, присутствующие в исходном проекте, будут загружены в новый проект в качестве контрольных точек и их можно использовать для всех операций ориентации тахеометра, калибровки GPS и т.д.
Библиотека кодов	Библиотека кодов съемки для связи с проектом. Библиотека содержит список кодов, описаний и символов, которые можно использовать для описания измеренных точек.
GIS	Библиотека функций ГИС для проектов. Библиотека содержит определения функций ГИС и свойств, которые могут быть связаны с кодами съемки; когда точка сохранена,дополнение к положению можно сохранить свойства,соответствующей функцией ГИС. GIS
Примечания	Добавление заметок к проекту.
Система Координат	Они отображают информацию о системе координат, назначенной новому проекту. Новому проекту назначена система координат,установленная по умолчанию.
ПОЛОЖЕНИЕ	Адрес и положение проекта; если ваше устройство имеет правильную позицию GPS, они автоматически показываются .Или вы можете выбрать местоположение на карте, удерживая на карте в нужном месте. Если ваше устройство

	подключено к Интернету, на нем также отображается соответствующий адрес.

Копирование или отправка копии текущего проекта

Вы можете выполнить эту операцию нажав:

	**Меню ПРОЕКТ**	**Утилиты проекта**	**Сохранить как копию проекта**

Это позволяет сохранить открытый проект и все связанные файлы.

Поле	Описание
Имя файла	Имя, назначенное для копии проекта
Устройство/Облако	Позволяет сохранить копию проекта на устройстве или в облачном хранилище
Файл обмена	Позволяет использовать сервисы, доступные на Андроид, посылая файл по e-mail, WI-Fi, Bluetooth, и т.д.

Или выбирая

	**Список проектов**		**Имя проекта**	**Сохранить как**

Это позволяет сохранить открытый проект и все связанные файлы.

Поле	Описание
Имя файла	Имя, назначенное для копии проекта
Облако	Позволяет сохранить копию проекта на устройстве или в облачном хранилище. Эта опция доступна при зажимании имени проекта,выбрав **Сохранить как**
	Позволяет сохранить копию проекта в памяти связанной с устройством. Эта опция доступна при зажимании имени проекта, нажав кнопку **Сохранить как**.
	Позволяет сохранить копию проекта в папке устройства. Эта опция доступна при зажимании имени проекта, нажав кнопку **Сохранить как**.

Удаление проекта

	**Меню ПРОЕКТ**	**Утилиты проекта**	**Удалить проект**

	Список проектов	**Удерживаете название проекта**	**Удал**

Выделите проекты для удаления.
Первая команда позволит ваш выбрать проект, который будет удален. Команда удаляет выделенный проект и все связанные с ним файлы.
Вторая команда удаляет только выделенную работы и все связанные с ней файлы.

Переименование проекта

	Список проектов	**Удерживаете название проекта**	**Переименовать**

Команда переименовывает проект и все связанные с ним файлы.

Сжатие и восстановление проекта

	Меню ПРОЕКТ	**Утилиты проекта**	**Сжатие и восстановление проекта**

Процедура позволяет выполнить сжатие и, в конечном счете, восстановление существующего проекта, в котором многие данные были удалены или повреждены. Требуется выбрать проект для обработки; создается копия исходного проекта.

Восстановление проекта

	Меню проекты	**Утилиты проекта**	**Восстановление проекта**

Процедура восстановления позволяет импортировать в новый проект необработанный файл (RAW) другого проекта, который поврежден и который вы больше не можете открыть. Вас попросят выбрать файл RAW для загрузки и назначить имя для нового файла, который будет создан.

Шаг	Описание
1	Выберите необработанный файл (RAW) проекта для восстановления
2	Присвойте имя новому проекту, содержащему данные восстановления

Файл проекта

Каждый проект сохраняется в файле с расширением **GFD4** При открытии проекта автоматически создается копия с расширением **GFD4_BAK**
Кроме того, до каждого закрытия проекта создается **RAW**-файл с расширением RAW; RAW-файл-это текстовый файл, содержащий все необходимые данные проекта: топографические точки и замеры. Файл RAW может использоваться сторонним программным обеспечением для импорта данных.
Эскизы, связанные с точками или полевыми книгами замеров, сохраняются в подпапке папки проекта; имя подпапки-**<имя проекта>_IMG**

Конвертирование файлов X-PAD Survey 3

если вы хотите открыть проект, созданный с помощью X-PAD Survey 3 вам нужно произвести конвертацию.

Проекты, созданные в предыдущей версии программы, показаны в рабочем списке с иконкой: 

Процедура сохраняет оригинальный проект и создает файл в новом формате.

Для конвертации проекта сделайте следующее:

	**Меню проекты**	**Новый/Открыть проект**

Шаг	Описание
1	Выберите проект для конвертации
2	Нажмите **Да**, чтобы выполнить конвертацию

Настройки

Операции программного обеспечения имеют ряд параметров и опций, которые полностью настраиваются пользователем.

Единицы

	**Настройка**	**Единицы**

Страница позволяет задать единицы измерения для каждого типа данных

Десятичные

	**Настройка**	**Десятичные**

Страница позволяет задать количество десятичных знаков для каждого типа данных.

Координаты

	**Настройка**	**Координаты**

Страница позволяет установить символы для обозначения абсцисс, ординат и вершин. Кроме того, можно установить порядок визуализации и вставки абсцисс и ординат. Кроме того, можно установить направление ординат: направление ординат по умолчанию направлено на север, но в некоторых странах оно инвертировано.

GNSS

	**Настройки**	**GNSS**

Вкладка позволяет установить несколько параметров, контролирующих получение позиций GPS-приемника и это задает режим работы.

Вкладка GNSS

	**Настройки**	**GNSS**	**Вкладка GNSS**

Контроль точ-ти GNSS

Поле	Описание
Сохранять только фиксированное решение	Эпохи записываются только в случае, если приемник зафиксирован

Проверка точности	Активирует проверку точности; Эпоха GPS принята, если настоящая точность удовлетворяет заранее поставленные условия точности
Проверка возраста RTK	Включает контроль получения исправлений RTK. Если он активен, исправления должны быть получены в течение времени, установленного для сохранения точки.
Макс.возраст (сек)	Задает максимальное время получения нового исправления RTK.
H	Максимальная горизонтальная точность, чтобы сделать приемлемым GPS сигнал
V	Максимальная вертикальная точность (высота), чтобы сделать приемлемым GPS сигнал
Контр DOP	Активирует проверку значения DOP; Эпоха GPS принимается, только если значение DOP ниже заданного.
Max DOP	Максимальное значение DOP, чтобы сделать приемлемым эпоху GPS.
Контр спутников	Активирует проверку количества спутников; Epoch GPS принимается только в том случае, если количество отслеживаемых спутников превышает заданное минимальное значение.
Мин спутников	Минимальное количество спутников, чтобы сделать приемлемым эпоху GPS .
Режим сенсоров	Можно настроить использование различных типов датчиков на этапах съемки и разбивки: • **Нет:** нет датчика • **Эл. уровень (контроллер)** : Активирует использование Эл. уровня контроллера; GPS эпоха будет принята, если эл. уровень будет внутри допустимого диапазона. • **Эл. уровень (GPS приемник)**: Активирует использование эл. уровня GPS приемника (если есть в наличии);GPS epoch будет принят, если эл. уровень будет внутри допустимого диапазона. • **Наклоненная веха (GPS приемник)**: активирует использование датчиков наклона и компаса приемника GPS (если имеется). Датчики позволяют рассчитать положение точки, даже если полюс не вертикальный.
Допуск откл (выс 2м)	Макс. погрешность допустимая вне пузыря, учитывая 2-метровый полюс
Проверка локализаации	Активирует проверку зоны локализации GPS;если установлена система координат,определенная локализацией в более чем 2 точках, программное обеспечение проверяет, находится ли позиция приемника внутри зоны локализации; если текущая позиция является внешней по отношению к зоне локализации, значок на панели координат отображается в окнах съемки и разбивки. Зона локализации отображается в графическом окне. 
Средние показатели	Активирует вычисление среднего значения координат точки, когда замер идет длительное время.
Гориз.	Погрешность расстояния и вершины: если замеры отличаются, по отношению к среднему значению, это значение считается вне погрешности и выделяется в списке измерений.
Верт.	

Прочие термины

Поле	Описание
Символ GPS положения	Выберите символ, представляющий положение приемника GNSS во время съемки.
GNSS символ 3D	Включает отображение 3D-символа инструмента, когда 3D-вид активен в графическом окне съемки и разбивки.
Всегда настраивать GNSS приемник	Включает полную реконфигурацию приемника с текущим профилем при каждом соединении с контроллером.

Вкладка СЪЕМКА

 **Настройки** **GNSS** **Вкладка СЪЕМКА**

Вкладка позволяет задать основные параметры функционирования для различных режимов GPS съемки.

GPS съемка

Поле	Описание
Режим измер	**Автоматический**: измерение заканчивается автоматически после заданного количества секунд.
Время изм т-ки (с)	Секунды получения положения точки; за каждую секунду сохраняется количество epoch, равное частоте, установленной в профиле GPS. При частоте 1 Гц сохраняется одно положение (эпохи) в секунду; при частоте 5 Гц сохраняется 5 положений в секунду.
Время Мастер-точки (сек)	Устанавливает секунды получения позиции для Master-точки

Автоматическая съемка

Поле	Описание
Режим измер	Режим для автоматической съемки точек: • **Время**: позиция появляется в заданные интервалы времени • **Расстояние 2D**: положение полученное в заранее заданных интервалах горизонтального расстояния • **Расстояние 3D**: положение полученное в заданных интервалах трехмерного расстояния • **Расстояние 2D Плюс**: положение определяется по заданным интервалам горизонтального расстояния и разницы высот в соответствии с настройками. • **Стою & Иду**: позиция будет получена в соответствии с режимом Стою & Иду; когда антенна остается в неподвижном положении, программное обеспечение начинает получать положение.
Измерять каждую (сек)	В режиме **Время**, определяется интервал времени среди автоматического приема позиций.
Расстояние 2D	В режиме **Расстояние 2D** определяется интервал горизонтального расстояния, которое должно находиться между позицией, которая будет получена и позицией, полученной ранее.

Расстояние 3D	В режиме **Расстояние 3D** определяется интервал трехмерного расстояния, которое должно находиться между позицией, которое необходимо получить, и положением, полученным ранее.
Расстояние 2D плюс	В режиме **Расстояние 2D плюс** определяется интервал горизонтального расстояния и разность высот, которая должна быть между позицией, которая будет получена и ранее полученной позицией. Точка получается при превышении одного из заданных значений.
Стоп время (сек)	В режиме **Стою & Иду** определяет время пребывания на точке, чтобы позволить захват позиции.
Макс. движение антенны	В режиме **Стою & Go,** представлено максимально допустимое движение, разрешенное, для определения антенны «неподвижной»; когда программное обеспечение идентифицирует, что антенна остается в почти неподвижном положении, при движении ниже максимального значения, определение позиции начинается в течение определенного времени.

Пост-обработка съемки

Поле	Описание
Режим измер.	**Авто**: измерение заканчивается автоматически после установленного количества секунд.

Коды съемки

Поле	Описание
Цифровые коды	Активирует преимущественное использование цифровых кодов в отношении кодов съемки. Появляющаяся виртуальная клавиатура является цифровой.
Измерение исп Быстр Коды	Активируя эту опцию, автоматически запускается измерение сразу после выбора Быстрого Кода
Доб.новые коды в библиотеку	Если опция активна, то при использовании кода, который не хранился в библиотеке во время съемки, он будет добавлен автоматически.
GIS атрибуты линий для всех точек	Если опция активна, атрибуты ГИС будут необходимы для каждой точки линии, в противном случае они будут необходимы только для первой точки линии.

Средние коорд.

Поле	Описание
Средние коорд.	Позволяет вычислить среднее значение координат точки при ее многократном измерении.
Max П	Устанавливает допуск на расстояния и высоту: Если показатель отличается от среднего значения, величина, превышающая допуск, считается вне допуска и выделяется в списке показателей.
Max В	

Прочее

Поле	Описание
Мод отобр.съёмки	Задает режим отображения графического окна съемки по умолчанию, выполняемого с помощью GNSS.

	2D (напр.ходьбы) отображает элементы чертежа и съемки в 2D ориентированном режиме в соответствии с направлением антенны. **2D (север):** отображение элементов чертежа и съемки в 2D ориентированном режиме по северу. **3D (напр.ходьбы)**: отображение элементов чертежа и съемки в 3D-ориентированном режиме в соответствии с направлением. **Карта (Google или другие)**: отображает справочную карту в процессе съемки. **Дополненная реальность:** отображение элементов чертежа и съемки, нанесенных на текущий вид камеры устройства.
Сохр.отмеч. абрис/ фото	При съемке фотографии, связанной с точкой, внизу отображается следующая информация: информация: - Имя точки - Координаты(E, N, Z). - Дата и время.

Вкладка РАЗБИВКА

	**Настройки**	**GNSS**	**Вкладка РАЗБИВКА**

Различные вкладки позволяют установить параметры функционирования и управления для GPS разбивки

Допуск

Поле	Описание
Допуск расстояния	Максимальное горизонтальное расстояние между текущей позицией и позицией, которую нужно достичь, чтобы рассмотреть возможность нахождения в положении разбивки; если расстояние между текущей позицией и позицией для достижения ниже или равно допустимому отклонению, программное обеспечение сообщает о достижении позиции разбивки.
Допуск превышения	Максимально допустимая разница между текущей высотой и высотой разбивки; если разность высот ниже или равна допустимому отклонению, программное обеспечение сообщает о достижении положения в вершине.

Прочее

Поле	Описание
Звуковая информация	Активирует голосовую информацию во время разбивки
Подтвердить перед сохр	Позволяет проверить позицию разбивки перед переходом к сохранению новой точки на позиции для разбивки. При отключении этой опции точка разбивки сохраняется без дальнейшего запроса.
Опорный GNSS	Определяет ориентир, относительно которого предоставляется информация для достижения позиции разбивки с помощью GPS. Ориентирами могут быть:

	- **Север**:информация предоставляется с ориентиром на север; поверните контроллер на север и следуйте указаниям. - **Солнце**:информация предоставляется с ориентиром на Солнце; поверните контроллер к Солнцу и следуйте указаниям. - **Точка**: информация предоставляется с ориентиром на ранее определенную контрольную точку; поверните контроллер к точке и следуйте указаниям.
Напр компас	Расстояние, определяющее автоматическое изменение визуализации информации о разбивке; если расстояние приемника от точки до разбивки превышает предварительно установленное значение, появляется стрелка, указывающая направление; если расстояние приемника от точки до разбивки меньше, чем предварительно установленное значение, появляется схема разбивки с ориентиром на **север**, на **солнце** или на **точку**.
Мод отобр.выноса	Устанавливает режим отображения по умолчанию графического окна разбивки, выполняемого с использованием GNSS. **2D (направление ходьбы):** отображает элементы чертежа и разбивки в 2D-ориентированном режиме в соответствии с направлением антенны. **2D (Север):** отображение элементов чертежа и разбивки в 2D-ориентированном режиме в соответствии с севером. **3D (направление ходьбы):** отображает элементы рисования и разметки в 3D-ориентированном режиме в соответствии с направлением антенны. **Карта (Google или другие):** отображает справочную карту во время разбивки. **Дополненная реальность:** отображение элементов чертежа и разметки на текущем виде камеры устройства.

Вкладка ИМЯ ТОЧЕК

	Настройки	**GNSS**	**Вкладка ИМЯ ТОЧЕК**

Окно позволяет настроить имя точки в соответствии с видом точки. Если имя точки состоит из букв и цифр, программа увеличивает числовую часть только во время операций.
Например:

Поле	Описание
Топо-съемка	P1

Это означает, что название всех точек съемки будет начинаться с буквы P, а число будет увеличиваться с единицы (P1, P2, P3, P4...).

Тахеометр

	Настройки	**Тахеометр**

The tab allows to set the total station survey functioning and control parameters.

Вкладка TPS

	**Настройки**	**Тахеометр**	**Вкладка TPS**

Проверка точности

Поле	Описание
Горизонтальный угол (c)	Максимально допустимая погрешность по горизонтальному углу при многократных измерениях и в измерениях на 1 и 2. грани
Вертикальный угол (c)	Максимальная допустимая погрешность по вертикальному углу при многократных измерениях и в измерениях на 1 и 2. грани
Расстояние	Максимально допустимая погрешность на расстоянии при многократных измерениях и в измерениях на 1 и 2 грани.
Высота	Максимально допустимая погрешность при превышении многократных измерений и в измерениях на 1 и 2 грани
Контр. эл. уровня	Активирует использование эл. уровня; Эл. уровень показ в окне съемки и разбивки
Макс. погрешность(2м полюс	Максимальная погрешность допустимая вне эл.уровня, учитывая 2-метровый полюс.

Поиск призмы при потере

Поле	Описание
Поиск призмы при потере	Активирует автоматический поиск призмы после того, как тахеометр ее потеряет. Автоматический режим поиска после того как призма потеряна: • **Нет**: никаких действий • **Поиск на 360°:** начинается поиск призмы на 360° • **Окно + 360 ° Поиск:** начинается поиск окна в зоне, где потерялась призма, а затем поиск 360 ° • **Вернуть на последнюю поз.**:станция переходит в последнее положение, где призма была заблокирована • **Использование GNSS контроллера:** используйте GPS-местоположение для поиска призмы.

Прочее

Поле	Описание
ТАХ символ 3D	Отображение 3D-символа TPS, когда 3D-вид активен в графическом окне съемки или разбивки.

Вкладка СЪЕМКА

	**Настройки**	**Тахеометр**	**Вкладка СЪЕМКА**

Количество измерений

Поле	Описание
Стандартные	Задает число измерений, которые TPS должен выполнить перед сохранением точки.
Мастер-точка	Задает число измерений, которые TPS должен выполнить перед сохранением точки типа Мастер-точка

Автомат съемка

Поле	Описание
Режим измер	Режим для автоматической съемки точек: • **Время**:позиция появляется в заданные интервалы времени • **Расстояние 2D**: положение полученное в заранее заданных интервалах горизонтального расстояния • **Расстояние 3D**: положение полученное в заданных интервалах трехмерного расстояния • **Расстояние 2D Плюс**: положение определяется по заданным интервалам горизонтального расстояния и разницы высот в соответствии с настройками. • **Стою & Иду**: позиция будет получена в соответствии с режимом Стою & Иду; когда антенна остается в неподвижном положении, программное обеспечение начинает получать положение.
Измерять каждую (сек)	В режиме **Время**, определяется интервал времени среди автоматического приема позиций.
Расстояние 2D	В режиме **Расстояние 2D** определяется интервал горизонтального расстояния, которое должно находиться между позицией, которая будет получена и позицией, полученной ранее.
Расстояние 3D	В режиме **Расстояние 3D** определяется интервал трехмерного расстояния, которое должно находиться между позицией, которое необходимо получить, и положением, полученным ранее.
Расстояние 2D плюс	В режиме **Расстояние 2D** плюс определяется интервал горизонтального расстояния и разность высот, которая должна быть между позицией, которая будет получена и ранее полученной позицией. Точка получается при превышении одного из заданных значений.
Стоп время (сек)	В режиме **Стою & Иду** определяет время пребывания на точке, чтобы позволить захват позиции.

Коды съемки

Поле	Описание

Цифровые коды	Активирует преимущественное использование цифровых кодов в отношении кодов съемки. Появляющаяся виртуальная клавиатура является цифровой.
Измерение исп быстр Коды	Автоматически запускается измерение
Доб. новые коды в библиотеку	Если опция активна, то при использовании кода, который не хранился в библиотеке во время съемки, он будет добавлен автоматически.
GIS атрибуты линий для всех точек	Если опция активна, атрибуты GIS будут необходимы для каждой точки линии, в противном случае они будут необходимы только для первой точки линии.

Средние коорд.

Поле	Описание
Средние коорд.	Позволяет вычислить среднее значение координат точки при ее многократном измерении.
Max П	Устанавливает допуск на расстояния и высоту: если показатель отличается от среднего значения, величина, превышающая допуск, считается вне допуска и выделяется в списке показателей.
Max В	

Прочее

Поле	Описание
Мод отобр.съёмки	Задает режим отображения по умолчанию графического окна съемки, выполняемой с тахеометром. **2D (ТАХ напр.)** отображает элементы чертежа и съемки в 2D-ориентированном режиме в соответствии с направлением тахеометра. **2D (север):** отображение элементов чертежа и съемки в 2D-ориентированном режиме в соответствии с севером. **3D (ТАХ напр.)**: отображает элементы чертежа и съемки в 3D-ориентированном режиме в соответствии с направлением ТАХ. Программа показывает направление, основанное на положении контроллера, который может находиться за TPS или за полюсом.
Сохр.отмеч. абрис/фото	Когда вы делаете фотографию, связанную с точкой, в нижней части отображается следующая информация: - Имя точки - Координаты (E, N, Z). - Дата и время.

Вкладка РАЗБИВКА

	**Настройки**	**Тахеометр**	**Вкладка РАЗБИВКА**

Вкладка позволяет установить параметры функционирования и управления для разбивки тахеометром.

Разбивка

Поле	Описание

Допуск расстояния	Максимальное горизонтальное расстояние между текущей позицией и позицией, которую нужно достичь, чтобы рассмотреть возможность нахождения в положении разбивки;если расстояние между текущей позицией и позицией для достижения ниже или равно допустимому отклонению, программное обеспечение сообщает о достижении позиции разбивки.
Допуск превышения	Максимально допустимая разница между текущей высотой и высотой разбивки; если разность высот ниже или равна допустимому отклонению, программное обеспечение сообщает о достижении положения в вершине.

Прочее

Поле	Описание
Звуковая информация	Активирует голосовую информацию во время разбивки
Подтвердить перед сохр	Позволяет проверить позицию разбивки перед переходом к сохранению новой точки на позиции для разбивки. При отключении этой опции точка разбивки сохраняется без дальнейшего запроса.
Трекинг мод	При включении этой опции режим слежения всегда устанавливается в режиме непрерывной съемки.
Опорный TPS	Определяет ориентир, относительно которого предоставляется информация для достижения положения разбивки с тахеометром. Ориентирами могут быть: - **Цель**: информация предоставляется с учетом цели на тахеометре. - **Тахеометр** : информация предоставляется с учетом TPS - **Север** : информация предоставляется с ориентиром на север.
Поворотная точка	Когда эта опция активирована, моторизованный тахеометр автоматически поворачивается к точке разбивки при ее выборе.
Мод отобр. выноса	Задает режим отображения по умолчанию графического окна съемки, выполняемой с тахеометром. **2D (направление TPS):** отображает элементы чертежа и съемки в 2D-ориентированном режиме в соответствии с направлением тахеометра. **2D (север):** отображение элементов чертежа и съемки в 2D-ориентированном режиме в соответствии с севером. **3D (направление TPS)**: отображает элементы чертежа и съемки в 3D-ориентированном режиме в соответствии с направлением TPS. Программа показывает направление, основанное на положении контроллера, который может находиться за TPS или за полюсом.

Вкладка ИМЯ ТОЧЕК

	**Настройки**	**Тахеометр**	**Вкладка ИМЯ ТОЧЕК**

Окно позволяет настроить имя точки в соответствии с видом точки. Если имя точки состоит из букв и цифр, программа увеличивает числовую часть только во время операций.
Например:

Поле	Описание
Топо-съемка	P1

Это означает, что название всех точек съемки будет начинаться с буквы P, а число будет увеличиваться с единицы (P1, P2, P3, P4...).

CAD

Вкладка позволяет задать различные параметры отображения рабочего пространства CAD.

 **Настройки** **CAD**

Вкладка Съемка

 **Настройки** **CAD** **Вкладка Съемка**

Поле	Описание
ТопоТочки	Включение / выключение отображения сохраненных точек.
Исходные точки	Включение / выключение отображения исходных точек.
Вынос точек	Включение / выключение отображения точек разбивки.
Совместные точки	Включение / выключение отображения точек X-Live:
Измер линий	Включение / выключение отображения линий измерения.
Чертеж по кодам	Включает/выключает отображение чертежа по кодам.
Участки	Включение / выключение отображения участков

Вкладка ТОЧКИ

Фильтры отобр. точек

Поле	Описание
Имя точки	Включение / выключение отображения имени точки.
Превышение точки	Включение / выключение отображения превышения точки.
Код точки	Включение / выключение отображения кода точки
Описание точки	Включение / выключение отображения описания точки
Символ точки	Включение / выключение отображения символа точки.

Символы точек и размер лейбла

Поле	Описание
Лейбл с фоном	Включает / выключает отображение фона метки.

Размер точки	Позволяет задать размер, используемый для отображения текста метки.
Авто размер лейблов в 3D	Включает / выключает автоматическое управление размером текста, когда 3D-дисплей активен. Если он активен, размер текста изменяется в зависимости от расстояния. Ближайшие тексты будут отображаться бОльшим размером, чем самые дальние.

Вкладка CAD

Фильтры CAD отобр.

Поле	Описание
Основной чертёж	Включение/выключение отображения элементов чертежа.
Внешние ссылки	Включает / выключает отображение элементов, сохраненных во внешней ссылке.
Исп.тип линий	Включает / выключает отображение тип. линии, связанных с элементами чертежа.
Линия двойной толщины	Включает / выключает отображение элементов чертежа с удвоенной толщиной.
Монохромный цвет	Включение / выключение отображения цветов элементов чертежа
Автоцентр чертежа	Включение /выключение автоцентра чертежа. Во время рисования каждый раз, когда задается местоположение CAD, оно отображается в центре графического окна.
Сетка	Включение / выключение отображения сетки в CAD-окне.
Шаг сетки	Настройка шага сетки.

AR настройки

Поле	Описание
Высота от земли	Устанавливает высоту точки обзора, когда активен режим отображения дополненной реальности .
Радар	Включает отображение нижней правой панели, представляющей вид сверху.

Лазерный сканер

	**Настройки**	**Лазерный сканер**

Вкладка позволяет активировать режим съемки лазерного сканера: этот режим становится полезным при работе с лазерным сканером, с установленным над ним приемником GPS и с приемником, расположенным на одной или нескольких целях. Непосредственно из XPAD можно получить позиции центров сканирования и целей, определенных конкретным префиксом; в соответствии с центрами сканирования нарисована окружность, радиус которой представляет среднее покрытие, достигаемое сканером. Круговой рисунок по-прежнему покрытых зон позволяет указать правильное расположение следующих сканов, чтобы гарантировать хорошее покрытие всей области.

Поле	Описание

Задать зону сканирования	Включает рисование зоны сканирования; чертеж состоит из круга, имеющего центр в точках сканирования.
Радиус сканирования	Радиус, используемый для рисования области сканирования; соответствует среднему диапазону сканера.
Префикс центра скана	Префикс, с которым должны быть идентифицированы центры сканирования; в соответствии с центрами сканирования будут нарисованы зоны сканирования.
Префикс марки	Префикс, с помощью которого обозначаются целевые точки.
Контроль сканирования	Включает режим управления сканером непосредственно из X-PAD; в меню Съемка добавлен пункт, позволяющий получить доступ к веб-странице для управления сканером (в случае сканера GeoMax Zoom300)

X-Live

	**Настройки**	**X-Live**

Вкладка позволяет задать режим работы системы X-Live, который описан в главе **X-Live комбинированная съемка**

Прочее

	**Настройки**	**Прочее**

Прочее

Поле	Описание
С клавиатуры	При активации этой опции виртуальная клавиатура появляется при нажатии на активацию поля ввода; когда идентификатор опции отключен, чтобы увидеть клавиатуру, необходимо активировать поле ввода, а затем снова нажать на это же поле.
Погода	Активируя эту опцию программное обеспечение будет периодически запрашивать у сервера обновленную информацию о погоде.

Настройки локализации

Поле	Описание
Язык	Язык, используемый программным обеспечением; для правильной работы необходимо перезапустить программное обеспечение после изменения языка.
Локализационный файл	Позволяет устанавливать файлы локализации, доступные для разных стран.
Формат времени	Позволяет установить 24-х часовой формат или AM / PM.
Формат даты	Позволяет задать формат даты.

Автоматический экспорт

Поле	Описание
Формат	Позволяет установить тип формата данных для автоматического экспорта при закрытии проекта. Включив эту опцию, программа может автоматически генерировать запрошенный формат при каждом закрытии проекта.

Голосовые команды

	**Настройки**	**Голосовые команды**

Вкладка позволяет задать голосовые команды для выполнения операций по управлению съемкой, разбивкой и обработкой TPS и GNSS Можно настроить команды, введя слово, которое вы предпочитаете, чтобы начать действие. Кроме того, вы можете повысить надежность распознавания команд, выполнив процедуру самообучения, которая состоит из повторения команды 10 раз.
Вы можете восстановить команды по умолчанию, используя команду:

		**Загрузить голосовые команды по умолчанию**

Настройки Android

Для использования голосовых команд необходимо правильно настроить язык системы в настройках устройства в меню распознавание голоса. Распознавание происходит быстрее при использовании в режиме OFFLINE

Управление командами

	**Настройки**	**Управление командами**

Вкладка позволяет сделать видимыми или невидимыми каждую команду из различного меню программного обеспечения; таким образом можно избежать случайного изменения настроек и параметров неопытными операторами. После настройки доступных команд запрашивается пароль; чтобы потом отредактировать настройки, необходимо снова ввести тот же пароль.

X-Do!

X-Do-это физическая кнопка, которая подключается к контроллеру через Bluetooth и может использоваться для начала выполнения некоторых операций.
Доступные действия:

Действие
Клик
Двойной клик
Удерж

К каждому действию можно подключить определенную команду управления GNSS и GPS съемки и разбивки с GNSS и TPS.

Отчеты

	**Настройки**	**Отчеты**

Вкладка позволяет задать текст и изображение (логотип), которые будут отображаться в заголовке каждого сгенерированного отчета.

Сохранение и загрузка настроек

Все настройки могут быть сохранены как настройки по умолчанию, чтобы быть эталоном настройки для каждого нового проекта. В противном случае можно сохранить настройки с именем, а затем загрузить их при необходимости на любом другом проекте.

Сохранить настройки по умолчанию

	**Настройки**	

Текущие настройки сохраняются как настройки по умолчанию, каждый новый проект будет автоматически использовать эти установки.

Сохранить настройку как

	**Настройки**		**Сохранить настройки с именем**

Введите имя, которое будет использоваться для сохранения текущей настройки.

Загрузить настройки

	**Настройки**		**Загрузить настройки**

Выберите файл, соответствующий настройке, чтобы загрузить в текущий файл.

Управление точками, измерениями, кодами съемки и функциями ГИС

Этот набор команд позволяет получить доступ к числовой визуализации данных, присутствующих в проекте; можно получить доступ к таблице топографических точек, опорных точек измерений участка и к управлению кодами съемки.

Съемочные точки

	**ПРОЕКТ**	**Точки/Измерения/Коды**	**Страница точек**

Топографические точки - это все то положение, которое характеризуется именем и имеет определенные дополнительные функции; они могут быть получены из прямого измерения или из ручной вставки или из импорта внешних файлов.
В таблице представлен список всех топографических точек, присутствующих в проекте; точки перечислены в соответствии с порядком вставки, поэтому на первом месте вы найдете последнюю вставленную точку. Визуализируется значок, представляющий начало координат точки, имя, код и координаты.
При выборе точки появляется меню, позволяющее выполнять на ней определенные операции.

Создание новой точки

	 **НОВ.**

Данные точки упорядочены по страницам.

Страница координат	
Точка	Имя точки
NEZ	Координаты плоскости точки
Геодезические координаты	Позволяет ввести географические координаты точки, выбрав между ними: • Широта, долгота и высота. • Земные центрированные координаты XYZ.
Широта. / Длина / Высота	Географические координаты точки

Страница свойств	
Code	Съемка кода точки; кнопка позволяет получить доступ к библиотеке кодов и выбрать код из списка
Описание	Расширенное описание точки
Дата	Дата и время сохранения точки

данные ГИС	Если модуль ГИС активирован и один или несколько кодов с ГИС-информацией были связаны с точкой, можно использовать кнопку **Редактировать** для вставки и изменения соответствующих свойств ГИС.

Страница эскиза	
	Удаление эскиза и фото
	Восстанавливает исходное содержимое
	Добавляет метку с основной информацией о точке; метка может быть перемещена в любую позицию
	Добавляет метку со свободным текстом; метка может быть перемещена в любую позицию
	Добавляет символ стрелки; стрелку можно перемещать и поворачивать
	Включает режим свободного рисования
	Запускает приложение, позволяющее сделать снимок и сохранить его.

Если точка была измерена больше раз и активирована опция **средние координаты** в настройках съемки, она также отображается на странице **средние координаты** . На странице представлены различные меры, используемые для вычисления координат точки; для каждой меры визуализируются различия, относящиеся к вычисленному среднему значению. Можно решить, какие измерения использовать для расчета, а также непосредственно редактировать измерение.

Редактирование точки

Выберите пункт в таблице и выберите пункт **Редактировать** в появившемся меню. Содержимое окна такое же, как и при создании новой точки.

Удаление точки

Выберите пункт в таблице и выберите пункт **удалить**, чтобы удалить выбранную точку.

Визуализация точки на CAD

Выберите пункт Точка на таблице и выберите пункт **отображение на CAD** в появившемся меню; точка визуализируется в центре графического окна.

Разбивка точки

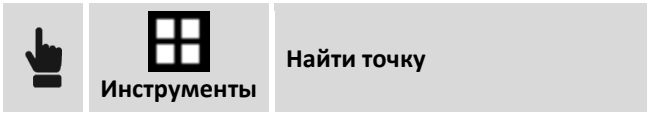
Выберите пункт в таблице и выберите пункт **Разбивка**, чтобы запустить процедуру, позволяющую выполнить разбивку выбранной точки. Дополнительную информацию см. в главе **разбивка точек**.

Обмен данными о точке

Выберите точку в таблице и выберите **Поделиться** . Выберите метод обмена и завершите процедуру; для выбранной точки будет отправлена информация, связанная с координатами (географическими и плановыми), кодом, описанием и, в конечном итоге, связанной с фото/эскизом.

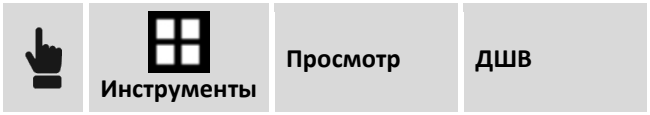
Инструменты страницы точки

Поиск точки



Укажите имя точки для поиска; если точка найдена, она помещается в передний план таблицы.

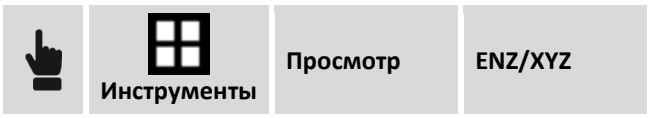
Визуализация широты, долготы и высоты





Для каждой точки визуализируются геодезические координаты, если таковые имеются.

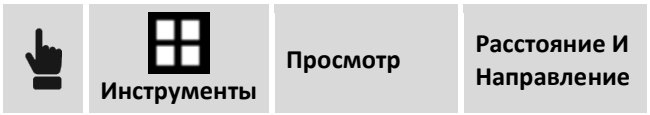
Визуализация Востока / X, Севера / Y и высоты / Z





Для каждой точки визуализируются координаты плоскости.

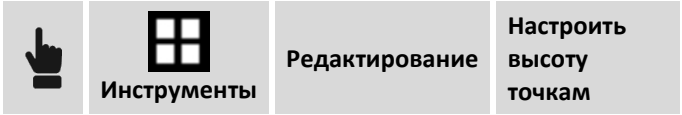
Визуализация расстояния и направления





Для каждой точки визуализируется расстояние, относящееся к текущему положению, и направление точки, относящееся к направлению устройства. Для визуализации этой информации программное обеспечение может использовать подключенный приемник GPS или GPS внутри устройства.

Настроить высоту точкам



Позволяет задать значение высоты выбранных точек.

Настроить высоту точкам

	Инструменты	**Редактирование**	**Настроить высоту точкам**

Позволяет добавить значение к текущей отметке выбранных точек.

Инвертировать координаты

	Инструменты	**Редактирование**	**Инвертировать координаты**

Позволяет изменить знак координат всех точек.

Инвертировать координаты	
Инвертировать B	Активируйте инверсию для восточных координат.
Инвертировать C	Активируйте инверсию для северных координат.

Для выполнения команды нажмите клавишу**инвертировать** .

Сброс состояния разбивки

	Инструменты	**Редактирование**	**Сброс состояния разбивки**

Программное обеспечение сохраняет поставленные точки со статусом “уже разбито”, таким образом, больше невозможно разбить их. Команда используется для удаления этого статуса, чтобы снова запустить разбивку.

Удаление группы точек

	Инструменты	**Удалить**	**Съемочные точки**

Шаг	**Описание**
1	Выберите точки для удаления
2	Нажмите , чтобы выбрать или отменить выбор всех точек из списка.
3	продолжить удаление точек.

Удаление совпадающих точек

		Удаление	**Совпадающие точки**

Команда позволяет удалить точки, находящиеся на одном и том же месте другой точки.

Диаграмма Расстояния / Высоты

	Инструменты	**Диаграмма Расстояния / Высоты**	

точки отображаются на диаграмме , которая имеет расстояния на горизонтальной оси и высоты на оси ординат.

Перевод точек по исходной таблице точек

	Инструменты	**Сохранить / Загрузить**	**Перенос точек в опорные точки**

Команда позволяет копировать или перемещать выбранные точки в таблице опорные точки.

Шаг	Описание
1	Выберите точки для копирования/перемещения
2	Нажмите , чтобы выбрать или отменить выбор всех точек из списка.
3	
4	Укажите, следует ли копировать или перемещать выбранные точки.

Загрузка точек из проекта

		Сохранить / Загрузить	**Загрузка точек из проекта**

Команда позволяет импортировать точки из другого проекта.

Шаг	Описание
1	Выберите проект для загрузки точек
2	Выберите точки для загрузки; на странице **Карта** можно визуализировать точки на карте Google.
3	Нажмите , чтобы выбрать или отменить выбор всех точек списка.
4	чтобы продолжить процедуру импорта

Сохранение точек на другом проекте

		Сохранить / загрузить	**Сохранение точек на проекте**

Команда позволяет экспортировать выбранные точки на другой проект

Шаг	Описание
1	Выберите точки для сохранения
2	Нажмите  , чтобы выбрать или отменить выбор всех точек из списка.
3	
4	Выбрать проект, на котором нужен экспорт выбранных точек

Изменение порядка визуализации

	 **Инструменты**	**Сортировать**

Команда позволяет просматривать список точек в порядке возрастания или убывания, по названию точки или дате создания.

Книга записей геодезических замеров

Книга записей геодезических замеров приводится хронологический перечень всех измерений, выполненных на месте. Меры перечислены в соответствии с порядком получения, поэтому на первом месте вы найдете последний выполненный замер. Для каждого измерения визуализируется значок, указывающий тип измерения, название измеряемой точки, дату и время получения, код, описание и другую информацию.

	**ПРОЕКТ**	**Пункты /Измерения / Коды**	**Страница Измерений**

Редактирование измерений

Выберите измерения в таблице и выберите пункт **редактировать** в появившемся меню. На разных страницах представлены все данные измерения, но только некоторые из них доступны для редактирования:

Страница точек	
Точка	Имя точки
Высота антенны ровера Целевая высота	Высота антенны (GPS) или целевая высота (TPS)

код страницы	
Code	Код точки
Описание	Расширенное описание точки
данные ГИС	Позволяет редактировать атрибут ГИС.

Страница эскиза	
Эскиз / Фото	Эскиз, связанный с точкой

Изменение высоты антенны или целевой высоты определяет новый расчет высоты соответствующей топографической точки.

Изменение цели / полюса высоты

Шаг	Описание
1	Выберите измерение для редактирования.
2	Выберите, следует ли применить изменение ко всем мерам сеанса.
3	Установите значение для назначения цели/полюса высоты
4	

Изменение высоты полюса или цели приводит к пересчету высоты точки, соответствующей измерению.

Удаление измерение

Выберите измерение в таблице и выберите пункт **удалить**, чтобы удалить выбранное измерение Измерение не полностью стирается, но ему присваивается статус "удалено". В любой момент можно восстановить измерение

Восстановить удаленные измерения

	**Проект**	**Точки / Измерения / Коды**	**Страница Измерений**

Выберите измерение в таблице со статусом "удалено", отмеченным значком  , и выберите **восстановить.**

Удаление группы измерений

	**ПРОЕКТ**	**Точки/измерения/коды**	**Страница измерений**	 **Инструменты**	**Удаление измерений**

Шаг	Описание
1	Выберите измерения для удаления
2	Нажмите  , чтобы выбрать или отменить выбор всех точек из списка.
3	 чтобы перейти к удалению измерения

Поиск измерения

	Инструменты	**Найти измерение**

Укажите имя точки для поиска; если соответствующая измерение найдено, она помещается как первая в таблицу и выбирается.

Визуализация заметок

Таблица показывает список мер, но среди мер также можно визуализировать заметки; есть два типа заметок:

Автоматические заметки	Примечания автоматически вставляются программным обеспечением в ответ на определенные события как: • подключение инструмента • прерывание соединения инструмента • начало работы базы • начало записи необработанных данных • прерывание записи исходных данных
Примечания пользователя	тексты, эскизы и фото, сохраненные пользователем

Можно визуализировать или скрывать заметки.

	Инструменты	**Просмотр / скрытие заметок**

Добавление примечания



Первая страница позволяет вставить описательный текст вместо второй страницы позволяет добавить эскиз или фотографию.

перемещение базы GNSS

	Инструменты	**Редактирование**	**Сдвиг GPS Базы**

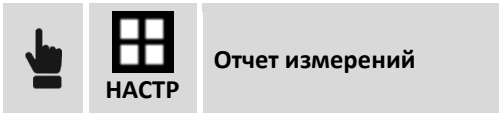
После выполнения постобработки необработанных данных, полученных базой, и получения их скорректированных координат можно задать новые координаты базы и получить обновленные координаты всех точек задания.

Поле	Описание
Базовое имя	Список базовых точек, присутствующих в проекте Выбор базы для которой можно вставить новые координаты

Режим		Укажите, будут ли вставлены новые координаты базы или перемещающиеся значения, относящиеся к предыдущим значениям Вы можете вставить новые координаты базы одним из следующих способов: - **новые координаты LLH**: активирует вставку новых значений долготы, широты и высоты. - **смещение значений LLH**: активирует вставку значений сдвига, затем предыдущей позиции, долготы, широты и высоты. - **новые координаты ENZ**: активирует вставку новых значений координат Восток, Север и высота - **смещение значений ENZ**: активирует вставку смещения значений, затем предыдущей позиции, Востока, Севера и высоты.
Широта **Долгота** **Высота**	**E/N/Z**	Вставка новых координат базы или значений движения.

При подтверждении координаты базы меняются с новыми значениями, а координаты всех точек, измеренных базой, обновляются последовательно.

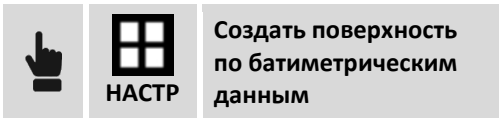
Отчет измерений



Генерируется подробный отчет обо всех измерениях, присутствующих в работе. Отчет может быть получен в форматах ASCII, CSV для Excel, XML для Excel или PDF.

Создать поверхность по батиметрическим данным





Команда позволяет создать трехмерную поверхность треугольников, используя точки батиметрических сессий.

Поле	Описание
Название	Имя поверхности для создания
Горизонтали	Позволяет визуализировать горизонтали на поверхности.
Шаг горизонталей	Эквидистанта, используемая для рисования кривых.
Цвет горизонталей	Цвет, используемый для рисования кривых.

Выберите батиметрические сеансы и приступайте к созданию поверхности.

Исходные точки

Таблица **Исходные точки** управляет всеми топографическими точками с известными координатами и поэтому может использоваться в различных ситуациях в качестве исходных точек и контрольных точек.

	**Проект**	**Точки/Измерения/Коды**	**Исходный**

Функционирование таблицы аналогично таблице **Точки**.

ТопоКоды

ТопоКоды позволяют с высокой точностью идентифицировать каждую точку и автоматизировать множество операций для завершения топографического чертежа. С кодом можно связать не только расширенное описание, но также символ и слой; таким образом, точки, основываясь на их связанном коде, представляются определенным символом и на определенном слое.
Можно определить разные библиотеки кодов и использовать их в разных проектах; в любой момент можно заменить текущую библиотеку другой.
С каждым кодом можно связать функцию GIS; функция GIS состоит из группы свойств, свободно определяемых пользователем; когда код или объект GIS связан с точкой, можно объединить точку с информацией, соответствующей свойствам, определенным объектом.

	**ПРОЕКТ**	**Точки/Измерения/Коды**	**Коды**

В таблице **ТопоКоды** представлен список кодов съемки текущей библиотеки. Для каждого кода помимо его значения сообщается символ и расширенное описание.

Примечание. Библиотеки кодов сохраняются в отдельных файлах внутри папки**X-PAD_Data\Codes** внутри программного обеспечения; файлы имеют расширение XML.

Создание нового кода

	 **Доб.**

Данные кода организованы в страницы.

Страница основных данных	
Code	Короткий код
Описание	Расширенное описание
Слои	Слой, связанный с точкой
Цвет по слою	Указывает, следует ли использовать цвет слоя для рисования символа точки.
Цвет	Цвет, используемый для рисования символа точки (цвет слоя не используется)

Размер символа	Размер символа
Тип чертежа	Код может определить режим, с помощью которого можно графически представить измеряемый объект. Типы: • **Одиноч. точка**: измеряемый объект представлен одной позицией; например, дерево, веха освещения. • **Линия** : измеряемый объект представлен полилинией; например, сторона дороги, стена. • **Диагональ площади**: измеряемый объект имеет квадратную форму, и он включает измерения точек на противоположном конце. • **Центр площади**: измеряемый объект имеет квадратную форму, и он включает измерение центра и среднюю точку на стороне. • **Опорн прямоугол**: измеряемый объект имеет прямоугольную форму, и он включает измерения точек на противоположном конце основания и точку на противоположной стороне • **Центр прямоугол**: измеряемый объект имеет прямоугольную форму, и он включает измерение центра, средней точки на одной стороне и третьей точки на другой стороне
Свойства GIS	GIS С кодом можно связать одну из функций ГИС, присутствующих в текущем проекте. Можно вставить дополнительную информацию в точки, с которыми связан код съемки, с которым, собственно, связан с свойством GIS. Эти сведения определяются свойствами соответствующего GIS.

Страница Слой & Цвет	
Слои	Слой, связанный с точкой
Цвет по слою	Активирует использование цвета слоя для рисования символа точки.
Цвет	Устанавливает цвет, используемый для рисования символа точки (если цвет слоя не используется).
Размер символа	Устанавливает размер символа.

Страница Символов	
Выберите символ, с помощью которого можно нарисовать точку, с которой был связан код.	
	Открыть менеджер символов

Редактирование кода

Выберите код в таблице и выберите пункт **Правка** в появившемся меню. Содержимое окна такое же, как и при создании нового кода.

Удаление кода

Выберите код в таблице и выберите элемент **Удалить**, чтобы удалить выбранный код.

Удаление группы кодов

	НАСТР	**Удаление кодов**

Шаг	Описание
1	Выберите коды для удаления
2	Нажмите , чтобы выбрать или отменить выбор всех точек списка.
3	продолжить удаление кодов

Создание новой библиотеки

	НАСТР	**Новая библиотека**

Назначьте имя создаваемой библиотеке. Таблица будет пустой и готовой к вставке новых кодов.

Загрузка существующей библиотеки

	НАСТР	**Загрузить библиотеку**	**Загрузить библиотеку X•PAD**

Выберите файл, соответствующий библиотеке для загрузки.

Импорт списка кодов из файла ASCII

	НАСТР	**Загрузить библиотеку**	**Загрузить библиотеку из текстового файла (ASCII)**

Шаг	Описание
1	Выберите текстовый файл для загрузки
2	Выберите нужную схему импорта или выберите * **Польз.***, чтобы перейти к созданию собственной схемы.
3	Установите символ разделения (в случае пользовательской схемы)
4	Установите количество строк, составляющих заголовок файла и которые, следовательно, не должны быть импортированы.
5	
6	В случае **Польз.** можно решить, какие поля будут присутствовать в файле и в каком порядке.
7	

8	Предварительный просмотр импортируемого результата и его визуализация
9	
10	Присвойте имя схеме импорта, чтобы ее можно было использовать в следующих импортах.
11	 начать импорт

Примечание. Схемы импорта/экспорта сохраняются в файле с расширением**PSC** в папке **X-PAD_Data\Schemes** программного обеспечения.

Импорт списка кодов из файла GeoMapper

	 **НАСТР**	**Загрузить библиотеку**	**Загрузить библиотеку из файла GeoMapper**

Выберите файл GeoMapper, содержащий коды для импорта.

Импорт списка кодов из файла SCC

	 **НАСТР**	**Загрузить библиотеку**	**Загр. библ. из SCC файла**

Выберите файл SCC, содержащий коды для импорта.

Импорт списка кодов из файла LandXML

		**Загрузить библиотеку**	**Загрузить библиотеку из LandXML**

Укажите, нужно ли добавить коды в текущую библиотеку или создать новую библиотеку; затем выберите файл LandXML, содержащий коды для импорта.

Экспорт текущей библиотеки

	 **НАСТР**	**Сохранить копию библиотеки**

Назначьте имя для сохранения текущей библиотеки.

Экспорт текущей библиотеки как библиотеки кодов по умолчанию

	 **НАСТР**	**Сохранить библиотеку по умолчанию**

Текущая библиотека сохраняется как библиотека кодов по умолчанию. Новые проекты будут использовать библиотеку кодов по умолчанию.

Управление данными GIS

	НАСТР	**GIS менеджер**

Доступ к таблице свойств GIS, которые могут быть связаны с кодами съемки.

Менеджер символов

Менеджер символов позволяет вставлять и удалять символы, связанные с кодами точек.

	ПРОЕКТ	**Точки/Измерения/Коды**	**Страница кодов**	**Вставка или редактирование кода**	**Страница символов**	

Удаление символа

Выберите символ и выберите элемент **Удал**.

Импорт новых символов

Возможно импортировать новые символы из блоков файла DXF.

	НАСТР	**Импорт блоков из DXF**

Выберите файл DXF, содержащий блоки для импорта. Для каждого блока в файле DXF рассчитывается максимальный размер и соответствующий масштабный коэффициент, который применяется, чтобы его можно было представить в виде символа.

Предупреждение. Блоки, используемые для превращения в символы, должны содержать базовые объекты в виде линий, полилиний, дуг и окружностей и должны быть небольшого размера.

Свойства GIS

	ПРОЕКТ	**Точки/Измерения/Коды**	**Страница кодов**		**Управление GIS**

GIS

Свойство GIS состоит из группы свойств, значения которых позволяют полностью описать элемент измеряемой территории. Таким образом, функции GIS используются для измерения не только положения элементов территории, но и дополнительных описательных данных с целью создания системы GIS.

Пример свойства GIS:

Свойства GIS	Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничения

Колодец	Тип	Список значений	
	Глубина	Значение плавающей точки	Обязательный
	Количество соединений	Целочисленное значение	Минимум 1 максимум 4
	Техническое обслуживание	Правда/Ложь	
Дерево	Тип	Список значений	
	Высота	Значение плавающей точки	Обязательный
	Диаметр	Значение плавающей точки	Обязательный
	Выем.	Правда/Ложь	

Пользователь может построить свою собственную библиотеку свойств GIS и определить для каждого объекта соответствующие атрибуты; каждое свойство GIS может быть связано с кодом съемки; во время съемки, когда вы сохраняете точку, программное обеспечение проверяет код съемки, связанный с точкой: если свойство GIS связано с кодом съемки, то появится окно, позволяющее заполнить соответствующие атрибуты.
Вся эта информация, связанная с точками, может быть экспортирована различными способами.

Создание нового свойства GIS



Свойство GIS	
Название	Название свойства GIS
Атрибуты	Список атрибутов, определенных свойством
	Возможность создать новый атрибут
	Перемещает атрибут в предыдущую позицию
	Перемещает атрибут в следующую позицию

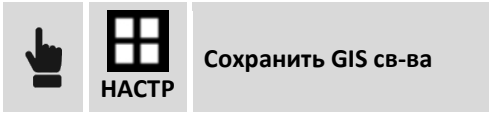
Для редактирования атрибута GIS выберите его в таблице и выберите пункт **Правка** в появившемся меню. Содержимое окна такое же, как и при создании нового атрибута.
Чтобы удалить атрибут GIS, выберите его в таблице и выберите **Удал** в появившемся меню.

Добавление атрибута GIS



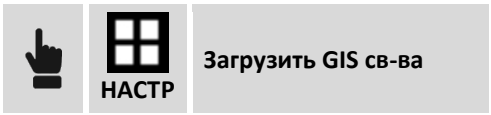
GIS атрибут	
Название	Имя атрибута
Тип	Тип значения атрибута: **Текст**: буквенно-цифровой текст **Целое число** **Реальное число** **Да/Нет** **Название**: это не атрибут, а название группы следующих атрибутов
Подсказка	Текст запроса атрибута
Значение по умолчанию	Значение цели по умолчанию
Спск	Список значений
Фиксированный список	Когда опция включена, значение атрибута может быть выбрано только из списка значений и не может быть добавлено пользователем
Режим	Режим запроса значения: **Активная**: обычный запрос **Только для чтения**: атрибут недоступен для редактирования **Скрыта**: атрибут скрыт и не отображается
Обязательный	Активируя эту опцию, необходимо присвоить атрибуту значение, и он не может быть оставлен без значения

Сохранение свойств GIS



Экспортирует GIS свойства текущего проекта во внешнюю библиотеку, чтобы использовать их в других проектах.

Загрузка GIS свойств



Позволяет загрузить в текущий проект библиотеку свойств GIS, ранее экспортированных из другого проекта.

Система координат

Система координат позволяет определять различные параметры и методы расчета, в том числе используемые для преобразования географических координат, полученных с помощью GPS-прибора.

Обратите внимание Изменение параметров системы координат определяет автоматический пересчет координат точек GPS,присутствующих в проекте; таким образом, можно в любой момент изменить систему, получив координаты точки в новой системе.

Картографическая система

 **ПРОЕКТ** | **Система координат** | **Картографическая система**

Задание картографической системы необходимо, если координаты точек относятся к системе, определенной исходной проекции, геоДАТ и эллипсоид и по некоторым параметрам преобразования. Картографическая система может быть использована как для расчета географических координат GPS прибора, так и для расчета масштабного коэффициента для применения к расстояниям, измеренным с помощью тахеометра.
При определении картографической системы можно выбрать одну из заданных систем или полностью определить свою собственную систему со всеми параметрами.

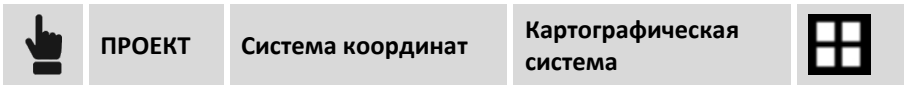
Поле	Описание
Название	Название для назначения системы
Проекция	Картографическая проекция для использования
ГеоДАТ	ГеоДАТ, который нужно использовать для того чтобы пройти от эллипсоида WGS84 и эллипсоида картографической системы. Нажмите на поле, чтобы получить доступ к окну, сообщающему список предустановленных геоДАТ и геоДАТ, созданных пользователем.
Эллипсоид	Эллипсоид картографической системы. Нажмите на поле, чтобы получить доступ к окну, сообщающему список предустановленных геоДАТ и геоДАТ, созданных пользователем.

Поле	Описание
Исходная широта **Исходная долгота** **Смещ. Восток** **Смещ. Север** **Масштаб**	Параметры системы координат

Чтобы картографическая система использовалась для преобразования координат GPS, необходимо указать, что вы хотите использовать ее в команде **GPS положение** .

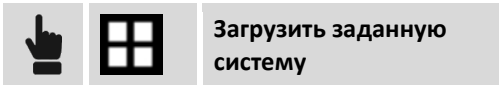
Инструменты картографической системы

Программа имеет специальные инструменты для загрузки заданной системы, сохранения системы по умолчанию и удаления текущей картографической системы.



Загрузить заданную систему

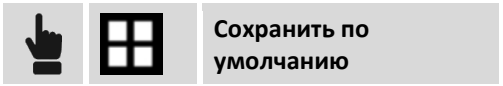
Программное обеспечение имеет широкий список систем координат, используемых в разных странах и доступных для немедленного использования.



Предложен список доступных систем, среди которых можно выбрать желаемую. Системы организованы по странам, но также имеется **Пользоват**, в котором сохранены системы, созданные пользователем.

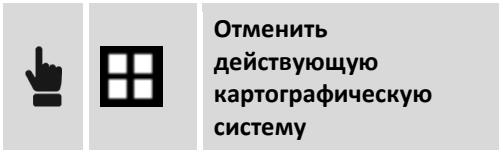
Сохранение системы как заданной

Текущую систему можно сохранить в группе **Пользоват** систем заданных по умолчанию, чтобы использовать ее в других проектах.



Удаление текущей картографической системы

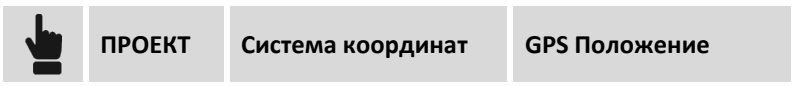
Команда позволяет отменить настройку текущей картографической системы.



GPS Положение

GPS

С помощью этой команды вы определяете метод, который будет использоваться для преобразования координат GPS в координаты плоскости и vice-versa; метод отличает вычисление, используемое для преобразования координат, от метода, который нужно использовать для вычисления высот.
При отсутствии положения GPS записываются только географические координаты точек, но их отображение в графическом окне невозможна.



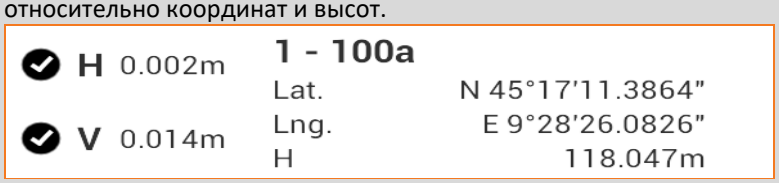
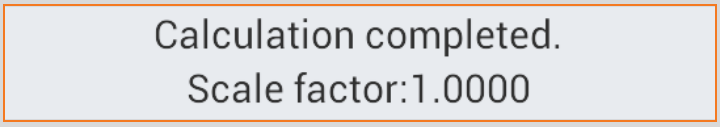
Система считывания по кодовой рейке	Описание
Нет системы	Система координат не применяется
Локал. - Один. Точка	Создана система, основанная на локальной проекции, относящейся к исходной точке.
Локал. - Калибр.площадки	Создается локальная система, основанная на паре точек, для которых известны как географические координаты, так и соответствующие координаты локальной плоскости.
Опорная ось РАСШИРЕНИЕ СБОРКИ	создание локальной системы на основе измерений исходной точки и измерения второй точки, которая задает направление оси.
Картографическая система	Переход от географических координат и координат плоскости происходит за счет использования картографической системы, описанной в предыдущем пункте.

Локальная система- Одиноч. точка

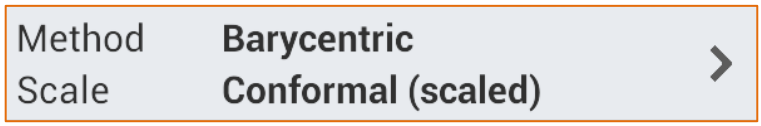
Шаг	Описание
1	Выберите опцию **локальная одиноч. точка**
2	Нажмите **Подробнее**
3	Укажите географические координаты опорной точки системы; если точка все еще присутствует с нужными координатами, можно восстановить ее, введя ее имя, выбрав ее из графика или из таблиц. Можно получить текущее положение, нажав кнопку **Измерение**; открывается окно, в котором можно указать высоту антенны и получить положение.
4	**далее**
5	Укажите локальные координаты, соответствующие опорной точке; если она все еще присутствует в точке с нужными координатами, можно восстановить ее, введя ее имя, выбрав ее из графика или из таблиц.
6	**далее**
7	Процедура следует с запросом режима расчета для использования для высот.

Локальная система-сайт калибровки

Шаг	Описание
1	Выберите опцию **локальная калибровка**
2	Нажмите **Подробнее**.

3	В таблице представлены пара точек, которые будут использоваться для расчета локальной системы. Для каждой пары можно решить, использовать ли данные для расчета преобразования плоскости и для преобразования высоты; на основе имеющейся информации программа автоматически выберет метод для расчета координат плоскости. Также сообщаются отклонения каждой пары, рассчитанные относительно координат и высот. 
4	**Новая** чтобы добавить новую пару точек
5	Укажите географические координаты опорной точки системы; если в ней все еще присутствует точка с нужными координатами, то ее можно восстановить, введя ее имя, выбрав ее из графика или из таблиц. Можно получить текущее положение, нажав кнопку **Измерение**; открывается окно, в котором можно указать высоту антенны и получить положение.
6	**далее**
7	Укажите локальные координаты, соответствующие опорной точке; если она все еще присутствует в точке с нужными координатами, можно восстановить ее, введя ее имя, выбрав ее из графика или из таблиц.
8	Продолжайте добавлять дополнительные точки
9	Проверьте отклонения, рассчитанные для каждой точки, и масштабный коэффициент, визуализированный в нижней части окна. 
10	
11	Процедура следует с запросом режима расчета использования для высот.

В нижней части окна визуализируется метод расчета, выбранный программным обеспечением на основе количества имеющихся точек локализации. При нажатии на панель можно установить режим масштабирования приложения.



Расчет	Описание
Не масштабируемый обкт	Масштабный коэффициент не применяется; исходные расстояния между измеренными точками сохраняются.
Масштабируемый обкт	Масштабный коэффициент вычисляется и применяется для обеспечения адаптации измеренных точек к опорным точкам.

Инструменты локальной системы - страница калибровки

Внутри меню  **Инструменты** присутствуют команды для импорта, позволяющие непосредственно составить список калибровочных точек:

Команда	Описание
Импорт из опорных точек	Импортирует все точки калибровки, которые определились как картографические координаты (север, восток, высота), так и географические координаты (широта, долгота, высота).
Импортировать FieldGenius RAW файл	Импортирует систему калибровки, определенную в проекте, созданном с помощью программного обеспечения FieldGenius; запрашивается необработанный файл FieldGenius.
Экспорт для Topcon Machine Control	Экспорт системы калибровки в opcon Machine Control систему
Экспорт в SurvCE (LOC)	Экспортирует систему калибровки для программы SurvCE в формате LOC.
Удалить все точки	Удалите все точки системы калибровки.

ось отсчета

РАСШИРЕНИЕ СБОРКИ 

Программное обеспечение создает локальную систему на основе измерения исходной точки и измерения второй точки, которая задает направление оси.

Шаг	Описание
1	Выберите опцию **ось отсчета**
2	Нажмите **Подробнее**.
3	Введите координаты исходной точки исходной оси.
4	Нажмите **Измерение**, чтобы выполнить измерение опорной точки, или **Выберать**, чтобы выбрать координаты из окна CAD.
5	Нажмите **Измерение**, чтобы выполнить измерение исходной точки опорной оси.
6	Нажмите **Измерение**, чтобы выполнить измерение точки, определяющей направление оси отсчета.
7	Процедура продолжается с запросом метода расчета, который будет использоваться для высот.
8	Нажмите **Принять**.

Картографическая система

Перед настройкой использования картографической системы необходимо выполнить соответствующую настройку. См. предыдущий пункт **картографическая система**.

Шаг	Описание
1	Выберите опцию **картографическая система**
2	Нажмите **Подробнее**.
3	Повторно предложены параметры действующей картографической системы. На X-PAD для Windows Mobile можно выбрать картографическую систему среди предустановленных систем.
4	 **далее**
5	Процедура следует с запросом режима расчета для использования для высот.

Расчет высот

После определения режима расчета координат процедура позволяет задать режим, используемый для расчета высот.

Система считывания по кодовой рейке	Описание
Высота эллипсоида WGS84	Высота на эллипсоиде WGS84 сохраняется
Опорная высота эллипсоида	Ему назначается высота, указанная на опорном эллипсоиде картографической системы (только если была установлена картографическая система)
Высота локальной системы	Вычисляется высота на основе данных локальной системы (только если была установлена локальная система)
геоид	В списке визуализируются доступные модели геоидов, которые были установлены с пакетами локализации. Высота рассчитывается путем интерполяции на выбранной модели геоида.
Смещение	Позволяет задать значение, которое будет добавлено к высоте, вычисленной с помощью одного из вышеуказанных методов.

Страница инструменты системы координат

 **ПРОЕКТ** **Система координат** 

Загрузка системы координат

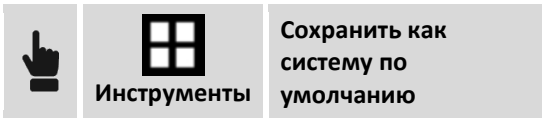
Система координат, ранее сохраненная из другого проекта, может быть загружена и использована в текущем задании.

  **Инструменты** **Загрузка системы**

Выберите файл системы координат для загрузки.

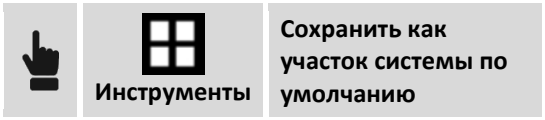
Экспорт текущей системы координат в качестве системы по умолчанию

Параметры и настройки системы координат могут быть экспортированы как система по умолчанию; все новые проекты, которые будут созданы, используют непосредственно систему координат по умолчанию.



Экспорт текущей системы координат в качестве сайта системы по умолчанию

Параметры и настройки системы координат могут быть экспортированы как участок системы по умолчанию; все новые проекты сайта, которые будут созданы будут использовать непосредственно систему координат по умолчанию.



Экспорт текущей системы координат

Параметры и настройки системы координат могут быть сохранены во внешнем файле для использования в других проектах, относящихся к той же зоне.



Укажите имя, которое нужно присвоить файлу и папке для сохранения.

Заметка Файлы, содержащие определение системы координат, имеют расширение PCS.

Отчет о текущей системе координат

Настройки текущей системы координат можно экспортировать в отчет в формате ASCII, Excel (CSV или HTML)и PDF.



Коэффициенты TPS

Тахеометр

Коэффициенты TPS позволяют определить параметры для уменьшения расстояний, измеренных с помощью тахеометра до уровня моря и на картографической плоскости.

	Проект	Система координат	Масштаб сетки

Поле	Описание
До уровня моря	Применение уменьшения расстояний на уровне моря на основе заданной средней высоты
Средняя высота	Средняя высота для расчета уменьшения расстояния
Карт-план	Применение уменьшения расстояний на картографической плоскости
Масштабный коэффициент	Масштабный коэффициент для уменьшения на картографической плоскости; масштабный коэффициент может быть введен вручную или рассчитан на основе координат; необходимо установить картографическую систему. **нет**: программа не применяет масштабный коэффициент. **глобальный масштабный коэффициент**: масштабный коэффициент для уменьшения расстояния до системы координат сетки; масштабный коэффициент значка вставляется вручную или может быть рассчитан на основе одной координаты; необходимо установить картографическую систему. Этот фактор будет применяться ко всем измерениям TPS **автоматический масштабный коэффициент**: масштабный коэффициент для уменьшения расстояния до системы координат сетки; масштабный коэффициент будет рассчитываться для каждого измерения TPS с использованием среднего положения между измеренным положением точки и общим положением станции. необходимо установить картографическую систему.

Регулировка базового положения

Эта функция позволяет вставить или рассчитать поправочный коэффициент базового положения так, чтобы ровер имел точные координаты. Например, можно запустить базу в неизвестном положении, а затем перейти с приемником ровера в точку с известными координатами и измерить ее; разница между известным положением и положением, обеспечиваемым базой, представляет собой поправку (по широте, долготе и высоте), которая должна непрерывно применяться к координатам приемника ровера

	ПРОЕКТ	Система координат	Регулировка базового положения

Поле	Описание
Δ широта **Δ долгота** **Высота Δ**	Коррекция в географических координатах применяется к координатам, полученным от базы, чтобы иметь правильные координаты (как если бы база была расположена на известной точке).

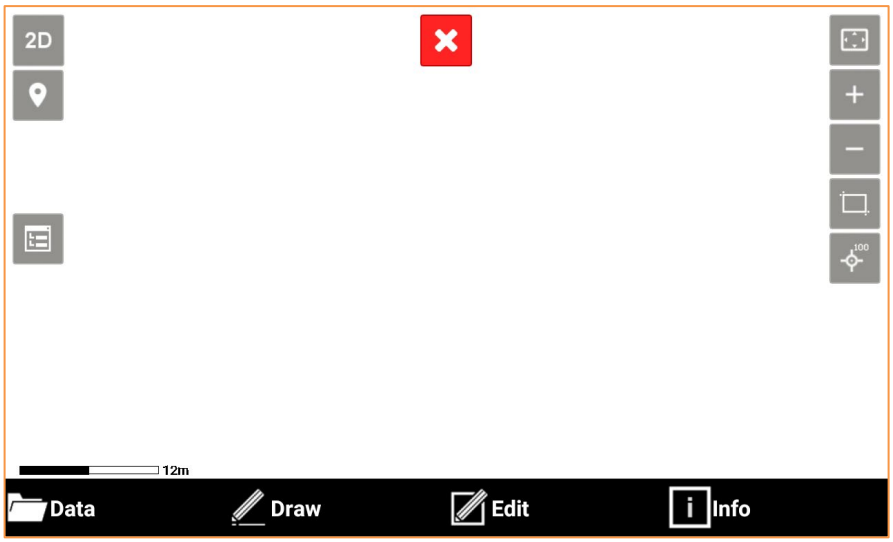
Нажмите кнопку **Измерить**, чтобы измерить с помощью приемника ровер точку, координаты которой им известны в определенной системе координат; укажите затем локальные координаты,

соответствующие опорной точке; если точка с желаемыми координатами все еще присутствует, ее можно восстановить, введя ее имя, выбрав его на графике или в таблицах.
Разница между координатами точки, предоставленной базой, и координатами, вычисленными из известной точки, является правильной разностью, которая будет сохранена и применена автоматически к координатам приемника ровера.

CAD

CAD **X•PAD** это фундаментальный элемент всего решения, позволяющий использовать программное обеспечение не только для съемки и разбивки, но и как настоящий инструмент, помогающий в любой ситуации.

CAD	доступ к графическому CAD



Окно представляет собой панель инструментов в нижней части окна, из которой вы получаете доступ ко всем функциям CAD

Значок менеджера проекта **отображается только на планшетах.**

Закрытие CAD

При нажатии на графическое пространство визуализации появляются кнопки для визуализации и кнопка для закрытия окна CAD

	Закрывает графическое окно CAD

Управление визуализацией

Кнопки и команды для отображения чертежа активируются щелчком в графических окнах отображения чертежа.

Команды визуализации		
	Увеличить Все	Визуализация всех элементов чертежа
	Окно Масштабирования	Позволяет задать окно визуализации через указание противоположных углов
	увеличить	Приблизьте видимую точку увеличивая визуализацию
	уменьшить	Уведите видимую точку далеко, уменьшая визуализацию
	Метки точек	Включение / выключение отображения точечных данных.
	Рабочая зона	Значок уведомляет о том, что расширение чертежа слишком велико для соответствующего отображения всех элементов, и позволяет определить рабочую область.
	Pan	Перемещение вида всегда активно; нажмите на графическую область и перетащите вид.
	Прищепнуть	Нажмите на графическую области с помощью двух пальцев и увеличьте ее
	Ущепнуть	Нажмите на графическую область двумя пальцами и приблизьте ее, чтобы уменьшить масштаб.

Как настроить рабочую зону

Если расширение чертежа слишком велико для правильного отображения элементов, появится значок

Нажав на значок, вы можете установить рабочую область, то есть область, на которой вы хотите работать.

При сохранении рабочей области программное обеспечение будет использовать ее в качестве вида по умолчанию для окна задания CAD и съемки. Если рабочая область определена, команда **Увеличить все** показывает всю заданную рабочую область

Рабочую область можно создать следующими способами:

Настройте рабочую зону			
1			Позволяет сразу установить рабочую зону.
2			Выполните настройку вида.
3			Сохраните рабочую зону.

Настройте рабочую зону			
1			Обеспечивает прямой доступ к определению рабочей области.
2			Выберите **определить рабочую зону.** Если рабочая область уже определена, можно создать новую.
3			Выполните настройку вида.
4			Сохраните рабочую зону.

Затем программное обеспечение уведомляет, что рабочая область была определена.

как стереть рабочую область

Вы можете отменить сохраненную рабочую область. Это позволяет команде **Увеличить все** отобразить всю область чертежа.

		сброс рабочей области

Режим отображения

Вы можете установить режим отображения CAD, нажав на кнопку активный режим просмотра в окне.

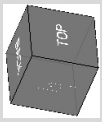
Настройте рабочую зону			
	2D	**2D**	Включает отображение 2D чертежа.
	3D	**3D**	Включает отображение 3D-чертежа.
		Карта	Включает 2D отображение исходной карты.
		Дополненная реальность	Позволяет использовать дополненную реальность.

3D вид

	3D	**3D вид**

Активирует 3D визуализацию чертежа.

Команды визуализации

	Изменить обзор	Нажмите на графическую область и перетащите, чтобы изменить точку обзора
	**Обзоры**	Позволяет выбрать один из предопределенных обзоров, используя грани куба.
	 **Прищепнуть**	Нажмите на графическую область с помощью двух пальцев и увеличить ее
	 **Ущипнуть**	Нажмите на графическую область двумя пальцами и приблизьте ее, чтобы уменьшить масштаб.

Использование карт

X-PAD позволяет использовать различные типы карт в качестве базовых плоскостей для съемки и наблюдения за деятельностью, так что вы можете увидеть все ваши данные на карте. Вы можете выбрать между Google maps, Bing, OpenStreet и многими другими. На основных картах вы можете покрыть карты WMS (Web Map Service), предоставляемые государственными учреждениями или другими ведомствами, которые представляют собой дополнительные элементы, характерные для данной местности и особенно интересные для вашей геодезической деятельности.



Выберите карты для визуализации



На вкладке **Онлайн карты** отображается список предустановленных карт; выберите нужную карту или выберите **Нет**, если вам не нужна основная карта, а только карты WMS.
Во вкладке **Сетевой WMS** показан список определенных карт WMS; можно отобразить более одной карты WMS.

WMS Карты (сервер веб карт)

В дополнение к предустановленным картам можно создавать подключения к картам WMS.



Поле	Описание
Название	Имя, присваиваемое WMS карте
URL	Адрес карты WMS
Опер	Имя пользователя для доступа к сервису WMS, если этого требует WMS

Пароль	Пароль для доступа к сервису WMS, если этого требует WMS
Слой	Выберите слой для отображения среди доступных на сервере.
Проекция	Показывает систему проекции сервиса WMS

Создание карт для использования в режиме off-line

Прежде чем приступить к сохранению off-line карты, сделайте видимой исходную карту и карты WMS.
Затем установите вид, чтобы включить интересующую вас зону, чтобы сохранить для использования в off-line режиме.

Поле	Описание
Название карты	Имя для присвоения off-line карте
Прибл.	Минимальный уровень увеличения
Отдал.	Максимальный уровень увеличения
Расчёт облицовки	На основании границ зоны и масштабирования рассчитывается количество загружаемых облицовок.

После завершения загрузки всех облицовок off-line карта доступна и может быть использована.

ВНИМАНИЕ Количество облицовок может быть большим и это может занять время для завершения загрузки и занять много места на диске. Уместно не превышать расширение зоны для сохранения и сохранить только необходимые уровни масштабирования.

Использование off-line режима карт



Использование off-line карт

Выберите среди доступных карт, которые можно отобразить.

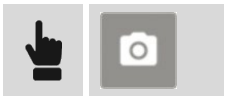
Сохранение текущего вида как изображения



Сохранить скриншот

Текущий вид сохраняется как файл изображения.

Дополненная реальность



Камера (AR)

Активация фото камеры устройства и, основываясь на положении GPS и параметрах наклона и направления устройства, отображаются чертеж с наложением изображений, поступающими с камеры.



Режим GPS навигации

	**Где я?**
	**Прекратить находить меня**

Отображает текущее положение на чертеже; необходимо установить систему координат. Для отображения текущего положения программное обеспечение может использовать подключенный приемник или устройство внутреннего GPS. Текущая позиция сохраняется внутри графического вида.

Управление проектами

	**Управление проектами (планшет)**
	**Данные (Смартфон)**

Управление проектами - это панель, которая позволяет получить доступ к управлению и изменению нескольких типов объектов, которые могут отображаться в окне CAD.

Управление проектами		
	**Слой**	Доступ к управлению слоями и графическим свойствам элементов чертежа.
	**Внешние ссылки**	Доступ к управлению внешними ссылками
	**Пов-ти**	Доступ к управлению отображением и свойствами поверхностей.
	**BIM объекты**	Доступ к управлению отображения присутствующих объектов в файлах типа IFC.

Управление слоями



Окно для управления слоями чертежа.

Установить текущий слой

Текущий слой отмечен  символом. Для настройки текущего слоя достаточно выбрать соответствующий символ  .

Создание нового слоя

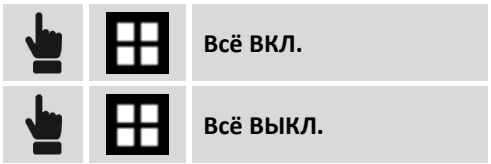


Нажмите  . Затем вставьте имя нового слоя и нажмите **OK**.

Создание видимого/невидимого слоя

Видимые слои помечены символом  , а невидимые слои помечены символом  . Чтобы изменить статус видимости слоя, нажмите на символ.

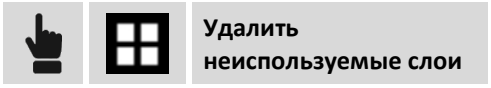
Создание видимого/невидимого всего слоя



Изменить цвет/тип линии слоя

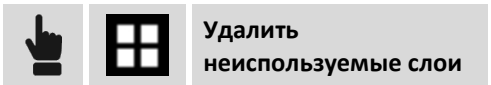
Для изменения цвета слоя достаточно нажать на панель цвета, чтобы получить доступ к окну с настройками цветов;
Для изменения типа линий на слое, нажмите на имя типа линий, чтобы получить доступ к окну с настройками типов линий.

Удаление неиспользуемых слоев



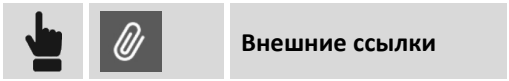
Команда позволяет автоматически удалить все слои, которые не имеют элемента чертежа.

Удаление слоев



Команда позволяет удалить выбранные слои и все связанные объекты чертежа.

Внешние ссылки



Информацию об импорте файлов DXF/DWG, документов X-PAD, файлов IFC и растровых карт в качестве внешних ссылок можно найти в главе **Внешние ссылки**.

Пов-ти



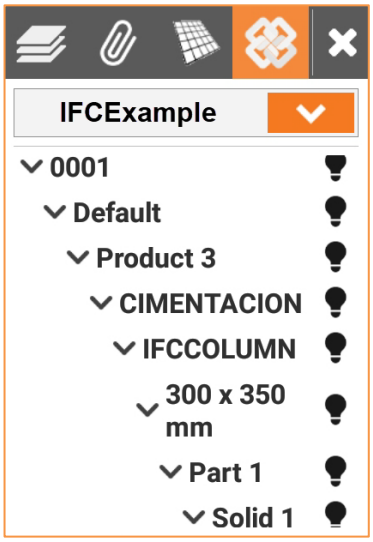
Информацию об управлении поверхностями можно найти в главе **Поверхности и объемы**.

BIM элементы





Формат Industries Foundation Classes (IFC) является эталоном для методологии BIM. Этот тип файла имеет структуру данных, разделенную на классы, каждый класс содержит объекты.
Использование файла IFC в качестве внешней ссылки делает все классы и объекты в файле доступными в окне CAD. В этой панели Управление проектами вы можете изменить для каждого связанного файла IFC,чтобы изменить состояние отображения класса или объектов.



Можно показать или скрыть элементы, нажав на символ  или символ  .

Из таблицы вы можете изменить параметры отображения, нажав  .

Настройка CAD

Функционирование САПР управляется параметрами и опциями, полностью настраиваемыми оператором и редактируемыми в любой момент времени.

  **Настройки**

Топо-съемка

Страница позволяет задать данные съемки для отображения в графическом окне.

Фильтры отображения съемки

Поле	Описание
Съемочные точки	Включает/выключает отображение сохраненных точек.
Исходные точки	Включает/выключает отображение исходных точек
Точки разбивки	Включает/выключает отображение точек разбивки
Совместные точки	Включает/выключает отображение точек X-Live.
Измер линий	Включает/выключает отображение измерения линий.
Чертёж по кодам	Включает/выключает отображение чертежа по кодам.
Участки	Включает/выключает отображение участков

Точки

Страница позволяет задать информацию о топографических точках для отображения в графическом окне.

Фильтры отображения точек

Поле	Описание
Имя точки	Включает/выключает отображение имени точек
Превышение точки	Включает/выключает отображение превышения точки
Код точки	Включает/выключает отображение кода точки
Описание точки	Включает/выключает отображение описания точки
Символ точки	Включает/выключает отображение символа точки

Символы точек и размер лейбла

Поле	Описание
Лейбл с фоном	Включает/выключает отображение фона лейбла
Размер точки	Позволяет установить размер, используемый для отображения текста лейбла.
Авто размер лейбла в 3D	Включает/выключает автоматическое управление размером текста, когда 3D-дисплей активен. Если опция активна, размер текста

	изменяется в зависимости от расстояния. Ближайшие тексты будут отображаться с большим размером, чем самые дальние.

CAD

Фильтры CAD отобр.

Поле	Описание
Основной чертёж	Включает/выключает отображение элементов чертежа.
Внешние ссылки	Включает/выключает отображение элементов, сохраненных во внешней ссылке.
Исп.тип линий	Включает/выключает отображение типа линии, связанного с элементами чертежа.
Линия двойной толщины	Включает/выключает отображение элементов чертежа с удвоенной толщиной.
Монохромный цвет	Включает/выключает отображение цветов элементов чертежа.
Автоцентр чертежа	Включает/выключает автоцентр чертежа. Во время операций рисования каждый раз, когда задается местоположение CAD, оно отображается в центре графического окна.
Сетка	Включает/выключает отображение сетки в окне CAD.
Шаг сетки	Устанавливает шаги сетки.

AR настройки

Поле	Описание
Высота от земли	Устанавливает высоту точки обзора, когда активен режим отображения дополненной реальности.
Радар	Включает отображение нижней правой панели, представляющей вид плана.

Импорт файлов DWG/DXF



DWG/DXF

Информацию об импорте файлов DXF можно найти главе **Импорт данных**.

Экспорт файлов DXF



DXFЭксп.

Информацию об импорте файлов DXF можно найти в главе **Экспорт данных**.

Привязка объекта

Когда активна команда чертежа или редактирования, можно выбрать привязку объекта; привязка объекта позволяет определить точные позиции на объектах чертежа.



Прив

Тип	Точка определена
Край	Конечная точка объектов в виде линий и дуг
Средне	Средняя точка объектов в виде линий и дуг.
Перпендикуляр	Точка на нормали линии, дуги, окружности объекта, относящегося к исходной точке.
Пересечение	Точка пересечения между объектами в виде линий и дуг.
Узел	Точка вставки топографической точки объекта.
Центр	Центр дуги или круга.
Касание	Точка касания дуги или окружность со ссылкой на исходную точку.

Примечание Если привязка объекта не установлена, можно свободно рисовать, указывая каждую позицию.

Работа с объектной привязкой

По запросу точки по команде CAD нажмите на интересующий чертежный объект и рядом с точкой для идентификации; будет отображен символ в обозначенной позиции. Символ представляет тип привязки, используемый для определения позиции.

Привязка к топографическим точкам

Определение координаты топографической точки может быть получено с помощью привязки **УЗЕЛ** или ввода, по запросу положения точки, названия этой же топографической точки.

Функции рисования

Команды рисования позволяют добавлять новые объекты к чертежу.



Чертеж

Объект	Описание
ТопоТочка	Укажите название точки, а затем позицию вставки
Линии и полилинии	Укажите точки, составляющие линию или полилинию объекта
Кривая	Укажите три точки, составляющие кривую
Окруж.	Укажите центр круга и укажите значение радиуса или укажите точку пассажа

Окружность по 2 точкам	Укажите две точки, определяющие диаметр круга
Окружность по 3 точкам	Укажите три точки, определяющие диаметр круга
Участок	Укажите вершины участка. Чтобы закрыть участок, снова укажите первую вершину. Углы участка должны быть топографическими точками.
Текст	Укажите текст для вставки, размеры и угол поворота, а затем укажите положение вставки.
Разметка	Рисует последовательные элементы, устанавливающие расстояния и углы от начальной точки.
BIM Утилиты BIM	Позволяет выполнять несколько операций, если вы загрузили поверхности из файла IFC.

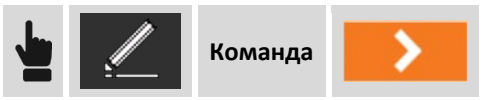
Для точного чертежа используйте привязку объекта или ответ с именем точки, с которой нужно связать вершину линии.

Вставить координату чертежа

Вы можете нарисовать линию, полилинию, дугу и окружность следующими способами:

- **Выбор в окне CAD**: выберите точки, которые являются вершинами элемента, или их положение в окне.
- **Ввод имени точки**: введите имя сохраненной точки, которое соответствует вершине элемента в поле под окном CAD.
- **Выберите точку**: нажмите **>** в поле под окном CAD, чтобы получить доступ к параметрам вставки.

Варианты выбора точки



Вы можете использовать один из следующих параметров, чтобы установить вершины элемента чертежа

Объект	Описание
ТопоТочки	Позволяет выбрать вершины элемента из таблицы топографических точек.
Исходные точки	Позволяет выбрать вершины элемента из таблицы исходных точек.
Последовательность точек (только для линии и полилинии)	Позволяет установить последовательность точек для объединения, выбрав первую и последнюю точку элемента. Для объединения точек вы можете выбрать: • **По возраст.**: объединяет точки в соответствии с числовой частью имени. • **Последов.**: объединяет точки, используя порядок таблицы топографических точек.
Координаты	Разрешить ввод координат вершины. Координаты могут быть **Абсолютные**, **Относит.** или **Полярн.**.

Чертеж Лин+шаг



Команда позволяет рисовать линии и дуги, начиная с начальной точки.

Режим чертежа

Команда предложит вам выбрать элементы для вставки.

Поле	Описание
Точки и линии	Включает рисование линий, дуг и точек.
Только точки	Активирует создание только точек.
Только линии	Включает только рисование линий.
Высота	Позволяет вставить высоту для созданных предметов. Если он отключен, программа назначает высоту начальной точки для созданных элементов.

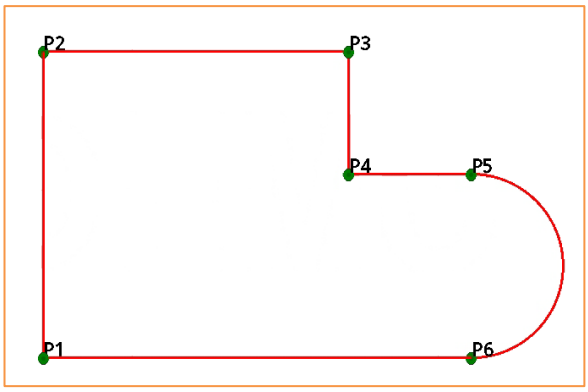
Затем нажмите **OK**

Поле	Описание
Рисование	Выберите элемент чертежа для создания, для расчёта положения второй точки. Вы можете использовать линию или кривую.
Точка	Позволяет установить точку вставки следующими способами: • Выберите точку в окне CAD • Нажав в поле вставить имя точки. • Нажатие на > позволяет выбрать точку из таблицы топографических точек или из таблиц исходных точек.
Расстояние	Устанавливает расстояние от начальной точки для рисования линии. Вы можете ввести значение одним из следующих способов: • введите значение в поле. • Нажмите **>** выберите **по двум точкам**, чтобы задать значение расстояния, используя расстояние между двумя выбранными точками.
Азимут/Направление	Установите азимут. Вы можете ввести значение одним из следующих способов: • введите значение в поле. • Нажмите **Вверх/Вниз**, чтобы увеличить или уменьшить значение на основе набора значений приращения. • Нажмите **>** и выберите **По двум точкам**, чтобы установить значение азимута на основе угла между двумя выбранными точками.
Угол	Устанавливает значение углового развития дуги
Приращение	Задает значение, которое программа добавляет или вычитает на входе азимута при использовании **Вверх/Вниз**.
Радиус	Задает значение и направление радиуса дуги с помощью → и ← .

Высота	Установите значение высоты следующими способами: • Введите значение в поле. • Нажмите **>**, чтобы выбрать режим ввода высоты.

Пример процедуры

Чтобы нарисовать макет, похожий на следующий:



Вы можете выполнить описанные действия:

Шаг	Описание
Линия T1 - T2	
1	Измерьте или введите координату точки T1.
2	Выберите **Рисование: линия**
3	Установить **Точка: T1**.
4	Установить **Расстояние: 5** m
5	Установить **Азимут: 0** c
6	Нажмите **добавить точку.**
Линия T2 - T3	
7	Выберите **Рисование: линия**
8	Выберите **Точка: T2**.
9	Установить **Расстояние: 8** m
10	Установить **Азимут: 100** c
11	Нажмите **добавить точку.**
Линия T3-T4	
	Выберите **Рисование: линия**
	Выберите **Точка: T3**.
	Установить **Расстояние: 2** m
	Установить **Азимут: 200** c
	Нажмите **добавить точку.**

Линия T4 – T5	
	Выберите **Рисование: линия**
	Настроить **Точку: T4**.
	Настроить **Расстояние: 2** m
	Настроить **Азимут: 100** c
	Нажмите **добавить точку.**
Дуга T5 – T6	
	Настроить **Рисование: Дуга**.
	Настроить **Точка: T5**.
	Настроить **Азимут: 100** c
	Настроить **Угол: 200** c
	Настроить **Радиус: 1.5** m
	Нажмите **закрыть** , чтобы нарисовать линию T5 – T1**.**

Чертежные инструменты для BIM

BIM



Команды позволяют извлекать точки модели IFC / BIM или полилинии, которые могут быть использованы для последующих операций.

Тип	Идентифицированная точка
Точка от поверхности	Автоматическая вставка топографических точек на вершинах выбранных 3D объектов. Это обязательно: • Выберите поверхность. • Нажмите **ОК.** • Подтвердите вставку точек, нажав **ОК**. • Установите имя начальной точки, следующие точки будут иметь прогрессивную нумерацию. • Настройте слой.
Линии из поверхности	Автоматическая вставка топографических точек по краям выбранных 3D объектов. Это обязательно: • Выберите поверхность. • Нажмите **ОК.** • Подтвердите вставку элементов, нажав **ОК**. • Настройте слой.

Полилинии из горизонтального сечения	Позволяет извлечь линию горизонтального сечения из модели. Модель вырезается с помощью горизонтальной плоскости, созданной на основе заданной высоты. Команда может создавать линии сечения, а также точки на пересечении плоскости с элементами IFC. Это обязательно: • Введите высоту горизонтальной плоскости и нажмите **OK**. • Выберите, следует ли добавлять линии и выберите слой. • Выберите, следует ли добавлять точки. • Нажмите **OK**. • Программа показывает количество элементов, которые будут созданы, для подтверждения нажмите **OK**.
Полилинии из вертикального сечения	Позволяет извлечь линию вертикального сечения из модели. Модель вырезается с помощью вертикальной плоскости, созданной на основе выбранных точек. Команда может создавать линии сечения, а также точки на пересечении плоскости с элементами IFC. Это обязательно: • Выберите первую точку вертикальной плоскости разрезания и нажмите OK. • Выберите вторую точку вертикальной плоскости резания и нажмите OK. • Выберите, следует ли добавлять линии и выберите слой. • Выберите, следует ли добавлять точки • Нажмите **OK**. • Программа показывает количество элементов, которые будут созданы, для подтверждения нажмите **OK**.

Редактирование и создание новых функций точек

Команды редактирования позволяют изменять чертеж и создавать новые объекты, начиная с существующих.

		**Редактирование**

Удаление объектов

Команда **Удалить** позволяет удалить выбранные объекты: выберите объекты, отслеживающие окно выбора.

Расстояние пересечения

Команда **Int.2 Расстояние** вычисляет положение новой топографической точки, расположенной на определенном расстоянии от двух опорных точек.

Запрос	Описание
Первая точка	Укажите первую точку отсчета
Первое расстояние	Укажите расстояние, на котором находится точка для вычисления, относящаяся к первой опорной точке; можно указать точку, которая будет использоваться для вычисления значения расстояния, относящегося к первой точке

Вторая точка	Укажите вторую точку отсчета
Второе расстояние	Укажите расстояние, на котором находится точка для вычисления, относящаяся ко второй опорной точке; можно указать точку, которая будет использоваться для вычисления значения расстояния, относящегося ко второй точке
Выберите решение	Предлагаются два возможных решения; выбирается желаемое решение

пересечение

Команда **Int.4 точки** вычисляет положение новой топографической точки, которая находится на пересечении двух прямых линий.

Запрос	Описание
Первая точка	Укажите первую точку первой прямой линии
Вторая точка	Укажите вторую точку первой прямой линии
Третья точка	Укажите первую точку второй прямой
Четвертая точка	Укажите вторую точку второй прямой линии
Вставка точки	Подтвердите переход к точке вставки

Смещение и Дистанция

Команда **Расстояние & Смещение** вычисляет положение новой топографической точки, ссылающейся на опорный объект.

Запрос	Описание
Выберите объект	Выберите исходный объект, по которому будет вычисляться положение точки
Расстояние	Расстояние вдоль опорного объекта
Смещение	Расстояние от опорного объекта
Выберите решение	Предлагаются два возможных решения; выбирается желаемое решение

Разделение

Команда **Разделение** создает несколько топографических точек вдоль опорного объекта, разделяя его на определенное количество частей.

Запрос	Описание
Выберите объект	Выберите опорный объект, на котором будут созданы топографические точки
Число частей	Количество частей, на которые нужно разделить объект
Имя первой точки	Имя первой топографической точки для создания

Измерить

Команда **Измерение** создает несколько топографических точек вдоль опорного объекта на постоянном расстоянии.

Запрос	Описание
Выберите объект	Выберите опорный объект, на котором будут созданы топографические точки
Длина сегмента	Расстояние вставки между точками; установив значение 0, они будут вставлены точками в соответствии с вершинами полилинии.
Имя первой точки	Имя первой топографической точки для создания

Смещение

Команда **Смещение** позволяет создать новый объект, параллельный опорному объекту на определенном расстоянии.

Запрос	Описание
Выберите объект	Выберите исходный объект
Точка или значение	Укажите точку прохождения или расстояние смещения
Выберите решение	Предлагаются два возможных решения; выбирается желаемое решение
Количество повторений	Количество последовательных смещений для выполнения

Удлинить

Команда **Удлинить** позволяет расширить линию, полилинию или дугу определенной длины. Кроме объекта можно указать две точки, устанавливающие направление, в котором создается новая точка.

Запрос	Описание
Расстояние	Расстояние, с помощью которого можно удлинить объект
Выберите объект или точку 1°	Укажите объект для удлинения или укажите первую точку
Вторая точка	Если точка была указана, то требуется указать вторую точку

Взорвать

Команда **Взорвать** позволяет преобразовать каждую выбранную полилинию в Базовый элемент, составляющий ее; линии и круги. Исходная полилиния удаляется и заменяется ее базовыми элементами.

Invert

Команда **Инвертировать** позволяет изменить порядок вершин элемента чертежа.

объекты свойства

Доступ к управлению графическими свойствами выбранного объекта (слой, цвет, тип линии): выберите объект, нарисовав окно выделения, или щелкните по объекту.

Режим выбора объектов

Режим выбора объекта можно изменить, нажав команду активный выбор.

Режим	Описание
	Активирует выбор окна.
	Активирует выделение объекта.

Информационные команды

Информационные команды позволяют получать различную информацию от чертежа и от присутствующих объектов.

		**Info**

Координата точки

Команда **координата** восстанавливает некоторую информацию об указанной позиции.

Запрос	Описание
Указать точку	Укажите положение; они представляют собой визуализированные координаты указанного положения.

Расстояние между двумя точками

Команда **Расстояние** восстанавливает некоторую информацию о расстоянии между двумя точками.

Запрос	Описание
Первая точка	Укажите первую точку
Вторая точка	Укажите вторую точку
	Расстояние между двумя точками визуализируется и другая информацию, Азимут, наклон и др.

Расстояние точка-объект

Команда **Расстояние Объект** восстанавливает некоторую информацию о расстоянии между точкой и объектом.

Запрос	Описание
Опорная точка	Укажите опорную точку
Выберите объект	Укажите объект, до которого нужно вычислить расстояние
	Визуализируется: - расстояние точки, относящейся к объекту - пикет, на котором находится проекция точки Кнопка **сохранить** позволяет создать точку на проекции точки на объект.

Угол

Команда **Угол** восстанавливает угол между тремя точками.

Запрос	Описание
Центральный угол	Укажите центр угла
Первая точка	Укажите первую точку
Вторая точка	Укажите вторую точку
	визуализирован включенный угол и комплементарный угол

Area

Команда **Area** восстанавливает область полигона, идентифицированную последовательностью точек.

Запрос	Описание
Первая точка	Укажите первую точку последовательности
Следующая точка	Укажите следующую точку последовательности
...	
	Визуализируется площадь, периметр и центр тяжести полигона

Список

Команда **Список** восстанавливает общую информацию о выбранном объекте.

Запрос	Описание
Выберите объект	Укажите объект

отображаются свойства объекта, слой, цвет и тип линии; свойства можно редактировать.

Отчет

Команда **Отчет**создает документ, содержащий информацию о выбранных объектах с данными длины, площади, количества вершин. Вы можете экспортировать документ.

Запрос	Описание

Выделите объект	Выберите объект
Тип отчета	Выберите тип отчета для экспорта

Найти топографическую точку

Команда **найти** выводит в центр графического окна топографическую точку.

Запрос	Описание
Имя точки	Название топографической точки для поиска

Продольный профиль

Команда **продольный профиль** визуализирует продольный профиль выбранной полилинии и возвращает некоторую информацию о полилинии

Запрос	Описание
Выбрать полилинию	Выбрать полилинию

Контекстная панель инструментов-точки

При выборе топографической точки без какой-либо активной команды появляется следующая панель инструментов с контекстными командами для выбранной точки.



Команда	
Разбивка	Выполняет процедуру разбивки выбранной точкой Дополнительную информацию можно найти в главе **Разбивка точек**.
ID	Открывает окно, позволяющее отображать и редактировать данные точки
Расстояние	Позволяет рассчитать расстояние от выбранной точки до другой точки, которую нужно указать в графическом окне
Расстояние объекта	Позволяет рассчитать расстояние от выбранной точки до объекта чертежа для указания в графическом окне
Удал	Удалить выбранную точку
Изолировать	Выключает все слои, кроме слоя выбранного объекта. Чтобы восстановить предыдущую версию, выберите объект и используйте команду **Восстан.** **Слоев**.

Для восстановления основной панели достаточно убрать выделение, чтобы сделать это щелкните в любой другой части графического окна.

Контекстная панель инструментов - объекты CAD

При выборе объекта чертежа без активной команды отображается следующая панель инструментов с контекстными командами для выбранной точки.



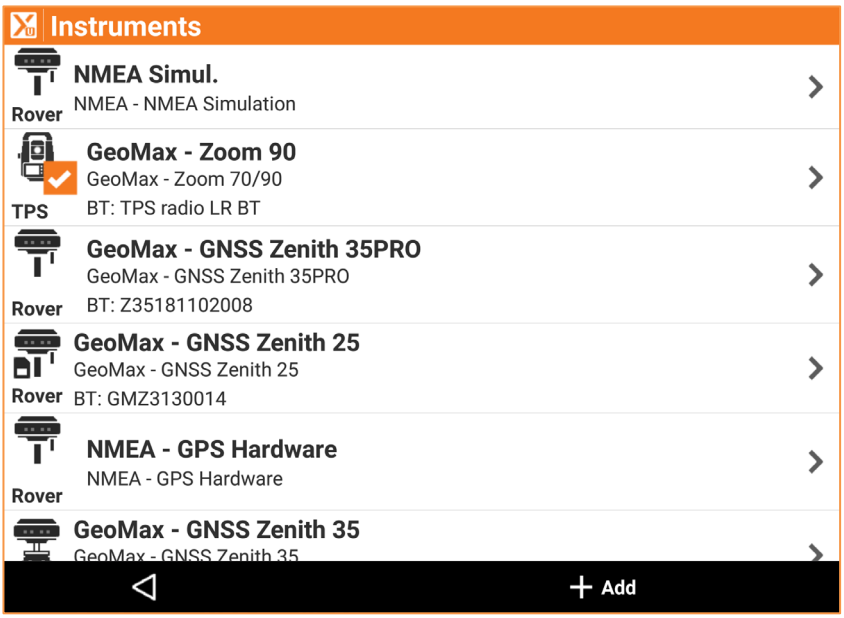
Команда	
Разбивка	Выполняет процедуру разбивки выбранной точкой
ID	Возвращает информацию о выбранном объекте
Удал	Удалить выбранную точку
Изолировать	Выключает все слои, кроме слоя выбранного объекта. Чтобы восстановить предыдущую версию, выберите объект и используйте команду **Восстан. Слоев**.

Для восстановления основной панели достаточно убрать выделение, чтобы сделать это щелкните в любой другой части графического окна.

Настройки прибора

Настройки прибора позволяют установить связь между прибором и инструментами, а также определить параметры их работы.
Все параметры подключения и работы организованы в профили: профиль содержит режимы подключения к прибору и все связанные с ними параметры работы; для одного и того же прибора можно создавать разные профили с разными параметрами работы и вызывать нужный. Из всех представленных профилей только один является текущим профилем, который будет использоваться во время использования программного обеспечения.

	Настройки	GPS & Тахеометр



Значок	Описание
	Текущий профиль
	Ровер GPS без подключения к RTK
	Ровер GPS с подключением GPRS RTK
	Ровер GPS с RTK Радио
	База GPS
	Тахеометр

Создание нового профиля GPS

GPS

	Настройки	**GPS & Тахеометр**	**НОВ.**	**GNSS Приёмник (GPS)**

Запрашиваемые параметры и опции различаются в зависимости от модели приемника и режимов работы. Параметры упорядочены по страницам.

Страница профиля

Поле	Описание
Имя профиля	Имя, присвоенное профилю
Режим	**GPS Ровер**: приемник работает как Ровер **База GPS**: приемник работает как база
Бренд	Бренд приемника
Модель	Модель приемника

Страница устройства

Поле	Описание
Прибор	Bluetooth имя прибора для подключения. Если инструмент не появляется в списке, нажмите а затем , чтобы начать исследование.

Страница RTK

Поле	Описание
Прибор	Тип устройства для отправки (базы) и приема (ровера) дифференциальных поправок. Возможные варианты: **Нет**: нет подключение к РТК. Приемник работает в автономном режиме **Внутреннее радио**: использование внутреннего радио приемника **Внутренний GPRS**: использование внутреннего GPRS модема приемника **Внешний радиомодем**: использование внешнего радио для приемника **Внешний GPRS**: использование GPRS-модема устройства (контроллера) или подключение контроллера к интернету
Extra-safe	Включает и отключает дополнительный безопасный режим, который может гарантировать максимальную точность в координатах; только для Zenith35.

RTK – Страница Радио

Поле	Описание
Модель	Модель радиоприемника
Интервал	Параметр интервала -только для Zenith10/20

Высокая Мощность	Радио с высокой мощностью - только для Zenith10/20
Канал	Радиоканал для передачи и приема; база и ровер должны использовать один и тот же канал и ту же частоту. Для Zenith10/20 можно выбрать пункт **Частоты** из списка и установить частоты, которые будут использоваться для разных каналов
Формат	Формат поправок; база и ровер должны использовать один и тот же формат данных.
Использ. ID Базы	Для профиля **Ровер**: устанавливает приемник для получения поправок только от базы, идентифицированной указанным базовым ID Для профиля **База**: задает имя базы
ID Базы	Определение базы

RTK - Страница GPRS

Поле	Описание
Провайдер	Имя провайдера услуг GPRS; выберите пункт **Провайдеры**, чтобы определить нового провайдера или изменить параметры существующего провайдераа. См. следующий параграф для управления интернет-провайдерами.
Сервер	Имя службы постоянных станций (**NTRIP**) для подключения или наименования профиля **Звонок**; выберите пункт **NTRIP серверы** для определения новой службы или изменения параметров существующей службы. См. следующий параграф для управления сервером **NTRIP** или **Звонок** профилей.
Опорн тчки	Имя опорной точки; можно ввести имя или просмотреть список. Только если установлен NTRIP сервер.
Формат	Формат данных исправлений; необходимо установить тот же формат данных, что и у постоянной станции (источника).
Тип сети	Тип используемой сети; только если установлен сервер NTRIP и только для приемника Zenith25.
Сообщения RTCM3.1	Активация этой опции программное обеспечение может обрабатывать некоторые сообщения, предоставляемые протоколом RTCM3.1, и в частности те, которые относятся к параметрам преобразования системы координат и коррекции для применения в вычислении координат. Для правильного использования этой опции необходимо, чтобы была установлена и использовалась правильная картографическая система, к которой должны быть применены параметры коррекции и преобразования.
Режим RTCM3.1	Сообщения RTCM3. 1 могут использоваться в следующих режимах: • **Горизонт.&Вертикал.**: коррекция и вычисление как координат, так и высот • **Только Горизонт.**: коррекция и вычисление только координат • **Только Вертикал.**: коррекция и расчет только высот
Отправить GPUID на сервер	Позволяет отправлять информацию идентификации пользователя на сервер для получения разрешения на использование какого-либо сервиса.

Страница параметров

Поле	Описание
Углы закрытия спутников	Минимальное превышение в градусах относительно горизонта, чтобы спутники можно было использовать; позволяет избежать использования спутников слишком низко на горизонте, увеличивая таким образом точность.
Использовать ГЛОНАСС	Позволяет использовать спутники ГЛОНАСС.
Использовать BEIDOU	Позволяет использовать спутники BeiDou (компас).
Использовать SBAS	Позволяет использовать геостационарные спутники SBAS. Этот параметр доступен только в том случае, если он был установлен **Нет** как устройство RTK (страница RTK). Приемник способен принимать коррекцию непосредственно со спутников SBAS и улучшать качество позиции без какого-либо типа подключения RTK (радио или GPRS).
Установки обновления частоты.	Частота, с которой обновляется значение позиции. Специально для отслеживания операций мы рекомендуем значение **5 раз в секунду**.
Extra-safe	Включает дополнительный безопасный режим, который обеспечивает максимальную точность расчета координат; только для Zenith35.

Страница антенны

Поле	Описание
Модель	Тип антенны приемника
Высота	Высота антенны приемника по умолчанию

Управление профилями интернет-провайдера

Провайдер - это менеджер, предоставляющий услугу передачи данных по трафику GPRS. Определение данных, запрошенных провайдером:

Поле	Описание
Название	Описание (название) провайдера
APN сервер	Название точки доступа для сетей GRPS и UMTS. Пример: web.omnitel.it
ID польз-ля	Установите ID польз-ля для доступа к услуге (только если доступ защищен ID пользователя и паролем).
Пароль	Установите пароль для доступа к услуге (только если доступ защищен с помощью ID пользователя и пароля).
PIN	PIN-код для использования SIM-карты.

Управление профилями серверов постоянных станций (NTRIP)

Сервер NTRIP - это служба постоянных станций для подключения через Интернет, получающая дифференциальные поправки в режиме реального времени. Для настройки сервера необходимо ввести следующие параметры:

Сервер	
Название	Описание (название) провайдера
Режим	NTRIP
IP адрес	IP-адрес, на который отвечает сервис
Port	Номер используемого порта
ID пользователя	Идентификация зарегистрированного пользователя на сервисе
Пароль	Пароль, присвоенный зарегистрированному пользователю сервисом

IP-адрес, порт, ID пользователя и пароль - все эти данные предоставляются при регистрации в службе

Управление профилями прямого звонка

Профиль прямого вызова позволяет установить телефонный номер SIM-карты, используемой базой приемника, чтобы позволить роверу получать поправки с базы, используя модем GPRS вместо радио:

Сервер	
Название	Описание (название) профиля
Режим	CSD (Звонок)
Номер базы	Номер телефона SIM-карты, используемой базой
Протокол	Протокол передачи; только для Zenith10/20/35
Скорость	Скорость передачи; только для Zenith10/20/35
Соединение	Тип соединения; только для Zenith10/20/35

Обе базы и ровер должны использовать один и тот же профиль **Прямой вызов**.

Управление Point-To-Point(PPP) профилями

Профиль Point-To-Point позволяет установить IP-адрес и номер порта, на котором выполняется подключение, для получения корректировок.

Сервер	
Название	Описание названия профиля
Режим	PPP (Point to Point)
IP	IP адрес
Порт	Используемый номер порта
ID пользователя	Идентификация пользователя, зарегистрированного на сервисе
Пароль	Пароль, назначенный пользователю, зарегистрированному в службе

Управление динамическими DNS (DDNS) профилями

С динамическим DNS возможно установить систему базы и ровера, в которой база может поддержать до 10 поверов в тоже время используя сеть GPRS.

Сервер	
Название	Описание названия профиля
Режим	DDNS (Dynamic DNS)
Провайдер	Вставьте адрес провайдера услуг; вот некоторые: • DynDNS.com (по умолчанию) • easydns.com • no-ip.com • two-dns.com Необходимо подписаться на услугу одного из этих провайдеров. Имя хоста, ID пользователя и пароль будут предоставлены менеджером служб.
Имя хоста	Имя хоста, назначенное поставщиком услуг
Port	Используемый номер порта
ID пользователя	Идентификация пользователя, зарегистрированного на сервисе
Пароль	Пароль, назначенный пользователю, зарегистрированному в службе

Создание профиля с помощью GPS устройства

	Настройки	**GPS & Тахеометр**		**Приемник GNSS (GNSS)**

Шаг	Описание
1	Назначение имени профилю
2	**Режим: Ровер GNSS**
3	**Бренд: NMEA**
4	**Модель: Оборудование GPS**
5	
6	**Высота антенны**: установка высоты антенны по умолчанию
7	

Создание нового профиля тахеометра

Тахеометр

	Настройки	**GPS & Тахеометр**		**Тахеометр (TAX)**

Запрашиваемые параметры и опции различаются в зависимости от модели тахеометра и режима работы. Параметры упорядочены по страницам.

Страница профиля

Поле	Описание
Имя профиля	Имя назначенное профилю
Режим	Тахеометр
Бренд	Бренд станции
Модель	Модель станции

Страница устройства

Поле	Описание
Прибор	Bluetooth имя прибора для подключения. Если инструмент не появляется в списке, нажмите  , затем  , чтобы начать исследование.
Частота обновления углов	Частота, с которой обновляется значение углов. Для некоторых можно установить максимальную частоту (**2 раза в секунду**) вместо этого для других старых моделей вы должны установить **Нет**.

Пассивные записи

В случае использования тахеометров GeoMax Zoom20/30/35 можно нажать клавишу REC на клавиатуре станции, чтобы отправить данные измерения непосредственно на X-PAD, который будет записывать непосредственно измеренную точку.

Редактирование профиля

 **Настройки** **GPS & Тахеометр**

Выберите профиль для редактирования, а затем выберите **Изм-ть**.

Удаление профиля

 **Настройки** **GNSS & тахеометры**

Выберите профиль для удаления, а затем выберите **удалить**.

Сделать текущий профиль

	Настройки	**GNSS & тахеометры**

Выберите профиль, чтобы сделать текущий, а затем выберите **текущий**.

Перенастройка приборов

	Настройки	**GNSS & тахеометры**

Выберите профиль, соответствующий инструменту для перенастройки, а затем выберите **настроить**. Прибор будет перепрограммирован на основе настроек, определенных в профиле.

Создание нового профиля дальномера Disto

	Настройки	**Дальномер Disto**	

Можно создать один или несколько профилей, связанных с прибором Дальномера Disto; программа может использовать эти профили при измерении точек, недоступных приемнику GPS; точка для измерения рассчитывается путем пересечения двух расстояний от двух известных позиций GPS. Измерение расстояния можно выполнить с Disto и автоматически перенести в программное обеспечение.

Страница профиля

Поле	Описание
Имя профиля	Имя, которое нужно присвоить профилю
Бренд	Бренд дальномера Disto
Модель	Модель дальномера Disto

Страница устройства

Поле	Описание
Прибор	Bluetooth имя прибора для подключения. Если инструмент не появляется в списке, нажмите , а затем , чтобы начать исследование.

Страница параметров

Поле	Описание
высота лазера	Высота от земли дальномера Disto Высота от земли используется для расчета уклонов между позицией GPS и точкой измерения.

Создание нового профиля эхолота

Батиметрия ...

	**Настройки**	**эхолот**	

Возможно создание одного или нескольких профилей, связанных с приборами типа эхолота; профиль эхолота используется в команде батиметрической съемки, доступной с модулем батиметрии.

Страница профиля

Поле	Описание
Имя профиля	Имя, которое нужно присвоить профилю
Бренд	Бренд эхолота
Модель	Модель эхолота

Страница устройства

Поле	Описание
Прибор	Bluetooth имя устройства для подключения. Если устройства нет в списке, нажмите  , а затем  , чтобы начать исследование.

Создание нового профильного кабельного детектора

Трассоискатели

	**Настройки**	**Трассоискатель**	

Можно создать один или несколько профилей, связанных с приборами типа кабельного детектора, чтобы получить положение с GPS и глубину трассоискателя

Страница профиля

Поле	Описание
Имя профиля	Имя, которое нужно присвоить профилю
Бренд	Бренд трассоискателя
Модель	Модель трассоискателя

Страница устройства

Поле	Описание

Прибор	Bluetooth имя устройства для подключения. Если устройства нет в списке, нажмите  , а затем  , чтобы начать исследование.

GPS-статус GPS

GPS

Когда активен профиль прибора **ровер GPS** или**База GPS** , можно в любой момент получить доступ к окну, показывающему общее состояние приемника GPS и позволяющему изменять различные параметры работы. Окно отображает все текущие параметры приемника, как положение, качество сигнала, количество и положение спутников, информацию о базе и положение на карте Google.
Можно получить доступ к окну GPS статус следующим образом:

	Панель инструментов в главном меню, когда активен профиль **ровер GPS**
	Панель инструментов в главном меню, когда активен профиль **база GPS**
	Нажмите на панель в окне съемки и разбивки

Информация упорядочена по страницам.

GNSS измерения

На странице отображается вся информация относительно качества, с которым работает приемник.

GPS статус-качество		
Местоположение		**Фикс. RTK (Безопасный режим)**: приемник получает поправки от источника и исправляет неоднозначность в безопасном режиме (максимальная точность и безопасность); только для приемника Zenith35.
		**Фикс. RTK**: приемник получает поправки от источника и исправляет неоднозначность (максимальная точность)
		**быстрое исправление**: приемник исправил неоднозначность, но он все еще не достиг максимального уровня точности; только для приемника Zenith25.
		**Моб. RTK** : приемник получает поправки от источника, но он еще не исправил двусмысленность
		**DGPS**: приемник получает дифференциальные поправки в режиме DGPS.
		**автономный**: приемник получает положение автономным способом без получения поправок от любого источника (минимальная точность)

2D точность	Точность текущего положения относительно координат
Точность высот	Точность текущего положения относительно высоты
Экстра-безопасный режим	Включает Экстра-безопасный режим (только для приемника Zenith35) способный гарантировать максимальную точность в вычислении координат.
спутник	Количество спутников различных созвездий
HDOP	Горизонтальный DOP
VDOP	Вертикальный DOP
PDOP	Общий DOP, связанный с положением спутников
Коррекция возраста	Задержка в получении исправлений (секунд); высокое значение указывает на отсутствие полученных исправлений
Сигнала GSM	Уровень сигнала GSM
NTRIP сервер	Имя используемого сервера NTRIP
Опорная точка	Имя опорной точки, к которой вы получили доступ

Местоположение

GPS статус-положение	
географические координаты	Текущая широта, долгота и высота
Высота антенны	Угол наклона антенны
Координаты Плоскости	Соответствующие координаты плоскости; значения доступны только в том случае, если задана система координат

График SV

График SV сообщает о местоположении и высоте отслеживаемых спутников. При нажатии на спутник появляется окно, в котором отображается вся его информация.

Спутники

В таблице представлен список всех отслеживаемых спутников со всей соответствующей информацией.

Статус GPS-SV	
	Указывает спутники, участвующие в вычислении положения и игнорируемые спутники
	Номер спутника и созвездия
Местоположение	Указывает положение спутника с кардинальными точками
Высота	Указывает высоту спутника в небе

Сигнал / Шум	Соотношение сигнал / шум

Базовая станция

В таблице представлена информация, относящаяся к опорной базе.

Состояние GPS-база	
База	Название базы
Место	Место, где находится база (только для подключения к сети Leica ITALPOS)
Широта / Долгота / Высота	Координаты базы
Расстояние	Расстояние между базой и текущим положением

Карта

Страница визуализирует текущее положение на карте Google и другого провайдера.

Служебные команды

Из окна GPS Status можно редактировать параметры работы приемника.

Инструменты (Tools)

 **Статус GNSS** 

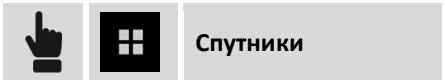
Статус GNSS	
Настройка приемника	Позволяет получить доступ к настройкам профиля
GNSS MOCK **Начать GNSS для внеш.устр.**	Позволяет установить в качестве положения контроллера положение антенны. Все приложения, требующие положения GNSS устройства, будут получать положение приемника GNSS GeoMax вместо положения приемника внутри устройства. Чтобы использовать эту функцию, вам нужно включить Режим разработчика в настройках Android.

Сбросить корректировки RTK

  **Сброс RTK**

Выполняет сброс поправок RTK, полученных ранее, заставляя приемник повторно инициализировать расчет положения.

Включение / выключение использования созвездий



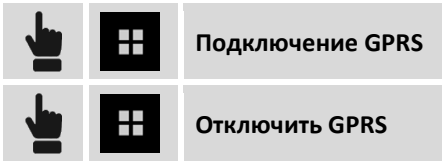
Позволяет активировать и деактивировать использование приемником созвездий ГЛОНАСС, BEIDOU, SBAS.

Изменить угол отсечки



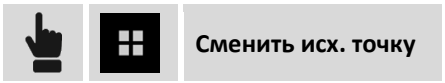
Позволяет изменить минимальную высоту, до которой спутники должны быть использованы в расчете положения.

Подключение / отключение GPRS



Позволяет остановить или перезапустить соединение GPRS.

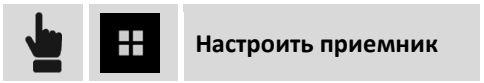
Изменение опорной точки



Команда позволяет модифицировать исх. точку, с которой получает исправления RTK через GPRS.

Обратить внимание. При выборе исх. точки необходимо поддерживать совместимость с форматом RTCM, заданным во время настройки приемника. Если в конфигурации приемника был установлен RTCM2 в качестве формата данных коррекций, то неправильно выбирать исх. точку, передающую коррекцию в другом формате.

Настроить приемник



Команда запускает процедуру полной реконфигурации приемника в соответствии с текущим профилем GPS.

Редактирование профиля GPS



Команда открывает окно, позволяющее просматривать и редактировать настройки текущего профиля GPS.

файловый менеджер

		Утилиты	**файловый менеджер**

Открывает окно, визуализирующее все файлы с необработанными данными, присутствующими в памяти приемника. Файлы могут быть удалены или выбраны для копирования в памяти контроллера.

стоп необработанный журнал данных

		Утилиты	**Остановить запись необработанных данных**

Останавливает запись необработанных данных приемником.

Изменение радиоканала

		Утилиты	**Изменение радиоканала**

Позволяет изменить номер канала, используемого радиоприемником .

Начало вывода NMEA

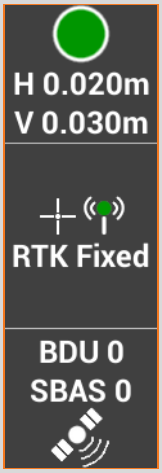
		Утилиты	**Выход NMEA**

Позволяет установить приемник для отправки на порт USB или порт Bluetooth, порт NMEA, которые будут использоваться другими устройствами и другим внешним программным обеспечением в качестве эхолотов, георадаров и т. д.
Можно установить выходной порт, строки NMEA для отправки и частоты выхода. Приемник настроен по запросу, и X-PAD прекращает соединение с приемником, оставляя свободную связь с программным обеспечением, которое должно будет обрабатывать строки NMEA.

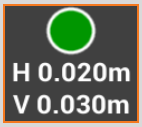
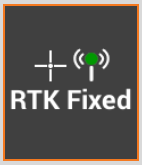
Панель состояния GPS

Во всех окнах, где вы можете выполнять операции GPS-съемки и разбивки, присутствует панель, похожая на следующую:

Горизонтальный режим	

Вертикальный режим	

Нажав на панель, вы получите доступ к окну **GPS status**.

Панель состояния GPS		
	Текущая точность для координат (H) и для высоты (V). Светофор  или  указывает, был ли достигнут уровень точности, установленный в параметрах съемки; эпохи приобретаются только при достижении уровня точности	
		**RTK Fixed (Safe mode)**: приемник получает поправки от источника и он исправляет неоднозначность в безопасном режиме (максимальная точность и безопасность); только для приемника Zenith35.
		**RTK Fixed**: приемник получает поправки от источника и он исправил неоднозначность (максимальная точность)
		**быстрое исправление**: приемник исправил неоднозначность, но он все еще не достиг максимального уровня точности; только для приемника Zenith25.
		**RTK Mobile**: приемник получает поправки от источника, но он еще не исправил неоднозначность
		**DGPS**: приемник получает дифференциальные поправки в режиме DGPS.
	Антенна  или  указывает, принимает ли приемник поправки.	
	Количество спутников, для созвездий GPS, ГЛОНАСС, BEIDOU, SBAS, фактически отслеживается.	

GPS-запуск базы

GPS

Запуск базы GPS является основной операцией, и это первое, что нужно сделать, когда вы работаете с несколькими приемниками; первый приемник (база) будет оставаться в фиксированном положении на земле и отправлять поправки по радио на второй (ровер), который может свободно перемещаться по земле, в соответствии с диапазоном радио получает позиции разбивки.

Примечание. Приемники могут функционировать в режиме Base-Rover как за счет использования радио, так и за счет использования модема GPRS. В этом последнем случае необходимо иметь две SIM-карты (одну для базы и одну для ровера) и установить сервер в режиме CSD (прямой вызов) в профиле GPS базы и ровера; в профиле CSD должен быть определен номер SIM-карты, присутствующей на базе.

Примечание Команды, позволяющие запустить базу, доступны только при установке профиля GPS-прибора в базовом режиме.

Если текущий профиль связан с GPS-приемником, определенным как база, программное обеспечение представляет только два меню: **проект** меню, позволяющее управлять текущими данными проекта и **меню Пуск базы** для обеспечения работы базового приемника в требуемых режимах

Запуск базы в известном положении

Используйте этот режим, когда база расположена на известной позиции, из которой вы знаете географические координаты; если вы знаете только координаты плоскости, необходимо определить систему координат, которая позволяет вычислять географические координаты, начиная с координат плоскости



Нач. База | **Отн. Изв. позиции**

Поле	Описание
ID Базы	Назначьте имя базе; имя базы визуализируется на Ровере, и ровер может быть установлен так, чтобы он мог принимать только поправки, поступающие из базы с определенным идентификатором.
Code	Код для присвоения точке, которая будет создана в соответствии с положением базы.
Высота антенны	Измеряет высоту антенны от ARP (опорной точки антенны) до земли
Запись данных для последующей обработки	Активирует опцию одновременной записи необработанных данных базой; записанные необработанные данные могут быть полезны для последующей обработки.
Частота записи	Частота, с которой записываются необработанные данные
Файл для PP	Имя файла для сохранения необработанных данных

Тип файла	Установите тип файла для хранения

Поле	Описание
Опорная точка	Присвоить координаты базе можно: - выбор точки архива (из графика, таблицы или добавление точки в таблицу точек); координаты точки визуализируются в соответствующих полях - вставить вручную географические координаты положения базы - вставить вручную координаты плоскости положения В каждом случае, если географические координаты недоступны, но у вас есть только координаты плоскости, необходимо сначала определить систему координат, чтобы можно было вычислить соответствующие географические координаты.
	Позволяет вводить координаты плоскости и высоту точки.
	Позволяет вводить географические координаты и эллипсоидальную высоту точки

Поле	Описание
Создание локальной системы на базе	Эта опция позволяет создать, одновременно программируя базу, локальную систему координат на 1 точку, имеющую только базу в качестве опорной точки. Если опция активирована, то можно указать локальные координаты, соответствующие положению базы.
 **Нач. база**	Нажмите кнопку, чтобы выполнить полное программирование базы и начало работы. На этом этапе приемник получает текущее положение и проверяет, нет ли разницы между текущим положением и вставленным положением в течение 5 секунд

При программировании и запуске базы предлагается список доступных профилей GPS ровер; выберите профиль ровера, с которым вы хотите продолжить работу. Выбранный профиль автоматически становится текущим профилем прибора.

Запуск базы на текущей позиции

Используйте этот режим, когда база расположена в месте, координаты которого вы не знаете; база запускается с позиции, приближенной приемником.

	**Нач. база**	**Текущее положение**

Значение полей и шагов для выполнения точно такие же, как и в предыдущем абзаце; когда вам нужно указать координаты базовой кнопки нажмите **Измерить здесь**; вы можете выбрать один из следующих вариантов:

Поле	Описание

Получить приблизительное положение	Сохраните приблизительное положение приемника.
Получить позицию RTK от NTRIP	Если есть профиль GPRS RTK для того же приемника, который используется в качестве базы, можно получить точное положение базы.

Текущее положение приемника визуализируется в соответствующих полях.

Запуск базы с предыдущими настройками

Команда, позволяющая повторить программирование базы с использованием предыдущих данных программирования. Управляемая процедура показывает координату, которая будет назначена базе, а затем переходит к конфигурации.

	**Нач. база**	**Предыдущая настройка**

Запуск базы с автоматическими настройками (положение RTK)

Используйте этот режим, когда база находится в положении неизвестных координат.
Чтобы использовать этот режим, необходимо настроить профиль RTK NTRIP для того же приемника. Программное обеспечение настраивает приемник в режиме GPS RTK – NTRIP для определения базового положения. После получения точного положения приемник запускается как база с режимом "известное положение".

	**Нач. База**	**Автоматический (положение RTK)**

Значение полей и выполняемых шагов точно такие же, как в предыдущем параграфе “запуск базы по известной позиции”; когда вам нужно ввести базовые координаты, нажмите кнопку **Измерение тут**; текущее положение приемника отображается в соответствующих полях.

Нажав кнопку  , можно использовать инструмент **Искать ближ.исх.тчк.**, что позволяет выбрать координаты контрольной точки, ближайшей к позиции приемника, в качестве известной базовой позиции.
Таким образом, если есть более чем одна исходная точка базы на рабочем месте, нет необходимости запоминать название исходной точки, так как программа автоматически показывает правильную точку в зависимости от положения антенны.

Съемка точек - общие функции GPS и TPS

GPS | Тахеометр

В этой главе объясняются некоторые команды и функции, которые присутствуют как при съемке точек с GPS, так и при съемке с тахеометром.

TPS и GPS режим отображения

Вы можете установить режим отображения графического окна, нажав на кнопку, которая показывает активный режим отображения.

	Режим отображения		
	2D	**2D**	Включает отображение 2D чертежа.
	3D	**3D**	Включает отображение 3D чертежа.
		Карта	Включает 2D отображение исходной карты.
		Рабочая зона	Значок уведомляет о том, что расширение чертежа слишком велико для соответствующего отображения всех элементов, и позволяет определить рабочую область. Для получения информации о настройке рабочей зоны см. главу "CAD “и пункт”Управление визуализацией".

	GPS	Тахеометр	Автоматическое обновление вида	
			Направление	Включает автоматическое обновление вида, ориентированного в соответствии с направлением инструмента.
			Север	Включает автоматическое обновление вида, ориентированного по северу
			Отключить	Отключает автоматическое обновление вида
			Контроллер калибровки компаса	Уведомляет о том, что компас контроллера не калибруется и требуется выполнить процедуру калибровки.

Использование карт

X-PAD позволяет использовать различные типы карт в качестве исходной базы для съемки и слежения за деятельностью, чтобы программное обеспечение могло отображать все данные, наложенные на карту. Вы можете выбрать из карт Google, Bing, OpenStreetMap и многих других. Возможно наложение карт WMS (Web Map Service) на основные карты, веб-картографические сервисы предоставляются государственными органами или другими ведомствами и

представляют собой дополнительные элементы, типичные для области и особенно интересные для важной работы.



Выберите карту для просмотра



На вкладке **ON-LINE КАРТА** отображается список предустановленных карт; вы можете выбрать нужную карту или выбрать **НЕТ**, если вы не хотите видеть какую-либо основную карту, кроме карты WMS.
На вкладке ON-LINE WMS отображается список определенных карт WMS, можно показать более одной карты WMS.

WMS maps (Web Map Server)

В дополнение к предопределенным картам вы можете создавать связанные с картами WMS.



Поле	Описание
Название	Имя, присвоенное карте WMS
Url	Адрес карты WMS
Пользоват	Имя пользователя для доступа к услуге WMS, если этого требует WMS
Пароль	Пароль для доступа к услуге WMS, если этого требует WMS
Слои	Выберите слой для отображения среди доступных на сервере.
Проекция	Показывает систему проекции сервиса WMS

Создание карт для использования в off-line режиме

Прежде чем приступить к сохранению off-line карты, сделайте видимой исходную карту и карты WMS.
Затем установите вид, чтобы включить интересующую вас зону, чтобы сохранить ее для использования в off-line режиме.

Поле	Описание
Название карты	Имя, присвоенное off-line карте
Прибл.	Минимальный уровень масштабирования
Отдал.	Максимальный уровень масштабирования
Расчёт облицовки	На основании границ зоны и масштабирования рассчитывается количество загружаемых облицовок.

После завершения загрузки всех облицовок off-line карта доступна и может быть использована.

Внимание Количество облицовок может быть большим и это может занять время для завершения загрузки и занять много места на диске. Уместно не превышать расширение зоны для сохранения и сохранить только необходимые уровни масштабирования.

Использование off-line режима карт

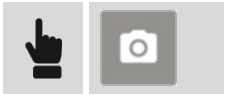


Выберите среди доступных карт, которые можно отобразить.

Сохранение текущего вида как изображения



Дополненная реальность



Активация фото камеры устройства и, основываясь на положении GPS и параметрах наклона и направления устройства, отображаются чертеж с наложением изображений, поступающими с камеры.

Контроллер калибровки компаса



Программное обеспечение уведомляет, что компас контроллера не откалиброван. Требуется выполнить процедуру калибровки движением, показанным на следующем изображении.



Компас используется на чертеже для отображения положения СЕВЕР.

Electronic bubble

Программное обеспечение может использовать датчики, присутствующие внутри контроллера, для визуализации Electronic bubble непосредственно на дисплее; Таким образом, оператор может удерживать внимание на дисплее вместо того, чтобы постоянно смотреть на уровень на вехе. Кроме того, программное обеспечение может избежать приобретения эпох, когда полюс находится вне эл. уровня.
Предположение для правильного функционирования системы состоит в том, чтобы иметь твердую стойку контроллера на вехе, чтобы контроллер и веха могли двигаться вместе, а не независимо друг от друга.

Активация electronic bubble

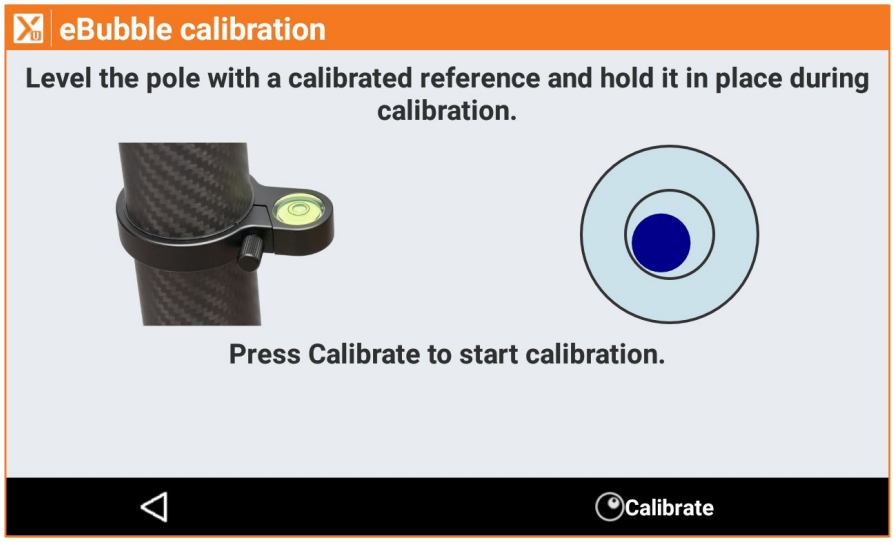
	Настройки	**GNSS**	**Проверка точности GNSS**

Выберите позицию **E-Bubble (контроллер)** в соответствии с позицией **Режим сенсоров**. Чтобы быстро отключить использование эл.уровня, нажмите на уровень и выберите пункт **Нет сенсоров**.

	Настройки	**TAX Съемка**

Калибровка электр. Уровня

При выборе команды съемки и разбивка отображается окно, позволяющее выполнить калибровку эл. уровня. Калибровка является необходимой операцией, позволяющей определить положение контроллера относительно вехи.



Для выполнения калибровки необходимо использовать физический уровень, чтобы идеально поддерживать в уровне веху в течение нескольких секунд. В конце процедуры калибровки положение электронного уровня, которое отображается в окнах съемки и разбивки, будет соответствовать положению физического уровня.
Если процедура калибровки была выполнена ранее, и контроллер не меняет положение относительно вехи,, можно пропустить процедуру и перейти к следующему окну.

Назначение кодов въемки

Можно назначить коды съемки для точки различными способами.

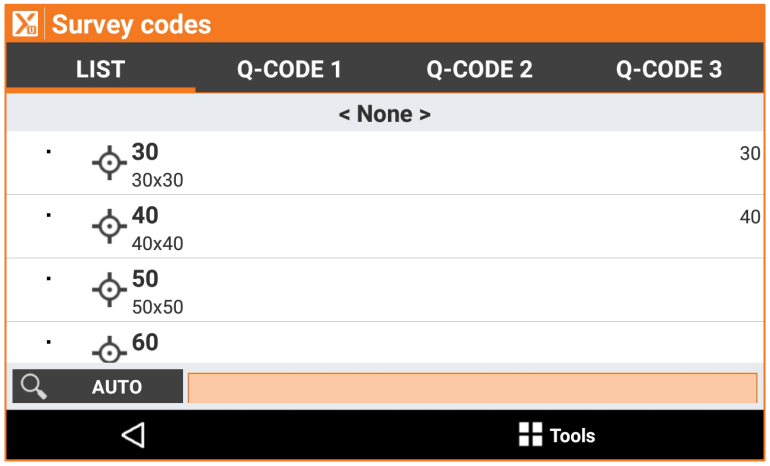


Ручная вставка кода

Введите код непосредственно в поле **Код.**

Выделение из таблицы кода

Нажмите на кнопку  для доступа к окну, позволяющему выбрать коды; на странице **Спск** вы найдете таблицу, содержащую коды съемки: выберите нужный код из списка.



Поле ввода в поле, расположенное в нижней части, можно выполнить поиск среди кодов; кнопка слева позволяет указать, как должно быть выполнено поиск:

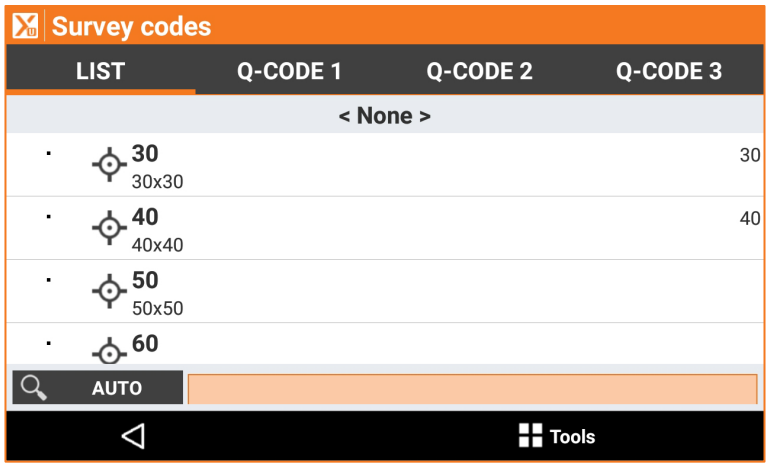
Состояние	Описание
АВТО	Поиск выполняется как по коду, так и по описанию
КОД	Поиск выполняется только по коду
ОПИС-Е	Поиск проводится только по описанию

			По алфавиту
			По дате

Коды могут быть перечислены в алфавитном порядке или на основе использования; в этом случае на первых местах таблицы будут наиболее часто используемые коды.

Редактирование кода во время съемки

Нажмите на кнопку  для доступа к окну, позволяющему выбрать коды; на странице **Спск** вы найдете таблицу, содержащую коды съемки:





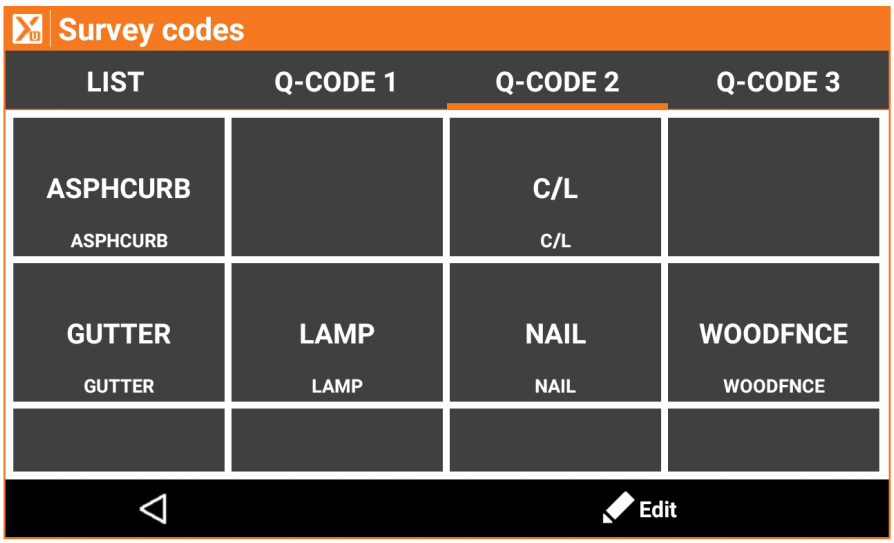
Выберите код и нажмите **Изменить** Выполните изменения и нажмите  .

Быстрые коды

Быстрые коды - это выбор кодов в списке, которые можно сгруппировать в соответствии с потребностями пользователя на одной или нескольких страницах. Это обеспечивает более быстрый доступ к нужному коду обследования.

Выбор быстрых кодов

Нажмите на кнопку  для доступа к окну, позволяющему выбрать коды; на странице **Q-Code1/Q-Code2/Q-Code3** отображаются некоторые кнопки, соответствующие некоторым кодам. Выбрать код, нажав на соответствующую кнопку.
В настройках съемки можно активировать опцию, которая автоматически запускает измерение после выбора быстрого кода.



Настройка быстрых кодов

		**Настройка быстрых кодов**

Можно настроить коды на страницах быстрых кодов следующим образом.

Шаг	Описание
1	 для доступа к окну, позволяющему выбрать коды
2	Выберите одну из трех страниц с быстрыми кодами
3	 выберите **Настройка быстрых кодов.**
4	Нажмите одну из кнопок и выберите код из списка.
5	Повторите операцию для всех кнопок, которые вы хотите настроить
6	 завершение режима быстрой настройки кода

Добавить страницу быстрых кодов

		**Доб. страницу Б-кодов**

Страницы быстрого кода можно добавлять следующим образом.

Шаг	Описание
1	 для доступа к окну, позволяющему выбрать коды
2	 выберите **Доб. Доб. страницу Б-кодов**
3	Нажмите одну из кнопок и выберите код из списка.
4	Введите название страницы
5	**OK**

Переименовать текущ.стр.

		**Переименовать текущую страницу**

Команда позволяет переименовать текущую страницу быстрых кодов.

Удалить текущ.стр.

		**Удалить текущую страницу**

Команда позволяет удалить текущую страницу быстрых кодов.

GIS свойства

GIS

Если объект GIS был связан с кодом точки, то появляется окно, показывающее атрибуты объекта GIS, которые должны быть заполнены оператором
Окно может быть организовано в страницы, по одной для каждого объекта GIS, потому что к точке можно связать более одного кода (составленные коды).
Для каждой страницы показываются атрибуты, ожидаемые объектом в качестве полей ввода для заполнения.

GIS данные	
От точки	Загружает значения атрибутов, сохраненных в одной из точек проекта; выберите точку, из которой будут загружены значения атрибутов.
От предыдущ.	Загружает значения атрибутов, сохраненные в предыдущей точке.

Интелект.чертёж -рисование во время съемки

Интелект.чертёж- это функция, позволяющая генерировать чертеж во время измерения точек; они доступны в двух режимах работы:

Режим	Описание
Одиночная линия	Позволяет создавать одиночные линии между точками и рисовать круговые, прямоугольные и квадратные объекты
Несколько линий	Позволяет одновременно создавать множественные линии, даже с одним и тем же кодом, для сложных съемок.

Для доступа к Интелект.чертёж нажмите на нижнюю кнопку левой боковой панели в окне обзора точек.

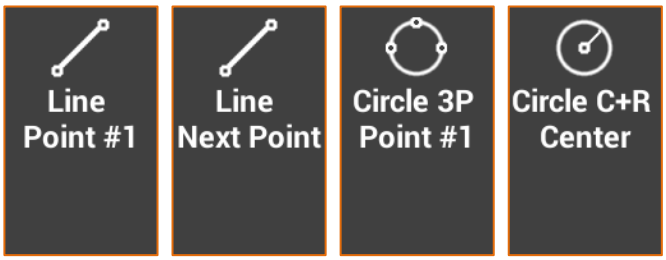
Одиночная линия

Панель инструментов Интелект.чертёж появляется при нажатии соответствующей кнопки в окне съемки

Настр	Описание
Точка	Простое сохранение отдельных точек
Линия	Создает линии между точками
Кривая	Создает кривые между точками
Круг 3Т	Создание окружности путем измерения 3 точек

Круг Ц+Р	Создание окружности путем измерения центра и одной точки на окружности
Пл-дь	Создание квадрата путем измерения двух противоположных углов
Центр площади	Создание квадрата путем измерения центральной точки и одной средней точки стороны
Опорн прямоугол	Создание прямоугольника путем измерения двух точек основания и любой точки на противоположной стороне от основания
Центр прямоугол	Создание прямоугольника через измерение центра, одной средней точки стороны, и любой точки на противоположной стороне
Разрыв	Разорвать чертеж по текущей линии
Закр.	Закрыть текущую линию до первой точки
Мастер-точка	Позволяет хранить точку типа Мастер-точка.
Точка выбора	Позволяет выбрать нужную точку на видео среди тех, которые все еще присутствуют
Исп.посл.тчк.	Позволяет использовать в качестве запрошенной точки последнюю сохраненную точку

При выборе инструмента в кнопке Интелект. чертёж отображается запрос, связанный с точкой измерения. Пример:



При выборе кода съемки автоматически активируется инструмент, соответствующий типу чертежа, установленному в коде.

несколько линий

режим множественных линий позволяет создавать линии между точками на основе кода точки и номера линии. Линии разделяются на **активные** линии и **неактивные** линии: АКТИВНЫЕ линии-это линии, фактически используемые в съемке, и их рисование еще не завершено; НЕАКТИВНЫЕ линии-это линии, которые все еще измеряются и рисуются и которые завершены.
Линия, которая создана АКТИВНОЙ объединяется с точками, которые формируют ее, в конце становится НЕАКТИВНОЙ линией; НЕАКТИВНАЯ линия может снова стать АКТИВНОЙ линией, если вы завершите ее рисование новыми точками.

Пример проекта с несколькими линиями

В дорожной съемке, например, есть две стороны (левая и правая) и ось дороги; в этом случае можно создать две линии с **RS** (сторона дороги) и линию с кодом **CL** (центральная линия). Две линии **RS**, имеющие одинаковый код, различаются номером линии: первая линия будет иметь номер 1, а вторая-номер 2.
Кроме того, коды **RS** и **CL** должны иметь в качестве типа чертежа атрибут **Линия**.
Проведя дорожную съемку, действуйте следующим образом:

Шаг	Описание
Кнопка Интелект.чертёж	Откройте окно управления Интелект.чертёж
	Откройте окно управления линиями
	Добавить новую линию
	Выберите код **RS**, соответствующий стороне дороги; код должен быть типа линии. Линия **RS номер 1** будет создана.
	Добавить новую линию
	Выберите код **CL**, соответствующий оси дороги; код должен быть типа линии. Линия **CL номер 1** будет создана.
	Добавить новую линию
	Выберите код **RS**, соответствующий стороне дороги; код должен быть типа линии. Линия **RS номер 2** будет создана.
	Выберите из списка линию, с которой следует начать: **RS 1**
	Вернитесь к окну съемки; текущий код теперь **RS**, и сообщается номер строки **1**.
	Измерьте первую точку обочины
Кнопка Интелект.чертёж	Откройте окно управления Интелект.чертёж.: в этом случае вы входите непосредственно в окно управления линиями.
	Выберите из списка линию оси дороги: **CL 1**
	Вернитесь к окну съемки; текущий код теперь **CL**, и сообщается номер строки **1**.
	Измерьте первую точку оси дороги
Кнопка Интелект.чертёж	Откройте окно управления Интелект.чертёж.: в этом случае вы входите непосредственно в окно управления линиями.
	Выберите по списку вторую линию обочины дороги: **RS 2**
	Вернитесь к окну съемки; текущий код теперь **RS**, и сообщается номер строки **2**.
	Измерьте первую точку второй дороги
	Измерьте вторую точку второй дороги; в графическом окне появляется рисунок линии второй дороги
	Продолжите, выбрав в окне управления линиями линию, которую вы должны измерить

Добавление новой линии



Укажите код для назначения линии; код должен быть типа **Линия**. Номер линии будет первым доступным свободным номером, учитывая, что линии все еще присутствуют с тем же кодом. Другой способ создать новую линию - вставить код прямо в окно съемки точек; если вставленный код имеет тип линии, линия с этим кодом будет создана автоматически.

Выберите линию для использования



Выберите из списка линию, которая будет использоваться для следующего измерения. Возвращаясь к окну съемки, код линии задается как текущий код. Другой способ выбрать линию для следующего измерения - это выбрать ее непосредственно из графического окна.

Дублирование линии



Создайте новую пустую линию, с тем же кодом выбранной линии; номер линии будет первым свободным номером, доступным с учетом линий, все еще присутствующих с тем же кодом.

Завершение линии (отключение)



Когда чертеж линии завершен, нет необходимости поддерживать ее в списке АКТИВНЫХ линий; можно завершить ее и внести в список НЕАКТИВНЫХ линий.

Удаление линии



Чтобы удалить линию окончательно, необходимо выделить ее и выбрать пункт **Удал** из появившегося меню.

Инвертирование линии



Когда линия была выбрана, новые измеренные точки добавляются всегда в конце линий. В некоторых случаях может потребоваться добавить точки в начале линии; в этом случае необходимо инвертировать направление линии перед добавлением новых точек.
Выберите строку из списка и выберите пункт **Инверт.**.

Закрытие линии



Если чертеж линии рассматривает замкнутый элемент как частицу, контур здания и т. д. можно закрыть линию: первая вершина будет объединена линией с последней вершиной. Линия автоматически перемещается в списке НЕАКТИВНЫХ линий. Выберите линию из списка и выберите пункт **Закр.**

Несколько кодов

В некоторых случаях, когда вы измеряете точку, вам нужно, чтобы это был предел большего количества фактически открытых линий.



Выберите линии в списке, к которым вы хотите добавить точку, которая будет измерена; ко всем выбранным линиям будет добавлена как новая вершина следующей измеренной точки.

Автоматическая кодификация

Автоматическая система кодификации позволяет очень быстро выполнять этапы съемки, где элементы для измерения происходят регулярно; это случай съемки дороги, где вы должны исследовать боковые элементы и ось.
В этих случаях можно определить список список линий для измерения в правильном порядке и активировать режим**Зиг-Заг** или**Тоже напр.**; когда один из этих режимов активен, больше не нужно выбирать линию для рисования, но система назначает автоматическую линию на основе определенного порядка.
Существует два типа сортировки, которые могут быть выполнены:

Порядок	Описание
Зиг-Заг	Съемка должна быть выполнена слева направо, а затем справа налево, а затем снова слева направо.
То же направление	Съемка должна выполняться всегда слева направо или всегда справа налево.



После включения режима автоматического кода предлагается код первой линии в списке; сразу после измерения первой точки предлагается код второй линии в списке и так далее.
Можно окончательно остановить последовательность, пропустить код и перейти к следующему или приостановить систему, потому что перед продолжением необходимо измерить другие отдельные точки, не включенные в последовательность.

Средние коорд.

Точка может быть измерена более одного раза и в разное время. Во время операций измерения, когда определено имя точки, которая все еще измеряется, требуется указать, как вы хотите действовать:

Существующие точки	
Перезаписать точку	Предыдущая точка удаляется и создается новая точка с тем же именем.
Дополнительное измерение	Это сохранило новое измерение для точки. Если в настройках съемки была установлена опция **средние координаты**, то координаты точки пересчитываются с учетом всех выполненных мероприятий.
Следующая точка	Предлагается название следующей точки, которое еще не сохранено.

Инструменты и утилиты

В окне съемки доступны различные инструменты и функции, которые могут быть очень полезны во время измерительных операций.

редактировать последнюю точку



редактировать последнюю точку

Открывает диалоговое окно, позволяющее редактировать последнюю измеренную точку.

Удалить последнюю точку



Удалить последнюю точку

Открывает диалоговое окно, позволяющее удалить последнюю измеренную точку.

Поделиться последней точкой



Под

Открывает диалоговое окно, позволяющее поделиться последней измеренной точкой Выберите метод использования и выполните процедуру; для выбранной точки им будет отправлена информация, связанная с координатами (географическими и плоскими), кодом, описанием и возможной фотографией/эскизом.

Добавление примечания



Добавить примечание

Во время проведения съемки в полевую книгу можно добавить некоторые показатели, описательные заметки и эскизы, которые могут быть действительной ссылкой на момент разработки измеренных данных в офисе.

Точки & измерения



Во время съемочных операций может быть полезно получить доступ к таблице точек или к полевому справочнику измерений для проверки данных и в конечном итоге исправить некоторые неправильные значения высоты антенны, кода и описания.
Дополнительную информацию об окне полевой книги мер см. В главе **управление точками и мерами**.

X-Pole: один полюс, две системыs

X-POLE

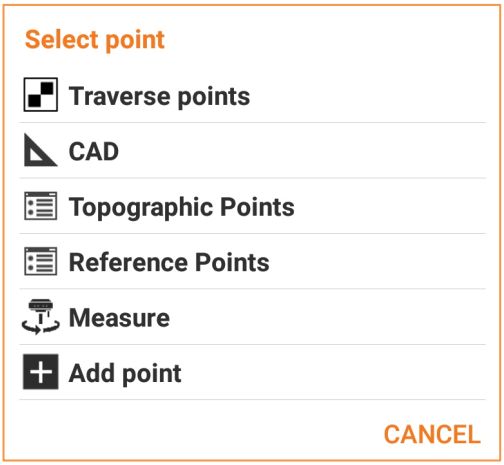
X-Pole решение позволяет работать одновременно с TPS и GNSS, используя лучшие возможности каждой системы по мере необходимости и с максимальной гибкостью.
TPS могут быть сориентированы непосредственно благодаря позиции GNSS, которая может быть получена одновременно с измерением призмы Нет необходимости перед измерением точек с помощью GNSS затем измерять то же самое снова с помощью TPS; операция может выполняться одновременно с большей скоростью и точностью.
Один клик - это то, что вам нужно, чтобы изменить режим измерения и переключиться из режима GNSS в режим TPS и наоборот. С точки зрения оператора, изменение системы едва ли заметно, так как она меняет только свою панель на текущую приборную панель.
Система GNSS, расположенная над призмой, позволяет осуществлять прямое вращение в направлении призмы, ускоряя операции блокировки призмы после потери. С установленным GNSS, TPS поворачивается в точное положение призмы и блокируется немедленно без какого-либо поиска; с не установленным положением GNSS, TPS поворачивается в приблизительное положение и начинает поиск призмы в окружающей области. В обоих случаях скорость блокировки призмы больше, чем при традиционном поиске.

использование X-Pole в настройке станции

Система X-Pole особенно полезна в настройке станции, потому что можно использовать положение, предусмотренное GPS, установленным на полюсе. Таким образом, станция будет ориентирована и расположена в той же системе отсчета, которая используется приемником GPS.

Свободная станция

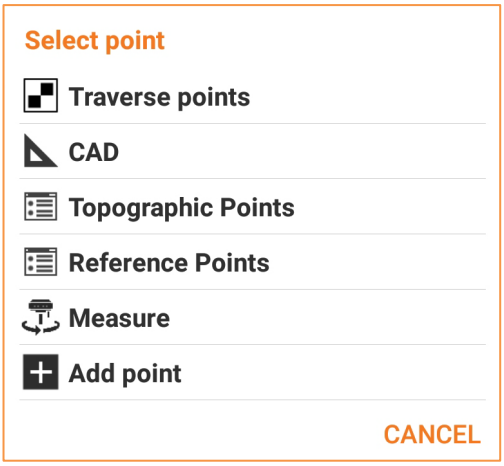
Настройка станции с свободными запросами станции, чтобы измерить точки с известными координатами; с X-Pole точки с известными координатами обеспеченные GPS.
При измерении точек для расчета свободной станции необходимо указать точку известных координат: откройте меню и выберите пункт **Измерение**, чтобы продолжить измерение с помощью GPS.



Точка для свободной станции может быть таким образом измерена с помощью приемника GPS; точка измеряется и добавляется в список точек и становится запрошенной известной точкой. Процедура продолжается с измерением одной и той же точки с тахеометром, завершая таким образом процедуру измерения известной точки для расчета свободной станции.

Задняя точка

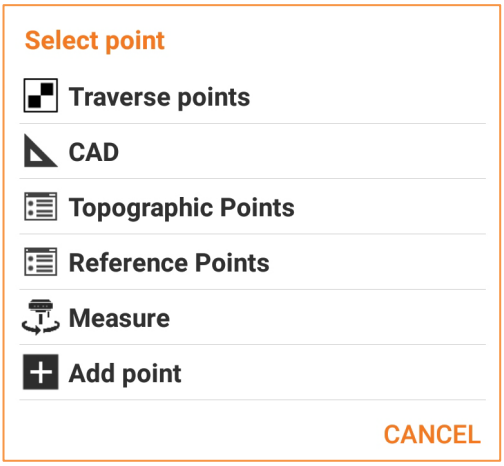
Настройка станции с задней точки запрашивает точку с известными координатами; с X-Pole положение точки может быть обеспечено GPS.
Процедура настройки станции запрашивает указание точки известных координат: откройте меню и выберите пункт **Измерение**, чтобы продолжить измерение с помощью GPS.



Задняя точка может быть измерена с помощью приемника GPS; точка измеряется и добавляется в список точек и становится запрошенной известной точкой. Процедура продолжается с измерением одной и той же точки с тахеометром, завершая таким образом процедуру измерения известной точки для расчета ориентации станции.

Использование X-Pole в калибровке участка

Система X-Pole может быть использована для расчета калибровки участка с использованием положений, измеренных с помощью тахеометра; таким образом, вы можете использовать GPS в той же системе отсчета , установленной с тахеометром.
Калибровка участка запрашивает измерение точки с помощью GPS и для той же точки предоставляются координаты плоскости; координаты могут быть результатом измерений, выполненных тахеометром.
Когда требуется указать точку известных координат, можно открыть меню и выбрать пункт **Измерить**, чтобы перейти к измерению того же с тахеометром.



Точка измеряется с помощью тахеометра, добавляется в список точек и становится запрошенной точкой для продолжения калибровки GPS.

Использование X-Pole во время съемки

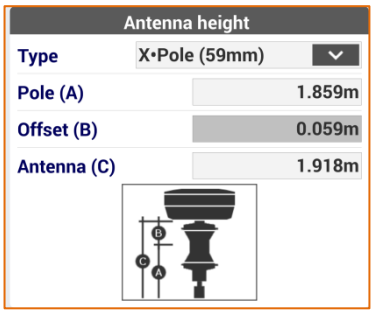
Система X-Pole доступна в окнах съемки точек. В верхней части окна кнопка позволяет перейти в другой режим съемки: в окне GPS-съемки можно перейти к съемке тахеометром и наоборот.



Значок	Описание
	Из режима GPS-съемки вы переходите в режим съемка тахеометром Высота цели автоматически приспособлена.
	От общего режима съемки станции вы переходите в режим GPS съемки. Высота полюса автоматически адаптирована.

Высота полюса

Система X-полюса запрашивает установку приемника GPS над призмой; высота приемника GPS тогда не будет больше одного из полюсов, но должна учитывать расстояние между центром призмы и опорной точкой приемника.
Когда вы начинаете использовать систему X-Pole высота полюса приемника автоматически управляется с учетом смещения между центром призмы и приемником.
Когда вы изменяете высоту полюса, появляется окно, подобное следующему, позволяющее правильно указать высоту, избегая ошибок.



Исследование призмы с позиции GPS

Когда система X-Pole функционирует, включается автоматическое исследование призмы с использованием положения, предоставленного GPS-приемником: когда призма потеряна, программное обеспечение использует положение, предоставленное GPS, чтобы повернуть станцию в направлении, в котором призма помогает в автоматической блокировке. Можно также использовать ручной режим и вызвать станцию к призме (зная положение приемника GPS).



GPS-съемка точек

GPS

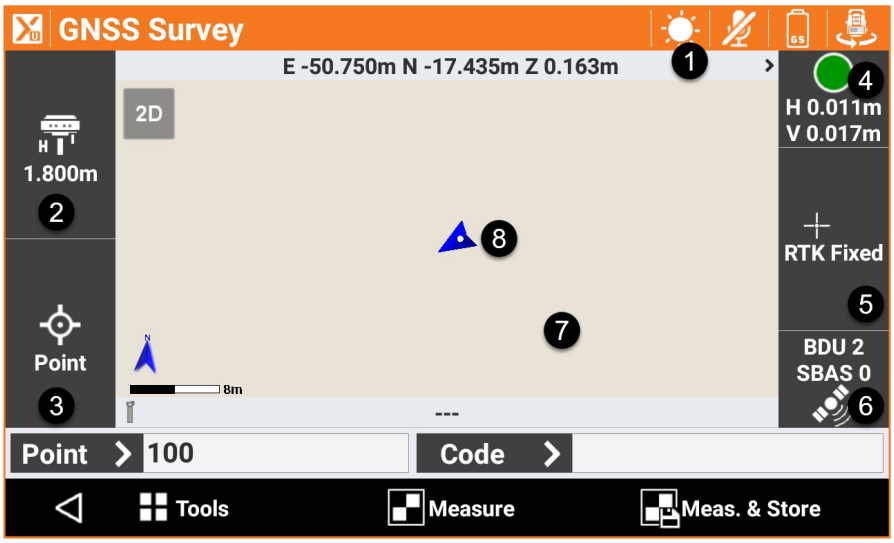
В этой главе приведены команды, позволяющие измерять точки с помощью GPS-приборов, они проанализировали различные режимы работы.

Примечание. Команды измерения точек доступны при установке профиля GPS-приборов в режиме ровера.

Съемка точек

Процедура позволяет измерять и записывать положение точек, даже в условиях, когда точка измерения не измеряется непосредственно с помощью приемника.

	Съемка	**Точки съемки**



В окне представлены некоторые панели на внешних сторонах, сообщающие различную информацию о состоянии приемника и позволяющие управлять различными доступными функциями.

Панель	Название	Описание
1	**Координировать**	Панель сообщает географические координаты (широта, долгота, высота) приемника; нажав на панель, вы переходите к визуализации координат плоскости (Восток/Север/Высота). При нажатии вы снова вернетесь к географическим координатам.
2	**Высота антенны**	Высота антенны приемника Нажав на панель, можно изменить высоту.

3	**Интелект.инстр.чертежа-рисование во время съемки**	Панель сообщает текущее состояние функции Интелект.инстр.чертежа; нажав на панель можно выбрать инструмент рисования или операцию для выполнения. См. пункт **Интелект.инстр.чертежа.**	
4	**Точность**	Светофор  или  указывает, был ли достигнут уровень точности, установленный в параметрах съемки; эпохи приобретаются только тогда, когда достигнут уровень точности (горизонтальная и вертикальная точность, минимальное количество спутников, максимальные значения DOP, электронный уровень). Под светофором сообщаются текущие значения точности для координат (H) и для высот (V).	
5	**Состояние приемника**		**Фикс. RTK (Безопасный режим)**: приемник получает поправки от источника и он исправил неоднозначность в безопасном режиме (максимальная точность и безопасность); только для приемника Zenith35.
			**Фикс. RTK**: приемник получает поправки от источника и он исправил неоднозначность (максимальная точность)
			**быстрое исправление**: приемник исправил неоднозначность, но он все еще не достиг максимального уровня точности; только для приемника Zenith25.
			**RTK Mobile**: приемник получает поправки от источника, но он еще не исправил двусмысленность
			**DGPS**: приемник получает дифференциальные поправки в режиме DGPS.
			**автономный**: приемник получает положение автономным способом без получения поправок от любого источника (минимальная точность)
6	**Спутники**		Количество спутников, для различных созвездий, в настоящее время отслеживающихся **GPS**: созвездие GPS **GLS**: созвездие ГЛОНАСС **BDU**: созвездие Бэйдоу / компас **SBAS**: созвездие SBAS
7	**Графическая область**	Графический вид с визуализацией съемки и чертежа. Щелчок два раза по графической части вы получаете доступ к главному окну CAD.	
8	**Текущее положение**	Индикация текущего положения; если символ синий, это означает, что все параметры работы удовлетворяют заданному уровню точности; красный	

		цвет указывает, что параметры точности не удовлетворяются в данный момент.

Примечание нажав на панель, которая сообщает информацию о GPS вы получаете доступ к окну **GPS статус.**

Запрашиваемые данные для записи точки следующие:

Поле	
Точка	Имя следующей точки для измерения
Code	Код для присвоения следующей измеренной точке

В нижней части расположена панель инструментов, позволяющая получить доступ к меню расширенных функций и командам для измерения точек.

Быстрое измерение точек

Команда	
 **Измерение - & Сохранение**	Измерение текущего положения и прямое сохранение точки.
 **Стоп**	Позволяет прекратить измерение.

Команда начинает получение позиции для количества эпох, заданных в параметрах съемки. Эпохи приобретаются, если выполняется условие, наложенное проверкой точности ; в противном случае программное обеспечение остается в ожидании, пока вы не остановите его вручную или пока не будут выполнены условия.
При достижении определенного количества эпох точка сохраняется. Название следующей точки предлагается автоматически.

Примечание Можно прекратить измерение, когда наложенные условия не выполняются, и приступить к записи точки.

Примечание для получения дополнительной информации о **проверке точности** см. пункт **проверка точности** в этой главе.

Примечание Если с кодом точки был связан объект GIS, то появляется окно, визуализирующее атрибуты объекта GIS, которые должны быть заполнены оператором.

Измерение точек

Команда	
 **Измерить**	Измерение текущего положения.

Стоп	Позволяет прекратить измерение.

Команда начинает получение позиции для количества эпох, заданных в параметрах съемки. Эпохи приобретаются, если выполняется условие, наложенное проверкой точности ; в противном случае программное обеспечение остается в ожидании, пока вы не остановите его вручную или пока не будут выполнены условия.

Примечание Можно прекратить измерение, когда наложенные условия не выполняются, и приступить к записи точки.

Примечание для получения дополнительной информации о **проверке точности** см. пункт **проверка точности** в этой главе.

Когда достигает определенного числа эпох, команда следует с запросом подтверждения следующих данных:

Страница данных	
Точка	Имя точки для сохранения
Высота антенны	Высота антенны в момент приобретения точки
Code	Код, связанный с точкой. См. параграф **присвоение кодов съемки** и **быстрые коды** в главе, посвященной **коды съемки**.
Описание	Расширенное описание, связанное с точкой

Страница эскиза	
	Удаляет эскиз и фотографию.
	Восстанавливает исходное содержимое.
	Добавляет метку с информацией о главной точке; метка может быть перемещена в любую позицию.
	Добавляет метку со свободным текстом; метка может быть перемещена в любую позицию.
	Добавляет символ стрелки; стрелка может быть перемещена и повернута.
	Активирует режим свободного рисования.
	Запускает приложение, позволяющее снимать фотографию и сохранять ее.

Страница результатов
Общая информация о точке для записи.

Примечание Если с кодом точки был связан объект GIS, то появляется окно, визуализирующее атрибуты объекта GIS, которые должны быть заполнены оператором.

Проверка точности

Настройки проверки точности позволяют определить контрольные параметры для приема эпох, передаваемых приемником; только при выполнении всех наложенных условий принимается одна эпоха и продолжается измерение точки.

  **Настройка съемки** | **Страница GNSS** | **Проверка точности GNSS**

Поле	Описание
Хранить только в фиксированном виде	Запись эпох производится только в том случае, если приемник находится в фиксированном положении.
Проверка точности	Активирует проверку точности; Эпоха GPS принимается, если текущая точность удовлетворяет условиям предустановки точности.
H	Максимальная горизонтальная точность для того чтобы сделать приемлемым эпоху GPS
V	Максимальная вертикальная точность (в высоте), чтобы сделать приемлемым эпоху GPS
Проверка возраста RTK	Позволяет контролировать получение исправлений RTK. Если он активен, поправки должны быть получены в течение времени, установленного для хранения точки.
Максимальный возраст (сек)	Устанавливает максимальное время, что нового исправление PTK должен быть получен.
проверка DOP	Активирует проверку значения DOP; эпоха GPS принимается только в том случае, если значение DOP ниже заданного значения.
Максимальное DOP	Максимальное значение доп, чтобы сделать приемлемым эпоху GPS.
Проверка спутников	Активирует проверку количества спутников; эпоха GPS принимается только в том случае, если количество отслеживаемых спутников превышает минимальное заданное значение.
Минимальное количество спутников	Минимальное количество спутников, чтобы сделать приемлемым эпоху GPS.
Режим датчиков	Можно установить использование различных типов датчиков на этапах съемки и слежения: • **нет**: нет датчика • **Эл. уровень (контроллер)**: активирует использование электронного уровня контроллера; эпоха GPS принимается только в том случае, если электронный пузырь находится внутри диапазона допуска • **Эл.уровень (GPS-приемник)**: активирует использование электронных уровней GPS-приемника (если он присутствует); GPS-приемник эпохи принимается, только если электронный уровень находится внутри диапазона допуска. Только для Zenith35 тэг.

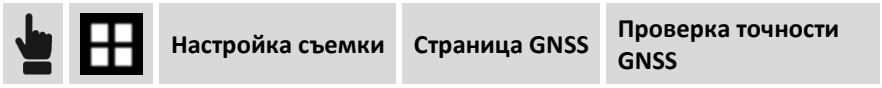
	• **наклонный полюс (GPS-приемник)** : активирует использование датчиков наклона и компаса GPS-приемника (при наличии). Датчики позволяют рассчитать положение точки, даже если полюс не является вертикальным; только для приемника Zenith35 TAG и запрашивает калибровку внутреннего компаса.
Максимальная ошибка (полюс 2m)	Максимальная ошибка приемлемая вне уровня рассматривая полюс в 2 метра.
Проверка зоны локализации	Активирует проверку зоны локализации GPS; если задана система координат, определяемая локализацией на более чем 2 точках, программное обеспечение проверяет, находится ли положение приемника внутри зоны локализации; если текущее положение является внешним по отношению к зоне локализации, значок на панели координат визуализируется в окнах съемки и разбивки. Зона локализации отображается в графическом окне. 

Измерение точек с тегом GeoMax Zenith35

Приемник GPS GeoMax Zenith35 TAG оснащен датчиками, позволяющими получать точки с двумя новыми режимами, невозможными с традиционными приемниками:

Режим	Описание
Эл. уровень	Используя внутренний инклинометр, можно визуализировать электронный уровень непосредственно на экране; таким образом, оператор может удерживать внимание на дисплее вместо того, чтобы постоянно смотреть на контроллер и физический уровень, расположенный на полюсе. Сверх того, программное обеспечение могло предотвратить прием эпох, когда полюс расположен внутри вне условий уровня
Двойное измерение	Используя внутренний инклинометр, можно выполнить двойное измерение точки с наклонным полюсом (до 30 ° и выше) и определить положение точки. Этот режим не требует калибровки системы и не чувствителен к внешним факторам. Для измерения точек с двойным режимом см. Следующий раздел **скрытая точка с наклонным полюсом**.
Одиночный	Используя внутренний инклинометр и внутренний компас, система способна определять трехмерное положение и направление полюса и вычислять координаты точки на земле даже при наклоне полюса (до 15 °). Система требует калибровки компаса и может подвергаться воздействию внешних факторов, таких как магнитные поля, создаваемые элементами, присутствующими на исследуемом объекте. Дополнительную информацию о режиме калибровки и рабочих процедурах, которым следует следовать в данной области, см. В документации, поставляемой с приемником. Для измерения точек в одиночном режиме просто активируйте опцию**наклонный полюс (GPS-приемник)** : в настройках для проверки точности , описанной в предыдущем абзаце; перед использованием этого режима необходимо выполнить калибровку внутреннего компаса.

Эл. уровень



Выберите пункт **эл. уровень (GPS приемник)** в соответствии с пунктом **режима датчиков**. В окнах съемки и разбивки визуализируется эл. уровень; во время фаз получения позиции, если наклон полюса выше установленного допуска, позиция не получается.
При нажатии на электронный уровень появляется меню, позволяющее отключить использование уровня,включить калибровку или переключиться в режим **Одиночный**.

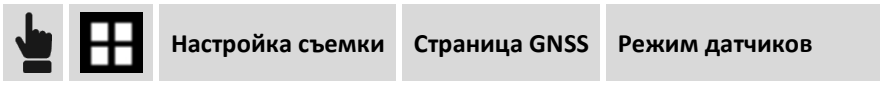
Двойной режим



Этот режим измерения позволяет измерять точки без необходимости удерживать полюс в вертикальном положении; Это требует двух наклонных измерений для выполненных в двух направлениях, сохраняя при этом кончик полюса на точке.

Шаг	Описание
Первое измерение	Поместите наконечник полюса на точку для измерения; наклоните полюс в положение, которое позволяет приемнику фиксировать положение. Не выходите за пределы 30/40 °. Нажмите **измерение**, чтобы записать положение.
Второе измерение	Всегда держите кончик полюса на точке, а полюс наклонно вращается вокруг точки; На видео появляется круг, представляющий первую меру и второй круг, представляющий вторую меру; действуйте так, чтобы два круга имели перекрывающуюся зону и две точки пересечения. Нажмите **Измерение**, чтобы записать позицию.
Вычисление	Вычисляются пересечения двух окружностей. Слегка верните полюс в вертикальном направлении, чтобы программное обеспечение автоматически выбирало пересечение, связанное с измеряемой точкой. Нажмите **Сохранить**, чтобы принять вычисленную точку. При необходимости можно выполнить третью меру всегда с предыдущими режимами, идущими на повышение точности вычисляемых данных.

Одиночный режим



Выберите пункт **наклонное измерение (GPS-приемник)** : В окнах съемки и разбивки визуализируется уровень; если калибровка правильная, то расчетное положение всегда является положением точки на земле под любым углом (до 15 °).
При нажатии на электронный уровень появляется меню, позволяющее откалибровать, отключить использование уровня, переключиться на использование эл.уровня или перейти в режим **Двойной**.

Скрытые точки

Скрытые точки-это позиции, в которых приемник GPS не может получить точные координаты из-за отсутствия или недостаточной видимости спутников. Чтобы получить интересующее вас положение, используются некоторые артефакты, интегрирующие с измерением положения GPS расстояния и наклонов.
Расстояния и разница в высоте между опорными точками и точкой измерения могут быть получены непосредственно с помощью Дальномера Disto с системой Bluetooth; после измерения расстояния нажмите кнопку Bluetooth на устройстве и измеренное значение будет автоматически передано в поле расстояния окна. Если вы установите программное обеспечение для измерения угла наклона, они будут переноситься как на расстояние, так и на разницу значений высоты.
Для использования дальномера Дисто необходимо создать соответствующий профиль в профилях приборов.

Измерение скрытых точек по пересечению двух расстояний

Вычисляет положение точки на основе двух расстояний по двум опорным точкам.

 	**Скрытые точки**	**Рст-Рст**

Управляемая процедура позволяет определить две опорные точки, расстояния и выбрать желаемое решение. запрашиваются данные, относящиеся к первой контрольной точке.

Первая точка (a)	
Опорная точка (a)	Укажите имя первой опорной точки; можно ввести имя точки или выбрать его из графического окна или из таблицы.
	Если опорная точка еще не была измерена, позволяет приступить к измерению и сохранению точки
Расстояние от A	Позволяет измерить точку отсчета.
Разность высот от A	Разница высоты точки для измерения от контрольной точки.
Высота лазера	Высота от земли рулетки Disto; таким образом, можно определить точное значение наклона от контрольной точки.

Нажмите **След**, чтобы продолжить управляемую процедуру.

Вторая точка (B)	
Исходная точка(B)	Укажите название второй исходной точки; можно ввести имя точки или выбрать ее из графического окна или из таблицы.
	Если исходная точка еще не была измерена, то можно перейти к измерению и сохранению точки.
Расстояние от B	Позволяет измерить исходную точку.
Разность высот от B	Разница высот точки для измерения от исходной точки.
Высота лазера	Высота от земли рулетки Disto; таким образом, можно определить точное значение наклона от контрольной точки.

Нажмите **След** , чтобы продолжить процедуру. Выполняется расчет и отображаются в графическом окне две исходные точки и два возможных решения. Выберите нужное решение, щелкнув в соответствии с полуплоскостью, которой принадлежит решение ВПРАВО или ВЛЕВО. Решение, которое будет использоваться, представлено красным.

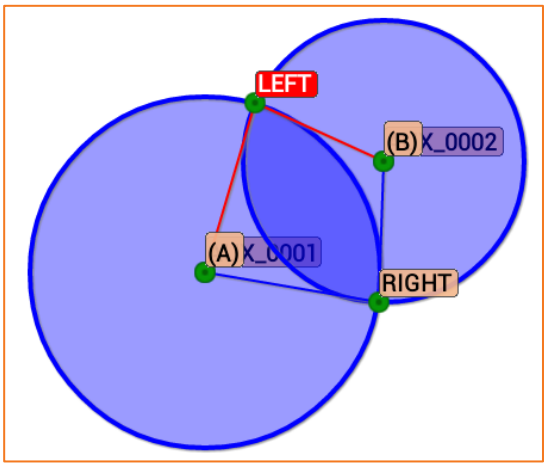


Схема расчета и измеренная точка могут быть отображены также на карте Google.

Примечание На данный момент, чтобы выбрать решение, мы предлагаем приблизить приемник к точке измерения; положение приемника отображается в графическом окне, позволяя понять, какое из двух решений является желаемым.

Нажмите **След** , чтобы продолжить процедуру. Запрашиваются данные измеренной точки путем пересечения двух расстояний:

Страница данных	
Точки	Название точки для записи
Высота антенны	Высота антенны в момент получение точки
Код	Код, связанный с точкой. См. параграф **присвоение кодов съемки** и **быстрые коды** в главе, посвященной **кодам съемки**.
Описание	Расширенное описание, связанное с точкой

Страница абриса	
	Удалит абрис и фото
	Восстановление исходного содержимого.
	Добавляет метку с информацией о главной точке; метка может быть перемещена в любую позицию.
	Добавляет метку со свободным текстом; метка может быть перемещена в любую позицию.
	Добавляет символ стрелки; стрелка может быть перемещена и повернута.
	Активируйте режим свободного чертежа.

	Запускает приложение, позволяющее делать фотографии и сохранять их.

Страница результатов
Общая информация о точке для записи.

В конце записи можно решить, продолжать ли измерять другие скрытые точки или вернуться в Главное окно измерения.

Измерение скрытых точек путем выравнивания и смещения

Вычисляет положение точки, ссылающейся на трассу, определенную двумя исходными точками.

		**Скрытые точки**	**Выравнивание-Смещение**

Управляемая процедура позволяет определить две исходные точки, расстояние и положение относительно трассы и проверить желаемое решение. Запрашиваются данные, относящиеся к двум исходным точкам.

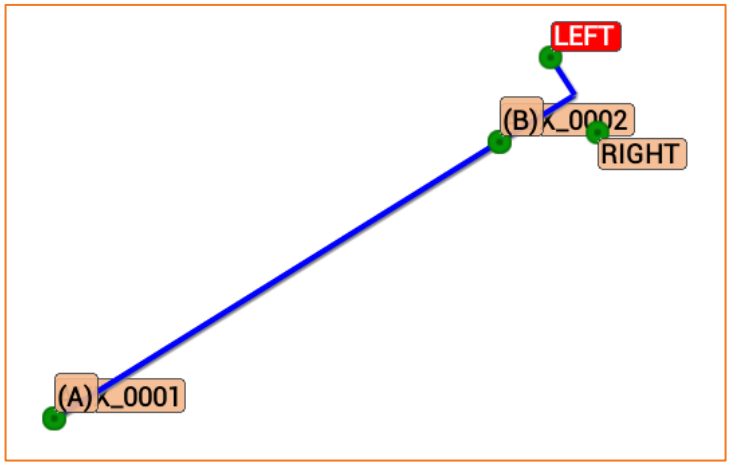
Исходные точки	
Исходная точка (A)	Укажите название первой исходной точки; Можно ввести имя точки или выбрать ее из графического окна или из таблицы.
Исходная точка (B)	Укажите название второй исходной точки; Можно ввести имя точки или выбрать ее из графического окна или из таблицы.
	Если исходные точки еще не были измерены, то можно перейти к измерению и сохранению точек

Нажмите **След**, чтобы продолжить управляемую процедуру.

Расстояние и смещение	
Исходный	Исходное расстояние вдоль трассы может быть отнесено к начальной точке (A) или конечной точке (B).
Расстояние от B	Расстояние вдоль трассы и отнесенное к точке A или B проекции точки для измерения.
Смещение	Расстояние точки для измерения в привязке с определенным выравниванием; положение точки, относящейся к выравниванию (слева или справа), определяется после в графическом окне.
Разность высот от B	Разность высот точки измерения, относящейся к исходной точке A или B.
Высота лазера	Высота от земли дальномер Disto; таким образом, можно определить точное значение наклона от опорной точки.

Нажмите **След**, чтобы продолжить процедуру. Выполняется расчет и в графическом окне отображаются две исходные точки и два возможных решения: справа или слева относительно

трассы. Выберите желаемое решение, нажав на полуплоскость, содержащую решение ВЛЕВО или ВПРАВО. Выбранное решение, которое будет использоваться, представлено красным цветом.



Примечание В данный момент для выбора решения мы предлагаем подойти к приемнику ближе к точке измерения; положение приемника отображается на графическом окне, позволяющем понять, какое из двух решений является желаемым.

Нажмите **След**, чтобы продолжить процедуру. Они запрашивают данные измеренной точки путем выравнивания и смещения:

Страница данных	
Точка	Точка
Высота антенны	Высота антенны
Код	Код
Описание	Описание

Страница абрис	
	Удаляет абрис и фото
	Восстанавливает исходное содержимое.
	Добавляет метку с информацией о главной точке; метка может быть перемещена в любую позицию.
	Добавляет метку со свободным текстом; метка может быть перемещена в любую позицию.
	Добавляет символ стрелки; стрелка может быть перемещена и повернута.
	Активируйте режим свободного чертежа.
	Запускает приложение, позволяющее сделать снимок и сохранить его.

Страница результатов

Общая информация о точке для записи.

В конце записи можно решить, продолжать ли измерять другие скрытые точки или вернуться в главное окно измерения.

Запись raw данных во время съемки

В тех случаях, когда у вас нет собственной базы и нет возможности подключения к сети постоянных станций, можно использовать функцию, присутствующую в большинстве приемников, позволяющую записывать все данные сеанса съемки в файл собственного формата или в стандартном формате как RINEX. Эти данные могут быть использованы при последующей обработке в офисе для получения точных координат.

  **Запустить Log**

Команда начинает запись raw данных на приемник; в этом файле, созданном приемником, будут присутствовать измеренные точки со всей кинематической цепью. Файл приемника, в конце съемки, должен быть передан для последующей обработки с помощью специального программного обеспечения, которое обеспечит компенсированные координаты.
Окно, позволяющее определить некоторые параметры, необходимые для выполнения запоминания данных сеанса приемником. Такие запросы могут быть разными в зависимости от модели приемника.

Съемка-Постобработка	
Log-файл	Имя файла, на котором запоминаются raw данные
Время работы	Время получение одной точки
Скорость записи	Частота, с которой записываются данные для последующей обработки.
Тип файла	Задает тип файла для записи.
Высота антенны	Установка высоты антенны для записи.

Запись raw данных прекращается автоматически по окончании процедуры съемки точек или может быть прервана в любой момент.

  **Остановить Log**

Автоматическая съемка точек

Автоматическая съемка позволяет автоматически определять положение точек на основании пройденного расстояния или прошедшего времени.

 **Съемка** **Авто-съемка точек**

Прежде чем начать набор точки, можно задать параметры и правила работы.

Авто съемка	
Режим	Режим для автоматической съемки точек: - **Время**: позиция получается через заданные интервалы времени - **2D расстояние**: положение получено через заданные интервалы горизонтального расстояния - **3D расстояние**: положение получается через заданные интервалы 3D расстояния - **расстояние 2D плюс**: положение получается через заданные интервалы горизонтального расстояния и разности высот в соответствии с настройками. - **Стою & Иду**: положение получено в режиме Стою & Иду; когда антенна остается в неподвижном положении, программное обеспечение начинает приобретать положение.

GPS-авто съемка-режим времени	
Измерить каждую (с)	Установите интервал времени между каждым автоматическим получением позиции

GPS-авто съемка-2D расстояние	
Расстояние 2D	Установите интервал горизонтального расстояния, которое должно быть между позицией для получения и ранее полученной позицией.

GPS-авто съемка-3D расстояние	
Расстояние 3D	Установите интервал 3D расстояния, которое должно быть между позицией для получения и ранее полученной позиции.

GPS-авто съемка-2D плюс	
Расстояние 2D	Установите интервал горизонтального расстояния, которое должно быть между позицией для получения и ранее полученной позицией. Точка сохраняется при превышении одного из заданных значений.
Разность отметок	Установите интервал разницы высот, который должен быть между позицией, которую нужно получить, и ранее приобретенной позицией. Точка сохраняется при превышении одного из заданных значений.

GPS - Авто съемка - Стою & Иду	
Время остановки (сек)	Определяет время, потраченное на точку, чтобы получить позицию.
Макс. перемещение антенны	Максимальное перемещение позволяет считать антенну неподвижной; когда программное обеспечение распознает, что антенна остается почти неподвижной с движением меньше максимального значения, она начинает захват положения для заданного времени остановки.

Примечание Окно функционирует аналогично простому окну съемки. Дополнительную информацию можно посмотреть в предыдущей главе **Обзор точек.**

Запуск автоматического измерения

Команда	
 **Запустить Авто**	Запускает автоматическое измерение точек. Номер точки автоматически увеличивается в каждой записанной точке.
 **Стоп**	Позволяет остановить измерения.

Положение приобретается, если выполнены условия, установленные в **Проверка точности**; в противном случае программа остается в ожидании до ручной остановки или до тех пор, пока не будут выполнены условия.
Команда распознает автоматически, когда достигается условие для записи, оценивая истекшее время или пройденное расстояние; при достижении условия записи точка записывается.

Статическая съемка

Эта команда позволяет записывать статические данные положения приемника для дальнейшей проработки с помощью программного обеспечения постобработки, позволяющего определять точные координаты.

	**Съемка**	**Статическая Съемка**

При запуске команды появляется окно, позволяющее определить некоторые параметры, необходимые для выполнения записи данных сеанса приемником.

Съемка-Постобработка	
Префикс Log файла	Префикс для присвоения Log файла, который будет содержать данные о работе. Создается файл для каждой точки; имя файла происходит от состава префикса и имени точки. Log файлы записываются внутри приемника и поэтому должны быть переданы на ПК с помощью специального кабеля. Затем файлы должны быть преобразованы в файлы RINEX с помощью конкретного приложения STH2RINEX.
Скорость записи	Частота, с которой записываются данные для последующей обработки.
Время стояния	Время стояния точки; можно установить время по умолчанию или выбрать параметр **Польз.**. В этом случае остановка работы точки должна быть произведена пользователем.
Тип файла	Задает тип файла для сохранения.
Высота антенны	Установка высоты антенны для хранения.

Нажмите **След**, чтобы продолжить и перейти к окну статического измерения точек. Функционирование этого окна описано в двух предыдущих главах: **точки съемки** и **точки автоматической съемки.**

Начало работы

Команда	
Начало работы	Начинается статическое измерение положения. Приемник начинает запись данных внутри контроллера или в его внутренней памяти.
Окончание работы	Позволяет прекратить измерение.

Если было определено время работы, то будет показан счетчик времени, оставшегося до завершения процедуры; в противном случае будет показан счетчик времени, прошедшего с начала работы.
В конце работы или после остановки команда запрашивает подтверждение данных точки.

Батиметрическая съемка

Батиметрия ...

Батиметрия-это модуль программного обеспечения X-PAD Survey, который позволяет проводить батиметрическую съемку с помощью эхолота и приемника GPS. Программное обеспечение может подключаться к эхолоту через Bluetooth и получать информацию в режиме реального времени глубины; в то же время точные положения задаются приемником GPS, расположенным непосредственно над эхолотом. Можно автоматически записывать позиции и глубину, определяя временной интервал, расстояние или интервал глубины; текущая глубина и продольный профиль дна отображаются в режиме реального времени через определенную панель.
Чтобы обязательно охватить всю территорию, не пропуская ни одной детали, можно определить маршруты и иметь на экране всю необходимую информацию, чтобы держать правильное направление. Маршрут может быть линией или полилинией, которую можно просто выбрать на экране. Другим способом определения маршрута является ввод значения азимута в качестве исходного направления для следования. Собранные данные можно экспортировать в настраиваемый формат ASCII или чертеж AutoCAD DXF.

	Съемка	**Батиметрическая съемка**



Батиметрическая съемка непрерывно получает положение и глубину GPS в соответствии с правилами расстояния или прошедшего времени. GPS должен быть расположен в соответствии с эхолотом.

Батиметрическая съемка	
Режим	Режим использования для автоматической съемки точек: - **время**: позиция получается через фиксированные интервалы времени - **2D расстояние**: положение получается на фиксированных интервалах горизонтального расстояния - **глубина**: положение получается на фиксированных интервалах разницы в глубине
Маршрут допуска	Установка расстояния от маршрута в пределах навигации стрелка показывает расстояние от маршрута. Если значение будет превышено программное обеспечение показывает направление, чтобы вернуться в маршрут.

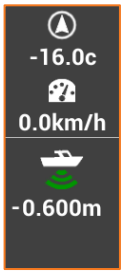
Батиметрическая съемка-режим времени	
Измерять каждую (сек)	Определяется временной интервал между позициями автоматического приема.

Батиметрическая съемка-2D расстояние	
Измерять каждую	Определяется интервал горизонтального расстояния, который должен пройти между позицией, которая будет получена, и позицией, полученной ранее.

Батиметрическая съемка – Глубина	
Измерять каждую	Определяется интервал глубины, который должен пройти между глубиной, которая будет получена, и глубиной, полученной ранее.

Начало батиметрической съемки

В окне отображаются в реальном времени значения скорости, направления и глубины. Также отображаются нижние контуры во время съемки.



Команда	
Сессия	Присвоить имя сеансу батиметрии
Начало сессии	Начинается сессия батиметрической съемки.

 **Стоп**	Позволяет остановить сеанс батиметрической съемки.

Установка фиксированного маршрута

Можно задать направление маршрута (азимут), по которому вы хотите следовать. Во время съемки появляется новая панель, которая позволяет поддерживать заданный маршрут.

		**Режим маршрута**	**Фиксированное направление**

Настройка маршрута из элемента чертежа

Маршрут следования может быть представлен элементами чертежа (линиями и полилиниями).

		**Режим маршрута**	**Выберите маршрут из CAD**

Выберите линию или полилинию в графическом окне. Выбранный элемент становится исходным элементом для следования; панель с указаниями маршрута показывает точно направление, которое должно поддерживаться, чтобы оставаться в выбранном маршруте.

Отменить маршрут

		**Режим маршрута**	**Отменить маршрут**

Команда удаляет заданный маршрут.

Сохранить точки и измерения

		**Хранить точки измерения**

Команда сохраняет каждую отдельную точку батиметрического сессии в качестве точки и измерения съемки GNSS.

		**Не сохранять точки измерения**

Отключите хранение батиметрических точек сессии в качестве точек и измерений съемки GNSS.

Создать поверхность

Команда создает поверхность на основе выбранных сессии.

Добавить примечание

		**Добавить примечание**

Во время операций батиметрической съемки можно добавить описательные заметки и эскизы, которые могут быть исходной ссылкой при обработке сохраненных данных в офисе.

Настройка съемки

		Настройка съемки

Во время съемки можно получить доступ к настройкам приемника. Дополнительную информацию можно найти в главе **настройки**.

Визуализация сессии съемки

		Батиметрическая сессия

Отображается список выполненных сессий батиметрии; при выборе сессии можно получить доступ к дополнительной информации или удалить ее.

Экспорт сессии съемки

Данные сессии батиметрии могут быть экспортированы в формате ASCII.

	ПРОЕКТ	**Экспорт & передача**	**Текстовый файл (ASCII)**	**Батиметрическая сессия**

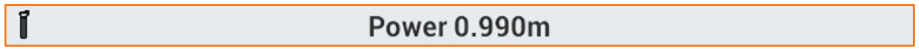
Съемка с помощью локаторов (кабельных детекторов)

Трассоискатели

Методология GPS-съемка с локаторами такая же, как и у стандартной GPS-съемки. Необходимо определить активный профиль локатора, который будет использоваться для получения значений глубины.

	Съемка	**ТОЧКИ СЪЕМКИ**

Если профиль локаторов активен, в окне GPS съемка появится панель, похожая на следующую.



Нажмите клавишу LOG локатора, чтобы отправить измеренное значение глубины в программное обеспечение на контроллере; программное обеспечение фиксирует глубину и сохраняет новую точку, используя текущее положение GPS.

GPS - Разбивка

GPS

Процедуры разбивки позволяют предоставлять оператору информацию в графическом, числовом и голосовом формате, достигать точки, элемента или определенной позиции. Доступен широкий диапазон вариантов и рабочих режимов

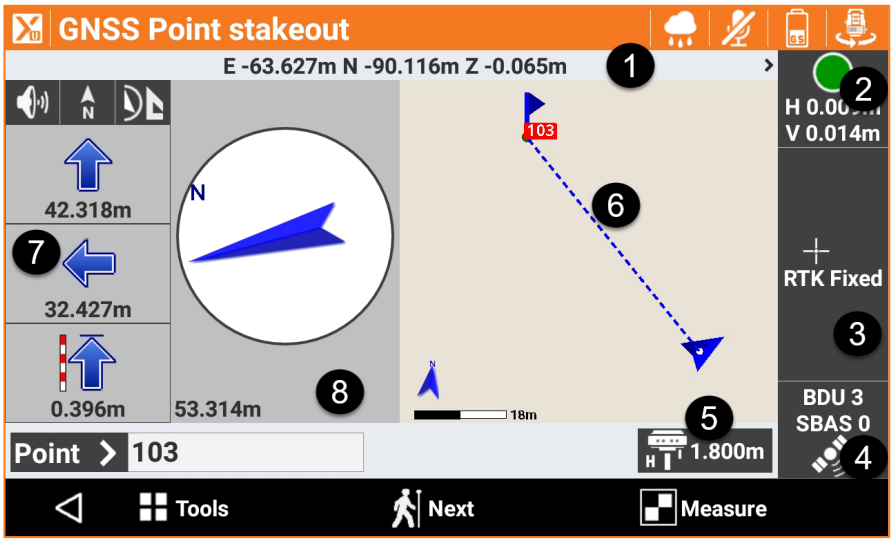
Прежде чем приступить к съемке, необходимо точно определить систему координат проектов, чтобы гарантировать правильное соответствие между съемочными позициями и позициями для разбивки.

Если система координат не задана, можно выполнять только разбивку позиций, определенных в координатах WGS84.

Примечание. Команды для измерения точек доступны, когда профиль прибора GPS установлен в режиме **ROVER** .

Информация о разбивки

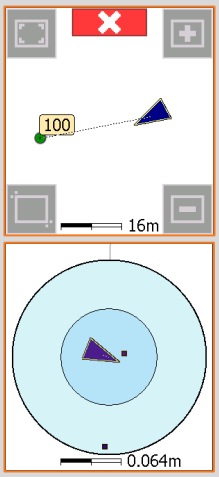
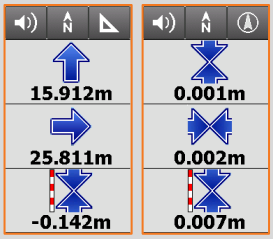
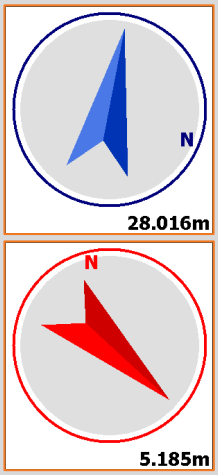
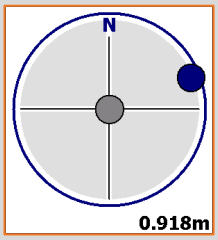
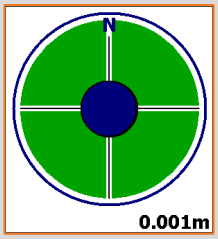
Информация, предоставляемая программным обеспечением во время разбивки позиций, довольно распространена и одинакова во всех режимах; независимо от того, проводите ли вы разбивку точки, элемента или позиции по смещению, программное обеспечение предоставляет указания для достижения позиции для разбивки с использованием общей схемы.



В окне разбивки представлены некоторые панели на внешних границах, сообщающие различную информацию о состоянии приемника и позволяющие управлять различными доступными функциями.

Панель	Название	Описание
1	**Координаты**	Панель сообщает географические координаты (широта, долгота, высота) приемника; нажав на панель, вы переходите к визуализации координат плоскости (Восток/Север/Высота). При нажатии вы снова вернетесь к географическим координатам.

2	**Точность**	Светофор  или  указывает, был ли достигнут уровень точности, установленный в параметрах съемки; эпохи приобретаются только тогда, когда достигнут уровень точности (горизонтальная и вертикальная точность, минимальное количество спутников, максимальные значения DOP, электронный уровень). Под светофором сообщаются текущие значения точности для координат (H) и для высот (V).	
3	**Состояние приемника**		**Фикс. RTK (Безопасный режим)**: приемник получает поправки от источника и исправляет неоднозначность в безопасном режиме (максимальная точность и безопасность); только для приемника Zenith35.
			**Фикс. RTK**: приемник принимает поправки от источника и он исправил неоднозначность (максимальная точность)
			**быстрое исправление**: приемник исправил неоднозначность, но он все еще не достиг максимального уровня точности; только для приемника Zenith25.
			**RTK Mobile**: приемник получает поправки от источника, но он еще не исправил неоднозначность
			**DGPS**: приемник получает дифференциальные поправки в режиме DGPS.
			**автономный**: приемник получает положение автономным способом без получения поправок от любого источника (минимальная точность)
4	**Спутники**		Количество спутников, для различных созвездий, в настоящее время отслеживающихся **GPS**: созвездие GPS **GLS**: созвездие ГЛОНАСС **BDU**: созвездие Бэйдоу / компас **SBAS**: созвездие SBAS
5	**Высота антенны**	Высота антенны приемника Нажав на панель, можно изменить высоту.	
6	**Графическая область и текущее положение**	Графическая визуализация текущего положения и положения для достижения. Если символ синий, это означает, что все параметры работы удовлетворяют заданному уровню точности; красный цвет означает, что параметры точности не удовлетворяются в данный момент.	

		
7		Числовые показания для достижения позиции. Указатели относятся к **северу** или к **Солнцу** или к **опорной точке** . Первое значение относится к расстоянию **вперед-назад**. Второе значение относится к расстоянию **справа-слева.** Третье значение указывает разность высот .
8		Эта панель показывает компас, указывающий, по отношению к текущему направлению, направление позиции для достижения. В нижней части сообщается расстояние до точки Это режим просмотра, когда вы находитесь на расстоянии более метра от позиции, чтобы достичь. Стрелка компаса красная, когда приемник еще не достиг предустановки проверки точности. В настройках разбивки можно определить предел расстояния, определяющий, когда использовать этот тип визуализации; значение по умолчанию установлено в один метр.
8		Когда расстояние от позиции до достижения составляет менее одного метра, появляется этот режим просмотра. Указанные индикаторы и указанная позиция относятся к положению **к северу** или к положению **Солнца** .
8		Фон становится зеленым, когда вы достигаете, внутри значений допуска, запрошенной позиции.

Примечание при нажатии на панель сообщения информации о GPS вы получаете доступ к окну **статус GPS.**

Допуск разбивки

Достижение позиции происходит, когда расстояние между текущей позицией и позицией для достижения меньше или равно **Допуску разбивки.** Допуск разбивки задается в параметрах **разбивки**. Из каждой процедуры разбивки можно ввести параметры разбивкии проверить значение допуска.

информация, относящаяся к северу или Солнцу или к контрольной точке

Информация, представленная на панели справа, относится к северу, Солнцу или к контрольной точке. Чтобы правильно прочитать значения расстояний, необходимо повернуться на север, к Солнцу или к контрольной точке. Кнопки  позволяют изменить опорный элемент.

Графический и аналитический вид

Для перехода от аналитического вида к графическому используйте кнопки  .

Команда	
	Включает отображение только аналитического режима, который показывает расстояние от точки.
	Включает отображение графического окна.
	Включает смешанное отображение, которое показывает расстояние от точки и графического окна.

Голосовая информация

Программное обеспечение направляет пользователя голосовой информацией, позволяющей, прежде всего, когда вы находитесь далеко от точки, добраться до точки, не глядя всегда на контроллер.
Звук сообщает, когда достигается, внутри заданных пределов допуска, желаемое положение.

Для включения и отключения голосовой информации используйте кнопки  .

Как интерпретировать предоставленную информацию

После определения позиции для достижения мы предлагаем следовать следующим двум правилам, чтобы достичь позиции наиболее быстрым и эффективным способом.

1. Когда вы находитесь далеко от точки, следуйте голосовым указаниям, даже не глядя всегда на дисплей контроллера; достаточно послушать, что программное обеспечение указало о прибытии непосредственно рядом с позицией для достижения.

2. Как только вы приблизитесь к позиции, на расстоянии менее одного метра, поверните контроллер в направлении на север или в сторону Солнца, в зависимости от выбранного типа задания. Переместите антенну в соответствии с указаниями на правой боковой панели. Звук подсказывает вам, когда вы достигнете позиции.

Распространенные операции в разбивке

Все операции разбивки имеют общие операции и функции, о которых сообщается ниже.

Измерение точки

После достижения позиции разбивки можно записать точку.

Команда	
 **Измерить**	Начинается измерение точки разбивки.
 **Стоп**	Позволяет прекратить измерение.

Команда начинает сбор позиции для заданного в параметрах съемки количества эпох. Эпохи приобретаются, если выполняются условия, установленные в **проверка точности**; в противном случае программное обеспечение остается в ожидании ручной остановки или до тех пор, пока условия не будут выполнены.

Примечание для получения дополнительной информации о **проверка точности** см. **проверка точности** и **параметры слежения** в этой главе.

При достижении заданного количества эпох команда продолжает показывать некоторые данные разбивки: Нажмите **далее**, чтобы продолжить и завершить измерение с определением данных точки для записи.
Данные разбивки сохраняются, и их можно прочитать и экспортировать из окна **Разбивка Отчета.**
Следующая точка для разбивки автоматически предлагается программным обеспечением.

Параметры разбивки

  **Параметры съемки** **Разбивка**

Поле	Описание
Допуск расстояния	Максимальное горизонтальное расстояние между текущей позицией и позицией, которую нужно достичь, чтобы рассмотреть возможность нахождения в положении разбивки; если расстояние между текущей позицией и позицией для достижения ниже или равно допустимому отклонению, программное обеспечение сообщает о достижении позиции разбивки.
Высота допуска	Максимальная допустимая разница между текущей высотой и высотой разбивки; если разница в высоте ниже или равна допуску, программное обеспечение сообщает о достижении позиции в высоте.
Голосовая информация	Активирует голосовую информацию во время операций разбивки.
Подтвердите перед сохранением	Позволяет проверить позицию разбивки перед переходом к сохранению новой точки на позиции для разбивки Отключение этой опции точка разбивки сохраняется без дальнейшего запроса.
Опорный GNSS	Определяет ссылку, относительно которой предоставляется информация для достижения положения разбивки с помощью GPS. Ссылки могут быть:

	- **Север**: предоставляется информация, относящаяся к северу; поверните контроллер на север и следуйте указаниям. - **Солнце**: предоставляется информация, относящаяся к Солнцу; поверните контроллер к Солнцу и следуйте указаниям. - **точка**: предоставляется информация, относящаяся к ранее определенной контрольной точке; поверните контроллер к этой точке и следуйте указаниям.
Предел компаса	Расстояние, определяющее автоматическое изменение визуализации информации о разбивке; если расстояние приемника от точки до разбивки больше заданного значения, то появляется стрелка, указывающая направление; если расстояние приемника от точки до разбивки меньше заданного значения, то появляется эскиз разбивки со ссылкой на **Север**, на **Солнце** или на **точку**.

Нажмите **Конец**, чтобы сохранить изменения.

Вставка Примечания



Добавить Примечание

Во время разбивки можно добавить в полевую книгу некоторые заметки и эскизы, которые могут быть полезны при работе с полученными данными в офисе.

Точки И Измерения



Точки И Измерения

Можно получить доступ к управлению измерениями и точками во время разбивки Для получения дополнительной информации см. главу **управление точками, мерами, кодами съемки и функциями ГИС**

Базовая поверхность



Базовая поверхность

Можно установить опорную поверхность во время разбивки. Таким образом, программное обеспечение будет отображать разность высот между текущей позицией и соответствующей высотой на опорной поверхности.

Поле	Описание
Поверхность	Настройте поверхность для отображения.
Отобразить поверхность	Включает/выключает отображение поверхности.

Автоматическое обновление вида



Эта команда позволяет включать и отключать автоматическое обновление вида на основе текущего положения приемника; когда опция включена, графический вид обновляется так, что положение приемника всегда видно. Можно задать один из следующих параметров:

Опция	Описание
	Включает автоматическое обновление вида, ориентированного в соответствии с направлением приемника. В соответствии с опорной установкой (Север, Солнце, опорная точка).
	Отключает автоматическое обновление вида.

Разбивка точек

Процедура разбивки точек позволяет оператору в различных режимах определять положение для достижения и ориентироваться с помощью программного обеспечения на положение для достижения максимально быстрым способом.

 **Разбивка** **Точки**

Выберите режим	
Точка из CAD	Выберите точку для разбивки непосредственно из графического окна
Точка из таблицы	Выберите точку для разбивки из списка точек
Автоматически по положению	Автоматически выберите ближайшую точку, чтобы разбить в соответствии с положением приемника .
Определение списка точек	Позволяет создать список топографических точек для постановки на карту.
Координаты	Ручное определение координат Востока, Севера и Высоты Координаты могут быть выбраны из чертежа CAD.
Координаты WGS84	Ручное определение координат WGS84 для разбивки.
Координаты ECEF	Ручное определение геоцентрических координат для разбивки.

Разбивка списка точек



Появляется окно, в котором кнопка **Tools** позволяет выполнять основные операции.

Инструменты (Tools)	
Загрузить все точки	Загружает в список все топографические точки, присутствующие в проекте.

Загрузить все опорные точки	Загружает в список все опорные точки, присутствующие в проекте
Выбрать из таблицы	Позволяет выбрать из таблицы топографические точки для добавления в список.
Выберите из CAD	Позволяет выбрать из графического окна топографические точки для добавления в список.
Удаление точек	Позволяет выбрать из списка точки для удаления.
Очистить список	Удаляет содержимое списка.
Загрузить список из файла	Позволяет загрузить список из файла ранее созданных точек.
Сохранить список в файл	Сохраняет список точек во внешнем файле, который будет загружен позже.

Выбор точки из списка вы можете изменить ее положение внутри списка или удалить ее из списка. Значок в сторону каждой точки определяет, была ли точка все еще поставлена.

Значок	
	Точка из списка, который все еще была поставлена.
	Точка в списке еще не поставлена.

Разбивка координат YXH

координаты YXH	
Y/X/H	Координаты позиции для вставки.
	Нажмите **выберите**, чтобы определить координаты, выбрав на чертеже графического окна.

Разбивка координат WGS84

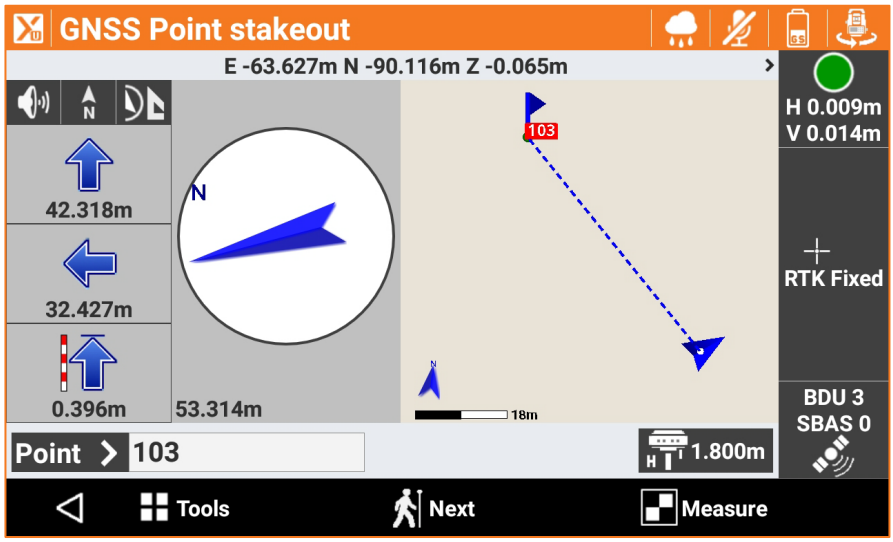
Координаты WGS84	
Широта, Долгота, Высота	Географические координаты позиции для ставки.

Разбивка координат ECEF

Координаты ECEF	
Y/X/H	Координаты позиции для вставки.
	Нажмите **выберите**, чтобы определить координаты, выбрав на чертеже графического окна.

Процедура разбивки

После определения позиции для ставки появляется главное окно разбивки



Разбивка следующей точки

	Следующая

Можно выбрать следующую точку для ставки в следующих режимах:

Следующая точка к ставке	
Следующая	Выбирается следующая точка, в соответствии с порядком записи, до текущей точки.
Предыдущая	Выбирается предыдущая точка, в соответствии с порядком записи, до текущей точки.
Ближайшая	Выбирается ближайшая точка, которая еще не была поставлена, к текущей точке.
Из CAD	Ручной выбор точки для ставки в графическом окне.
из таблицы	Ручной выбор точки для ставки из таблицы.

Разбивка линий / дуг / объектов

Эта процедура позволяет с точностью помещать геометрические элементы в виде линий, дуг или элементов чертежа.

	Разбивка	**Объекты**

Можно определить элемент для вставки в разных режимах.

Поверхность

Тип	Позволяет выбрать режим, чтобы определить элемент для вставки. Возможные варианты: **Линия (2 точки)**: линия, определяемая двумя опорными топографическими точками. **Дуга (3 точки)**: дуга, определяемая тремя опорными топографическими точками. **Дуга (2 точки +R):** дуга, определяемая двумя топографическими точками и радиусом. **объект чертежа**: элемент чертежа (линия, полилиния, дуга, круг) для выбора в графическом окне.

Разбивка линии на 2 точки

Линия на 2 точки	
Точка 1	Первая точка опорной линии
Точка 2	Вторая точка опорной линии
Инвертировать	Инвертирует направление линии.
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка дуги на 3 точки

Дуга по 3 точкам	
Точка 1	Первая точка опорной дуги
Точка 2	Вторая точка опорной дуги
Точка 3	Третья точка опорной дуги
инвертировать	Инвертирует направление дуги
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка дуги на 2 точки и радиус

Дуга по 2 точкам и радиусу	
Точка 1	Начальная точка опорной дуги
Точка 2	Конечная точка опорной дуги
Радиус	Радиус опорной дуги
Дуга по часовой стрелке	Направление опорной дуги
Инвертировать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка элемента CAD

Предлагается выбрать в графическом окне элемент чертежа для размещения ставки.

Смещение

После определения элемента разметки можно задать дополнительное смещение вправо или влево.

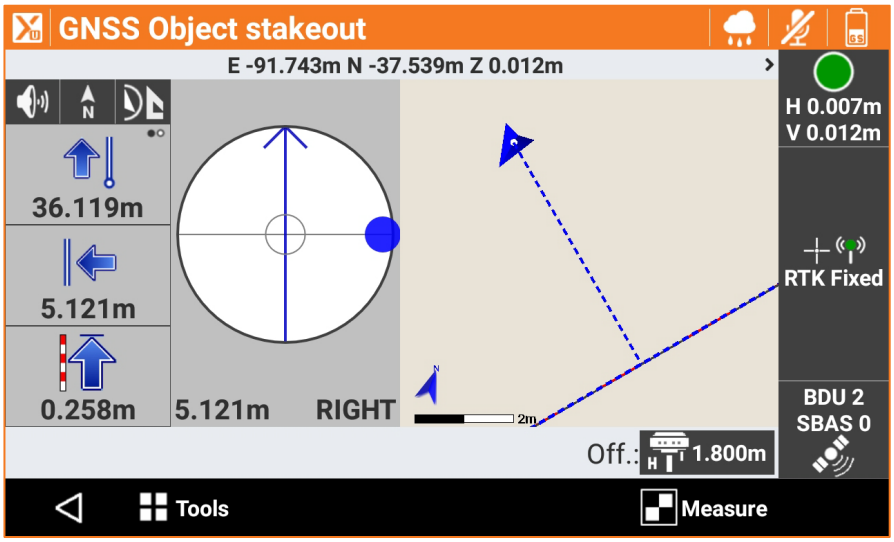
Смещение	
Смещение	Расстояние для наблюдения, относящееся к опорному элементу

Коэффициент

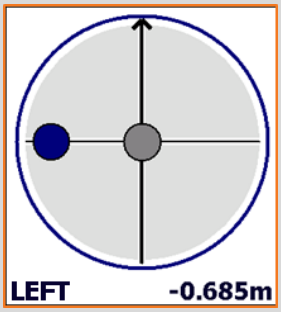
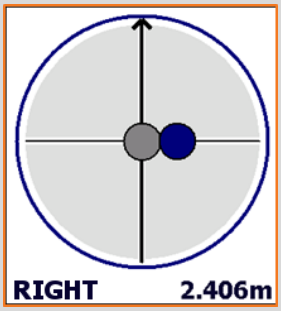
Команда активирует разметку коэффициента смещений в соответствии с заданным значением опорного смещения. Когда опция активна, программа показывает расстояние от ближайшего смещения и отображает коэффициент умножения расстояния смещения.

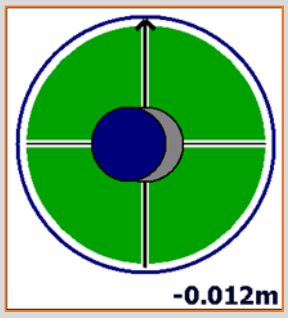
Процедура разбивки

После того, как вы определили элемент для вставки, появится главное окно разбивки.



В нижней части сообщается расстояние до станции и текущее расстояние, относящееся к элементу для вставки.

Информация о разбивке	
	Текущая позиция находится слева со ссылкой на опорный элемент.
	Текущая позиция находится справа со ссылкой на опорный элемент.

	Текущая позиция находится на опорном элементе.

разбивка станции и смещение

Эта процедура позволяет выполнить разметку позиции, рассчитанной с учетом расстояния до станции и расстояния смещения на опорном элементе.

	**Разбивка**	**Станция & смещение**

Можно определить опорный элемент в различных режимах.

Тип	
Тип	Позволяет выбрать режим, чтобы определить элемент для разбивки. Возможные варианты: **Линия (2 точки)**: линия, определяемая двумя опорными топографическими точками. **Дуга (3 точки)**: дуга, определяемая тремя опорными топографическими точками. **Дуга (2 точки +R):** дуга, определяемая двумя топографическими точками и радиусом. **объект чертежа**: элемент чертежа (линия, полилиния, дуга, круг) для выбора в графическом окне.

Разбивка по смещению относительно линии на 2 точки

Линия на 2 точки	
Точка 1	Первая точка опорной линии
Точка 2	Вторая точка опорной линии
инвертировать	Инвертирует направление линии.
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка по смещению относительно дуги на 3 точки

Кривая по 3 точкам	
Точка 1	Первая точка исходной дуги
Точка 2	Вторая точка кривой дуги
Точка 3	Третья точка кривой дуги

Инвертировать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка по смещению относительно кривой на 2 точки и радиус

Кривая по 2 точкам и радиусу	
Точка 1	Начальная точка исходной кривой
Точка 2	Конечная точка исходной кривой
Радиус	Радиус исходной кривой
Кривая по часовой стрелке	Направление исходной кривой
Инвертировать	Инвертирует направление кривой
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка по смещению со ссылкой на элемент CAD

Предлагается выбрать в графическом окне элемент эталонного чертежа.

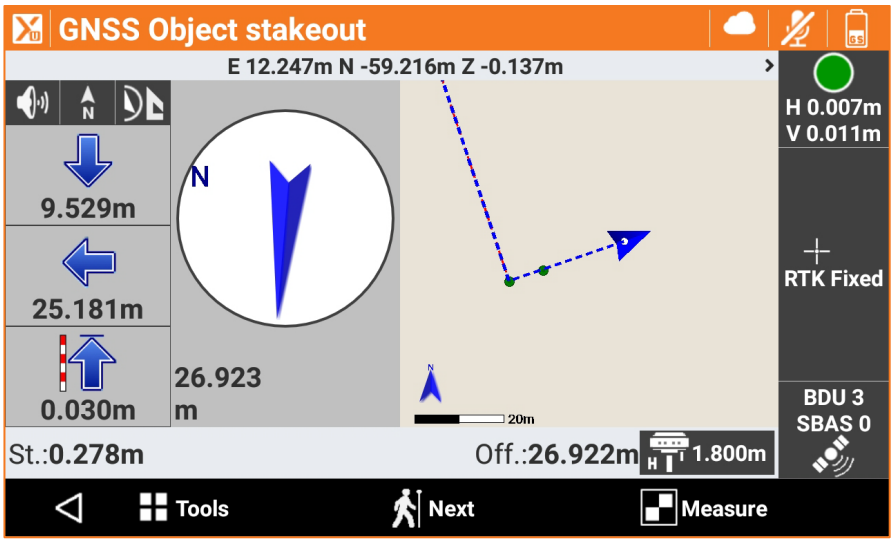
Параметры смещения

Параметры	
Пикет	Расстояние, на опорном элементе, на котором находится позиция для достижения.
Интервал	Расстояние вдоль исходного элемента, которое вы хотите сохранить между следующими точками разбивки. Кнопка справа позволяет рассчитать интервал, делящий длину исходного элемента на определенное количество частей.
Смещение	Расстояние до исходного элемента; кнопка в сторону позволяет определить, находится ли нужное положение справа или слева от опорного элемента.
Разность высот	Разность высот для применения к вычисленной точке; программное обеспечение интерполирует высоту на исходном элементе с определенным расстоянием до станции. К интерполированной высоте может быть добавлен наклон

Нажмите **След**, чтобы начать с разбивки за расчетной позицией.

Процедура разбивки

После определения исходного элемента и параметров смещения появляется главное окно разбивки.



В нижней части сообщается, расстояние до станции и смещение позиции.

Разбивка следующей точки по смещению

	Следующий

Возвращение на страницу, позволяющую определить расстояние до станции и смещение на элементе разбивки. Предлагается увеличить расстояние между станциями на величину интервала.

Разбивка уклона

Данная процедура позволяет выполнить расчет и разбивку точки пересечения бокового откоса проекта с существующим рельефом местности; положение рассчитывается на основе уклона проекта и сравнивается с пикетом и расстоянием (смещением) исходного элемента.

	РАЗБИВКА	**Уклон**

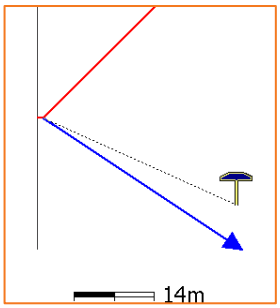
Выполненные запросы точно такие же, как в предыдущем параграфе и в разбивке по смещению. К предыдущим запросам добавлена последняя вкладка, позволяющая определить наклоны проекта в условиях вырезания и заливки:

Уклоны

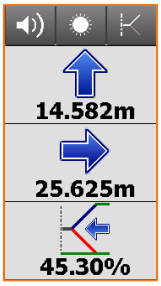
Уклоны	
Вырезать	Значение уклона в условиях разреза (высота приемника выше начальной высоты откоса).
Насыпь	Значение уклона в условии заполнения (высота приемника под начальной высотой уклона).

Разбивка процедура

После определения исходного элемента, параметров смещения и уклонов появляется главное окно разметки.



В дополнение к режиму визуализации, проанализированному в предыдущих параграфах, эта процедура обеспечивает графический вид поперечного сечения, который показывает чертеж бокового откоса проекта и текущее положение. Для изменения режима визуализации используйте кнопки  и .



Боковая панель содержит информацию для получения точки пересечения; последняя информация показывает текущее значение наклона и направление, которое нужно принять, на перпендикуляре к опорному элементу, чтобы достичь значения наклона проекта.
В последней части панели может отображаться следующая информация:

- Уклон
- Вертикальное расстояние от позиции до проектного бокового откоса.
- Горизонтальное расстояние от позиции до проектного бокового откоса.

Можно изменить показанную информацию, просто нажмите на нее или прокрутить.

Разбивка поверхностей

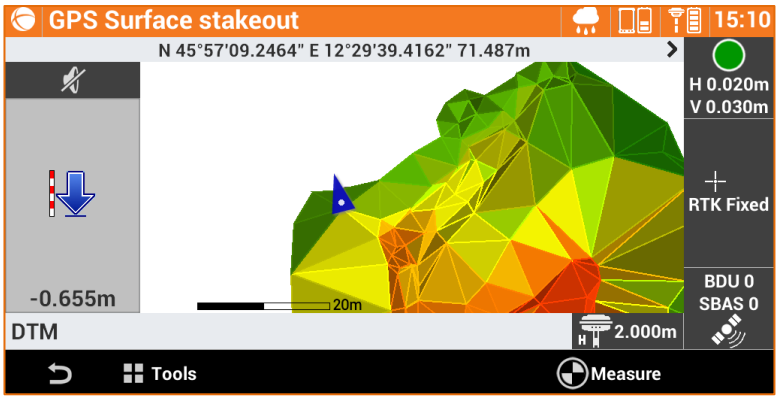
Объемы

Эта процедура позволяет определить на поле проектную высоту трехмерной поверхности, загруженной в текущую работу; для каждой позиции высота текущей позиции сравнивается с высотой, интерполированной на поверхности, и вычисляется разность высот. Разбивку поверхностей можно использовать для:

- Разбивка на поле планируемой поверхности
- Проверка качества для проверки соответствия между построенным и планом.

	РАЗБИВКА	**Поверхности**

Выберите поверхность для размещения среди загруженных в проекте.



Боковая панель отображает в реальном времени разницу высот между текущим положением и высотой, интерполированной на поверхности.

Отчёт о разбивке

Все данные разбивки, относящиеся как к разбивки точек, так и к разбивки элементов, записываются в проекте. Эта команда позволяет их чтение и экспорт в файл с расширением CSV, который может быть открыт также с программным обеспечением, как Microsoft Excel.

	РАЗБИВКА	**Отчёт**

В таблице представлен список всех точек разбивки с различиями в расстояниях и высотах между проектной координатой и координатой разбивки.
Нажмите кнопку **Передать**, чтобы создать файл, в ASCII, CSV, XML или PDF документ, со всеми данными слежения каждой точки.

TPS-управление тахеометром

Тахеометр

В этой главе объясняется, как изменить основные параметры тахеометра, например, тип цели, режим измерения; для роботизированной тахеометрической станции объяснено, как выполнять исследование призмы, как управлять направлением станции.
Следующие функции активируются всеми окнами команд съемки и разбивки с тахеометром.

Пульт управления механического тахеометра



Эта панель позволяет управлять основными функциями механического тахеометра.

Команда	
	Стандартный режим измерения.
	Режим быстрого измерения.
	Отслеживая режим измерения (непрерывное измерение).
	Активирует визуализацию уровня.
	Отображает состояние активации пульта дистанционного управления. Активируйте пульт дистанционного управления, если вы используете контроллер на вехе. Отключите пульт дистанционного управления, если вы используете контроллер от тахеометра.

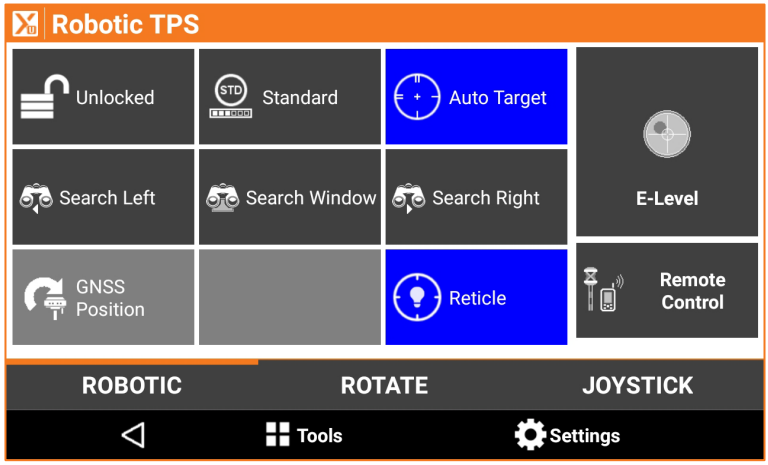
Пульт управления роботизированной тахеометрической станции

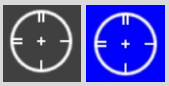
Робот-ный



Эта панель позволяет иметь полный контроль над всеми функциями роботизированной тахеометрической станции.

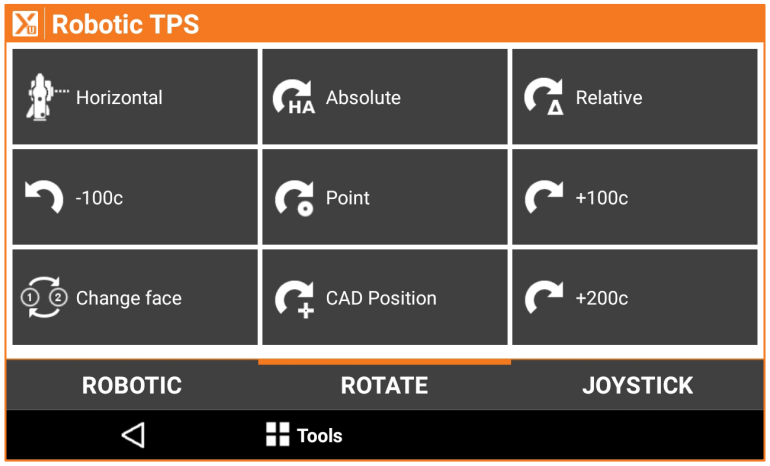
Роботизированная страница



Команда	
	Состояние блокировки призмы. Нажав на кнопку, начинается исследование призмы.
	Текущий режим измерения. Им доступны три статуса: Стандартный, быстрый, Отслеживание (непрерывный измерять)
	Автоматическое наведение призмы. Нажав на кнопку, вы активируете и деактивируете автоматическое наведение призмы.
	Запускает автоматическое исследование призмы влево.
	Запускает автоматическое исследование призмы внутри определенного окна. Если окно еще не определено, то можно переходить к определению границ зоны исследования.
	Запускает автоматическое исследование призмы вправо.
	Запускает автоматический поиск призмы, используя положение GPS приемника, расположенного над вехой (X-Pole).
	Активирует огни для направления разбивки.

	Активирует визуализацию уровня.
	Отображает состояние активации пульта дистанционного управления. Активируйте пульт дистанционного управления, если вы используете контроллер на вехе. Отключите пульт дистанционного управления, если вы используете контроллер от тахеометра.

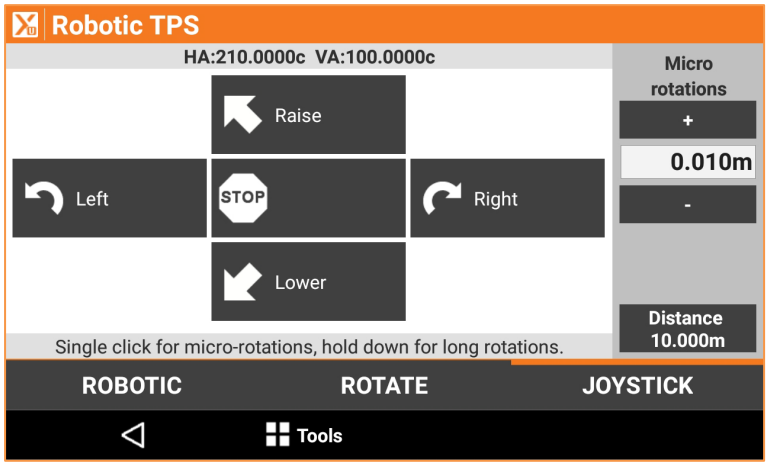
Страница вращения



Команда	
	Вращает телескоп горизонтально
	Повернуть тахеометр на определенное значение горизонтального угла.
	Поворачивает тахеометр на заданное угловое значение.
	Поворачивает общую станцию на 100 гон / 90 градусов влево.
	Поворачивает станцию в сторону топографической точки; требуется выбрать топографическую точку непосредственно в графическом окне.
	Поворачивает станцию на 100 гон / 90 градусов вправо.
	Вращает станцию на противоположной стороне.

	Поворачивает станцию в положение; требуется выбрать топографическую точку непосредственно в графическом окне.
	Вращает станцию на 200 Гон / 180 градусов.

Страница джойстика



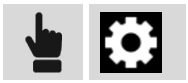
Кнопки позволяют вращаться следующими способами:

Действие	Описание
Удерживать	Скорость вращения увеличивается постепенно и останавливается, когда он освобождается.
Одиночный клик	Выполняется микроротация

Команда	
	Начинается вращение влево. Нажав еще раз вы увеличите скорость.
	Начинается вращение вправо. Нажав еще раз вы увеличите скорость.
	Начинается вращение вверх. Нажав еще раз вы увеличите скорость.
	Начинается вращение вниз. Нажав еще раз вы увеличите скорость.

	Остановка вращения
Микроротация	Устанавливается точность микроротационных движений.
Расстояние	Отображает примерное расстояние, для вычисления угла микровращений. Если вы нажмете кнопку, расстояние от цели измеряется.

Определение области исследования фиксированных целей



Окно параметров	
Окно поиска	Активируйте, чтобы разрешить исследование призмы только внутри определенного окна
ГУ Минимум	Горизонтальный угол, определяющий левую границу зоны исследования
ГУ Максимум	Горизонтальный угол, определяющий правый предел зоны исследования
ВУ Минимум	Вертикальный угол, определяющий нижнюю границу зоны исследования
ВУ Максимум	Вертикальный угол, определяющий верхнюю границу зоны исследования

Пределы расстояния	
Диапазон расстояний	Активируйте, чтобы ограничить исследование внутри пределов расстояния
Расст. Минимум	Минимальное расстояние исследования
Расст. Максимум	Максимальное расстояние исследования

Настройки AiM360	
Режим AiM360	Позволяет настроить автоматическую коллимацию в соответствии с экологической ситуацией: нормальная, низкая видимость или высокая отражательная способность.

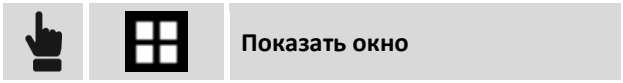
Значения окна поиска могут быть вставлены вручную или их можно зарегистрировать с помощью тахеометра в качестве указателя.

	**Определить окно**

Возможно прицелиться в нижний левый угол окна поиска, а затем в верхний правый угол. Можно сохранить тот же размер окна поиска, но указать новую позицию.



Можно указать новый центр окна. В конце можно проверить окно поиска станции



Настройка параметров окружающей среды (температура, давление, преломление / сферичность)



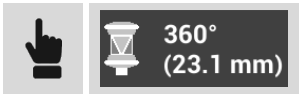
Окно позволяет задать значения температуры, давления и преломления, которые необходимо учитывать при расчете измеряемых расстояний.

Поиск фиксированных целей

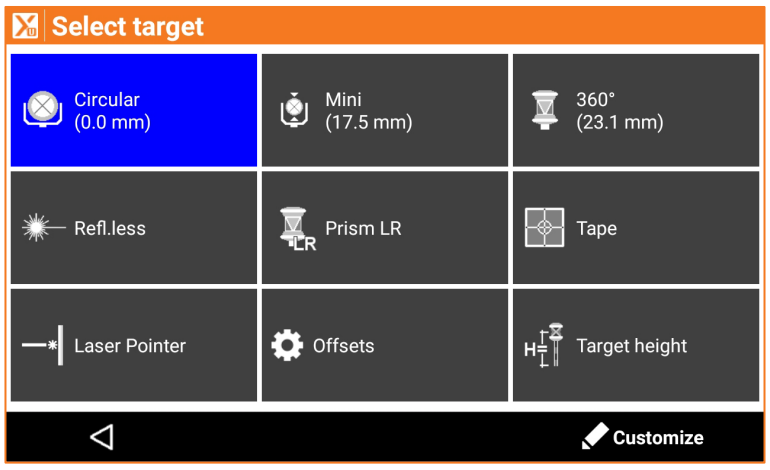


Команда активирует сканирование фиксированных целей на 360° для сохранения их положения, чтобы исключить их, когда активен режим автоматического поиска призмы.

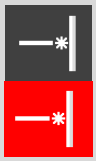
Настройки типа цели



Эта панель позволяет редактировать цель для использования измерений.



Три кнопки в верхней части содержат три типа призм, и можно настроить кнопки, указывающие три ваших любимых типа призм.

Команда	
3 верхние кнопки	Выбор типа призмы для использования.
	Активирует режим измерения без призмы.
	Активирует режим измерения дальнего действия с призмой
	Активирует режим измерительной ленты.
	Отображает состояние активации лазерной указки; при нажатии на панель вы активируете и деактивируете указатель.
	Открывает окно, которое позволяет установить константы для использования как для мер с призмой, так и без призмы.
	Позволяет редактировать высоту вехи.

Любимые призмы



С помощью этой функции можно расположить в первых трех панелях окна выбора цели три наиболее часто используемые призмы. Нажимайте на кнопки до тех пор, пока не появится нужный тип призмы.

Константы целей

В этом окне можно проверить константы различных типов призмы и указать константу для использования для типа призмы “пользователь”.

Призма	
Тип	Тип призмы
Постоянная (мм)	Константа призмы. Значение доступно для редактирования только для типа призмы “пользователей”

Абсолютная постоянная (мм)	Абсолютная константа призмы. Значение может быть изменено только для типа призмы "пользователя".

Кроме того, можно установить константу для использования в случае мер без призмы или на ленте.

Смещения	
Безотраж. (мм)	Константа для использования в измерениях без призмы.
ОП (мм)	Константа для использования в измерениях на ленте.

Стратегия исследования призмы

 **Настройки** **Тахеометр** **Страница TPS**

Вы можете установить действие по умолчанию, когда призма потеряна

Поле	Описание
Поиск после потери	Включает автоматическое исследование призмы после того как призма была потеряна от полной станции. Автоматические режимы исследования следующие: • **нет**: никаких действий не указано. • **360° поиск**: начинается исследование призмы на 360°. • **Windows + 360**: поиск окна начинается в области, где призма была потеряна, а затем поиск на 360°. • **Вернуться на последнюю позицию:** станция возвращается в последнем направлении, где призма была заблокирована. • **Использование контроллера GNSS:** используйте положение GPS контроллера для поиска призмы.

Использование контроллера GNSS

Призму можно искать на основе местоположения контроллера, предоставленного внутренним GPS устройства. Поисковая система начнет работать только после того, как будет измерено не менее 3 точек; это позволяет автоматически определять поисковую систему, **ИнтелектЛокализация,** она способна поворачивать тахеометр в направлении, в котором расположен контроллер.
Поисковая система постоянно повышает свою точность и надежность для каждой измеряемой точки. Когда призма "разблокирована", значок разблокированного замка (указывающий на разблокировку призмы) отображается одним из следующих двух способов:



Центральный символ позиционирования красный, если система еще не может найти призму с помощью GPS-контроллера; наоборот, если система активна, символ зеленый.
Неправильное функционирование системы может зависеть от качества положения GNSS хранимых точек.

Можно отменить текущую систему расчета и таким образом вернуться к начальной точке, где вы должны измерить по крайней мере 3 точки, чтобы начать использовать систему; вы можете сбросить систему, открыв окно управления роботизированной станции, нажмите кнопку **Настр** и выберите опцию **Перезагр.ИнтелектЛокализации**.

TPS - Базовый

Тахеометр

Если текущий профиль связан с тахеометром, то из главного меню можно в любой момент получить доступ к окну, которое позволяет выполнять некоторые простые действия без сохранения данных.

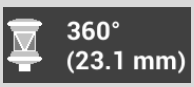
	Доступ к окну, которое позволяет выполнять измерения без сохранения данных.

Основные команды

Команда	
 **Роботизированный тахеометр**	Доступ к панели управления роботизированного тахеометра.
 **Настройка**	Доступ к панели управления механического тахеометра.
 **Уст. ГУ**	Установка горизонтального угла станции.
 **Измерить**	Начало измерения. В конце измерения измеренные расстояния сообщаются в соответствующих полях.

В верхней части окна расположена панель, позволяющая получить доступ к другим функциям управления тахеометром.



Команда	
	Отображает текущий тип цели; нажав на панели вы получите доступ к окну, которое позволяет изменить тип цели и целевой высоты.
	Визуализируется состояние блокировки призмы. Нажав на панель, начинается исследование призмы.

	Автоколлимация включена.
	Отображает состояние активации лазерной указки; при нажатии на панель вы включаете и выключаете указатель.
	Отображает текущий режим измерения. Доступны три статуса: Стандартное, Быстрое, Отслеживание (непрерывное измерение).
	Устанавливает высоту инструмента.
	Отображает электронный уровень.

TPS - настройка станции

Тахеометр

Создание ориентации станции является основным этапом выполнения операций съемки, разбивки и автоматического измерения с тахеометром.

	**Съемка**	**Настройка станции**

Использовать предыдущую настройку

Если ранее была установлена ориентация, предлагается текущая ориентация; текущая ориентация может быть принята или можно определить новую ориентацию.

Команда	
	Определяет новую ориентацию.
	Нажмите **Прим.** , чтобы подтвердить текущую ориентацию.

Используя ориентацию другого проекта

Программное обеспечение сохраняет ориентацию текущего проекта, чтобы вы могли продолжать использовать ее при открытии или создании нового проекта. Когда вы открываете другой проект, предлагается продолжать использовать ту же ориентацию, что и предыдущая.

Загрузка ориентации, хранящейся на станции

С некоторыми тахеометрами может случиться так, что часть работы по съемке будет выполняться с версией X-PAD, работающей на борту прибора, а часть с версией, работающей на внешнем контроллере. Если ориентация станции была выполнена с одной из двух версий, другая версия может продолжать использовать ту же ориентацию, потому что данные последней были сохранены внутри самой станции.
Но необходимо продолжить загрузку данных ориентации, указав, что вы хотите использовать новую ориентацию, а затем выбрать режим **Загрузка внутренней ориентации TPS** , как описано ниже.

Выберите точку для установки станции

Процедуры настройки станции совместно используют следующие параметры для выбора одной или нескольких точек.

Система считывания по кодовой рейке	Описание

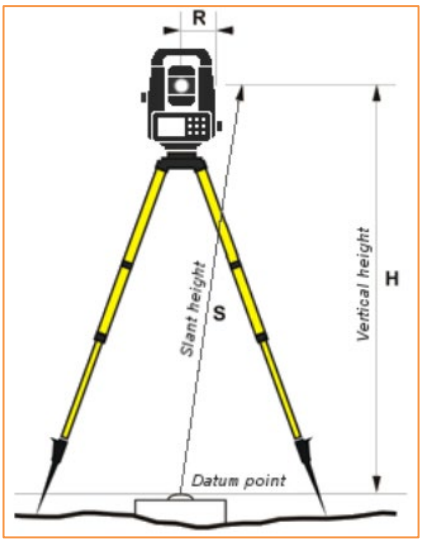
CAD	Позволяет выбрать точку для использования в качестве опорной точки в окне CAD.
Съемочные точки	Позволяет выбрать точку для использования в качестве опорных точек из таблицы топографических точек.
Опорные точки	Позволяет выбрать опорную точку из таблицы опорные точки.
Добавить точку	Позволяет вставлять координаты опорной точки напрямую.

Режим расчета высоты прибора

Процедуры настройки станции совместно используют следующие параметры для расчета высоты прибора. Вы можете получить доступ к опции расчета, нажав кнопку **>** поля **Высота прибора**.

Вычислить высоту прибора по наклонной высоте

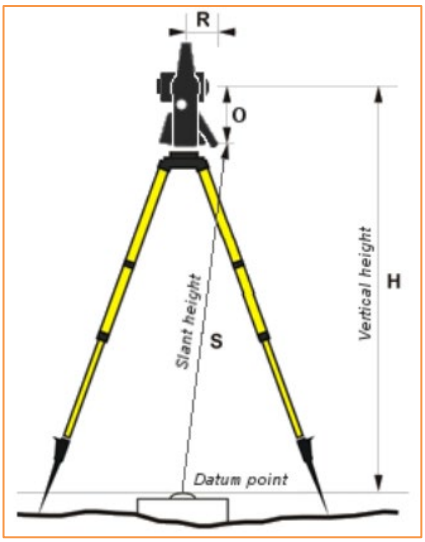
Вы можете рассчитать высоту прибора, измеряя высоту наклона на боковом маркере TPS. Высота прибора будет рассчитываться с использованием опорной ширины.



От наклонной высоты	
Модель TPS	Показывает марку и модель активного профиля.
Опорная ширина TPS (R)	Задает опорную ширину.
Наклонная высота (c)	Устанавливает высоту наклона.
Высота прибора (ч)	Показывает расчетную высоту прибора.

Рассчитать высоту инструмента от высоты клавиатуры

Вы можете рассчитать высоту инструмента, измеряя высоту наклона на нижней границе клавиатуры. Высота прибора будет рассчитываться с использованием значений смещения.



От высоты клавиатуры	
Модель TPS	Показывает марку и модель активного профиля.
Смещение клавиатуры по горизонтали (R)	Устанавливает горизонтальное расстояние от центра телескопа до нижней границы клавиатуры.
Смещение клавиатуры по вертикали (C)	Устанавливает вертикальное расстояние от нижней границы клавиатуры до центра телескопа.
Наклонная высота (н)	Устанавливает высоту наклона.
Высота прибора (в)	Показывает высоту прибора.

Вычислить высоту прибора от опорной точки

Вы можете рассчитать высоту инструмента от контрольной точки, которую вам нужно будет измерить.

От опорной точки	
Высота станции	Показывает высоту станции
Опорное значение	Установите один из следующих режимов: • **опорная точка**: требуется коллимация рабочей точки или вставка координат известной точки. • **опорная высота**: требуется коллимация точки, имеющей известную высоту.
Точка	Задает опорную точку расчета. Нажмите **>**, чтобы получить доступ к параметрам.
Высота	Показывает или задает опорную высоту в соответствии с заданным опорным значением.
Высота прибора (в)	Показывает высоту прибора.

Новое ориентирование

При открытии проекта программа позволяет создать новую ориентацию, которая может быть одного из следующих типов:

Система считывания по кодовой рейке	Описание
Положение станции известно	Станция уже сохранена как точка в текущем файле проекта или координаты известны.
Положение станции должно быть рассчитано	Координаты станции и ориентация должны быть рассчитаны путем измерения некоторых опорных точек.
Нет ориентации	Это позволяет определить положение станции, но без какой-либо конкретной ориентации.
Загрузить внутреннюю ориентацию TPS	Некоторые тахеометры могут хранить ориентацию, выполненную с помощью другого программного обеспечения. С помощью этой функции внутренняя ориентация тахеометра загружается и устанавливается в качестве текущей ориентации. Ориентация состоит из координат станции и инструментальной высоты; предполагается, что угол коррекции равен 0. С помощью этой функции можно разделить ориентацию между различными сеансами X-PAD, работающими на внешнем контроллере или на борту. (Только для тахеометров GeoMax Zoom80 и Zoom90)

При открытии проекта можно также выбрать использование последней используемой настройки станции.

Новая ориентация на известном положении

Этот вид ориентации требует, чтобы станция уже сохранялась в текущем проекте как точка и ее координаты известны.
Вы можете выбрать один из следующих режимов ориентации :

Система считывания по кодовой рейке	Описание
Задняя тчк. к известной точке	Станция была размещена в точке с известными координатами, и ориентация определяется через измерение опорной точки с известными координатами.
Задняя тчк. по Азимуту	Станция была размещена на точке с известными координатами и ориентация определяется через измерение опорной точки с известным азимутом.
Ориентация на несколько точек	Станция была размещена в точке с известными координатами, и ориентация определяется через измерение некоторых опорных точек с известными координатами.

Ориентация на известной точке

Этот тип ориентации требует указать положение станции и указать опорную точку; опорная точка должна по-прежнему присутствовать в таблице топографических точек или опорных точек.

Станция

Станция	Название станции; можно выбрать точку, которая все еще присутствует.
Высота прибора	Возвышение тахеометра над Землей Также можно рассчитать высоту прибора различными способами, как описано в пункте режима расчета высоты прибора. Для доступа к параметрам нажмите **>** .
Code	Код для назначения точке станции в случае, если она создала новую точку.

Местоположение	
XYH	Координаты станции; если была выбрана точка архива, то редактирование значений невозможно.

Нажмите **далее**, чтобы продолжить процедуру.

Точка ориентации	
Точка	Укажите опорную точку для измерения, чтобы вычислить ориентацию станции
Азимут	Вычисляется Азимут между положением станции и опорной точкой
Окруж.	Позволяет определить, как установить горизонтальный угол станции: • **текущее значение**: угол наклона станции не изменяется • **ноль**: угол наклона станции сбрасывается на контрольную точку • **Азимут**: угол установки станции устанавливается на значение азимута

Нажмите **Измерение**, чтобы продолжить измерение опорной точки. Направьте точку ориентации и приступайте к измерению. Это визуализированный отчет с вычисленными данными и с различиями угла и расстояния.
Нажмите **принять ориентацию** для подтверждения заданных данных и завершения процедуры.

Ориентация по азимуту

Этот тип ориентации требует указать положение станции и указать опорную точку, для которой известна не позиция, а Азимут.

Станция	
Станция	Название станции; можно выбрать точку, которая все еще существует.
Высота прибора	Возвышение тахеометра от Земли. Также можно рассчитать высоту прибора различными способами, как описано в пункте режимы расчета высоты прибора. Для доступа к параметрам нажмите **>**.
Code	Код для назначения точке станции в случае, если она создала новую точку.

Местоположение	
XYH	Координаты станции; если была выбрана точка архива, то редактирование значений невозможно.

Нажмите **далее**, чтобы продолжить процедуру.

Точка ориентации	
Азимут	Вычисляется Азимут между положением станции и опорной точкой
Окруж.	Позволяет определить, как установить горизонтальный угол станции: • **текущее значение**: угол наклона станции не изменяется • **ноль**: угол наклона станции сбрасывается на контрольную точку • **Азимут**: угол установки станции устанавливается на значение азимута

Нажмите **Измерение**, чтобы перейти к измерению опорной точки. Направьте точку ориентации и приступайте к измерению. Это визуализированный отчет с вычисленными данными и с различиями угла и расстояния.
Нажмите **принять ориентацию** для подтверждения заданных данных и завершения процедуры.

Ориентация на несколько точек

Этот тип ориентации станции вычисляет ориентацию, известных координат, на основе измерений в ряде точек ориентации, для которых положение известно.

Станция	
Станция	Название станции; можно выбрать существующую точку.
Высота инструмента	Высота тахеометра от Земли. Также можно рассчитать высоту прибора различными способами, как описано в пункте режимы расчета высоты прибора. Для доступа к параметрам нажмите **>**.
Code	Код, который будет присвоен точке станции.

Щелкните **далее**, чтобы продолжить процедуру. Процедура просит вас указать первую опорную точку и выполнить соответствующую меру; можно ввести имя поверхности или выбрать его из таблицы точек, из таблицы опорных точек или из графического окна. Наведите указатель на выбранную точку отсчета и нажмите **Измерить**.

Затем попросят выполнить ту же операцию для второй контрольной точки.
Две измеренные точки представлены в таблице, показывающей различия, вычисленные в каждой точке, и общее стандартное отклонение при расчете ориентации.

Команда	
	Включает и отключает использование измерения для расчета ориентации станции.
	Позволяет добавить меру других опорных точек для улучшения качества расчета и для большего контроля данных.

	Подтверждение расчетных данных. Вы получаете отчет с вычисленными данными

Нажмите **принять ориентация** для подтверждения ввода и завершения процесса

Новая ориентация с положением должна быть рассчитана

Этот вид ориентации определяет координаты и ориентацию станции путем измерения некоторых опорных точек.
Вы можете выбрать один из следующих режимов ориентации :

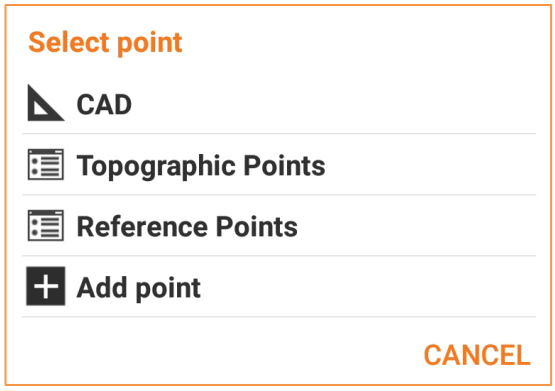
Система считывания по кодовой рейке	Описание
Свободная станция	Положение и ориентация станции определяются путем измерения по меньшей мере двух опорных точек с известными координатами.
Автоматическая свободная станция	Выполняет автоматический поиск и измерение всех целей вокруг станции. Положение и ориентация станции определяются путем сравнения измерений с опорными точками, которые должны присутствовать в проекте. Этот режим расчета активен только при использовании роботизированной станции.
Ось отсчета	Положение и ориентация станции определяются измерениями двух опорных точек Эти две точки задают начало и направление оси X.
2 оси отсчета	Положение и ориентация станции определяются измерениями четырех опорных точек. Точки задают две оси, которые, пересекаясь друг с другом, определяют положение станции.
Обноска	Положение и ориентация станции определяются измерениями трех опорных линий, которые, пересекаясь друг с другом, определяют два положения, соответствующие двум опорным точкам проекта.
Свободная станция 3D	Положение и ориентация станции определяются путем измерения не менее трех опорных точек с известными координатами. Программа выполнит трехмерное пространственное преобразование (helmert 3D).

Свободная станция

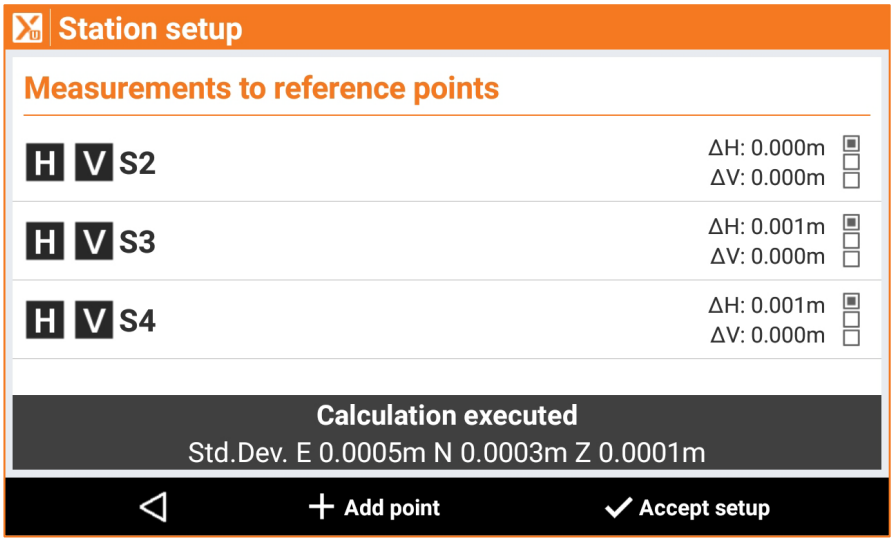
Этот тип ориентации вычисляет положение станции на основе мер по крайней мере до двух точек, для которых известно положение.

Станция	
Станция	Название станции; необходимо указать новую точку.
Высота инструмента	Высота тахеометра от Земли. Также можно рассчитать высоту прибора различными способами, как описано в пункте режимы расчета высоты прибора. Для доступа к параметрам нажмите **>**.
Code	Код для назначения точке станции в случае, если она создала новую точку.

Нажмите **далее**, чтобы продолжить процедуру. Процедура просит указать первую опорную точку и выполнить соответствующие измерения; можно ввести имя опорной точки или выбрать его из таблицы точек, из таблицы опорных точек или из графического окна. Наведите выбранную точку отсчета и нажмите **измерить**.
Если у вас есть модуль X-Pole и Полюс в конфигурации X-Pole, можно использовать положение, предоставляемое приемником GPS, как известное положение, в котором можно выполнить затем измерение с тахеометром; в этом случае, когда вас попросят указать точку известных координат, можно выбрать пункт измерения (с GPS), перейти к измерению точки с GPS и перейти к измерению того же с тахеометром.



Затем попросят выполнить ту же операцию для второй контрольной точки.
Две измеренные точки представлены в таблице с отклонениями, рассчитанными в соответствии с каждой точкой и общим стандартом стандартного отклонения при расчете положения станции.



Команда	
H	Активирует и деактивирует использование измерения для вычисления координат станции.
V	Активирует и деактивирует использование измерения для расчета высоты станции
	Позволяет изменять типы различий, отображаемых нажатием.

	Позволяет добавить измерение других опорных точек для улучшения качества расчета и для лучшей проверки данных.
	Подтверждение рассчитанных данных. Визуализируется отчет с вычисленными данными.

Нажмите **принять ориентацию** для подтверждения заданных данных и завершения процедуры.

Открыть свободную станции

Процедура установки станции с режимом свободной станции может быть завершена в более позднее время, во время операции съемки, хотя это хорошая практика, с X-PAD не обязательно выполнять эту процедуру перед началом съемки точки.
Возможность оставить" открытой " свободную станцию позволяет измерять контрольные точки, когда они находятся в непосредственной близости, не обязательно заставляя оператора измерять все контрольные точки, которые также могут находиться очень далеко друг от друга.
Установка свободной станции требует измерения по крайней мере двух контрольных точек; на этом этапе программное обеспечение спрашивает, Хотите ли вы продолжить измерение контрольных точек; на этот запрос вы можете ответить "**Не сейчас**", отложив измерение контрольных точек на более поздний шаг.
Если вы запускаете свободную станцию без измерения каких-либо контрольных точек, станция будет принимать произвольные локальные координаты и без ориентации; если была измерена только одна контрольная точка, станция будет принимать локальные координаты относительно контрольной точки, но без какой-либо ориентации.
При использовании двух или более контрольных точек станция уже может иметь правильное положение и ориентацию.
Если вы хотите добавить новые контрольные точки к свободной станции, которая была оставлена "открытой", вы должны вернуться к команде **Съемка точек** процедуры настройки станции, нажав на панель данных станции. Когда добавляется новая контрольная точка, свободная станция пересчитывается, и положение и ориентация станции пересчитываются; следовательно, положение всех точек, ранее измеренных станцией, также пересчитывается.

Свободная станция 3D

Режим ориентации "Свободная станция 3D" определяет положение и ориентацию станции на основе измерений 3 или более опорных точек. Расчет основан на 3D-преобразовании вместо отдельного расчета координат и высот.
Процедура похожа на процедуру параграфа**Свободная станция** .

Автоматическая Свободная станция

Режим ориентации "автоматическая Свободная станция" выполняет автоматическое исследование и измерения всех целей вокруг станции. Измерения сравниваются с координатами опорных точек, которые должны были быть вставлены в проект ранее, таким образом программное обеспечение вычисляет положение и ориентацию станции. Этот режим расчета активен только при использовании роботизированной станции.

Ось отсчета

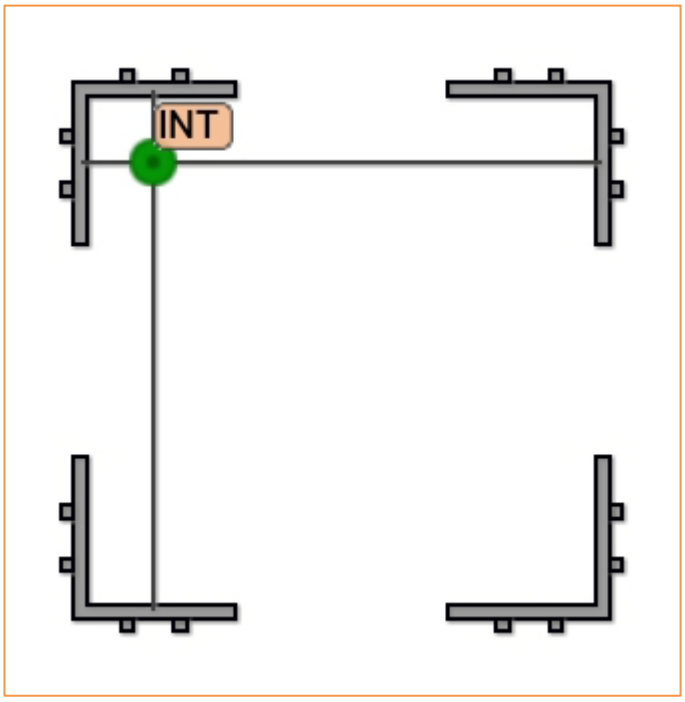
Этот тип ориентации вычисляет начало координат и положение станции на основе измерения двух опорных точек. Эти две точки задают направление оси X.

Настройка станции	
Станция	Название станции; необходимо указать новую точку.
Высота инструмента	Высота тахеометра от Земли. Также можно рассчитать высоту прибора различными способами, как описано в пункте режимы расчета высоты прибора. Для доступа к параметрам нажмите **>**.
Code	Код для назначения точке станции в случае, если она создала новую точку.

Нажмите кнопку **Следующий**. Введите исходные координаты опорной оси, затем нажмите **выбрать**, чтобы выбрать сохраненную точку, или нажмите **мера**, чтобы выполнить меру новой опорной точки.
Процедура требует коллимировать исходную точку оси (REFAXIS-ORIGIN) и нажать **Измерить**; затем коллимировать точку, задающую направление опорной оси (ось X) (REFAXIS-DIRECTION) и нажать **Измерить**.
Процедура показывает рассчитанную длину оси.
Настройка опорной оси завершена; нажмите **принять настройку**, чтобы завершить процедуру.

2 опорные оси

Этот тип ориентации позволяет рассчитать начало координат и положение станции посредством измерения двух опорных линий, существующих на рабочей площадке, и посредством сопряжения с двумя соответствующими линиями, хранящимися в данных проекта.



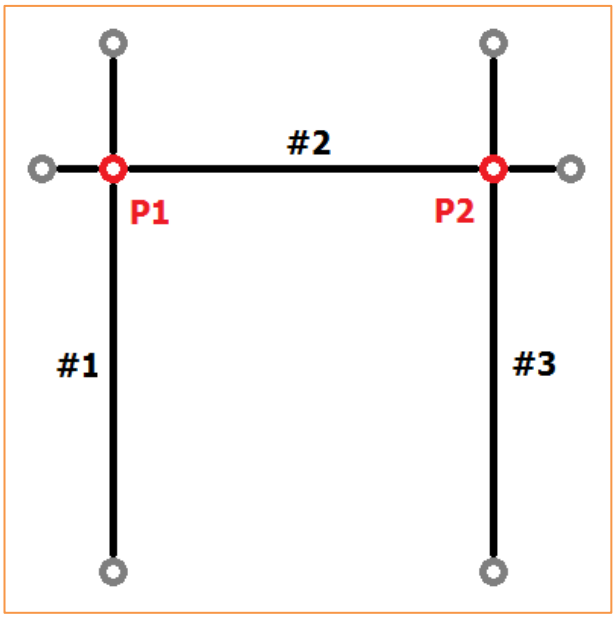
Действия заключаются в следующем:

Шаг	Описание
1	Нажмите **Измерить**, чтобы выполнить измерение двух точек, которые задают первую из двух опорных осей.

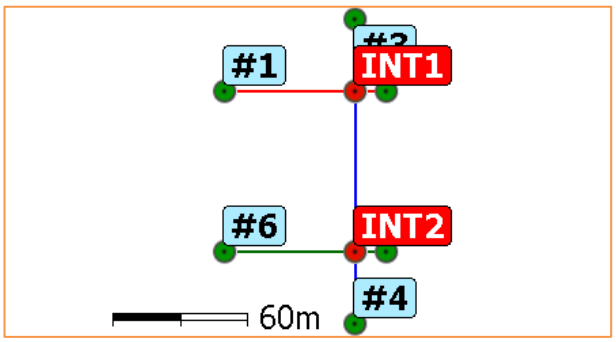
2	Нажмите **Измерить**, чтобы перейти к измерению двух опорных точек, которые задают вторую из двух опорных осей.
3	Нажмите **выбрать**, чтобы выбрать в графическом окне первую опорную линию, соответствующую первой измеренной опорной оси.
4	В графическом окне выберите вторую опорную линию, соответствующую второй измеренной опорной оси.
5	Предлагаются два возможных решения положения станции; нажмите на правильное решение и нажмите **сохранить**.
6	Процедура заканчивается сохранением положения и ориентации станции.

Обноска

Этот тип ориентации позволяет вычислить начало координат и положение станции, если две опорные точки не являются четко идентифицируемыми на участке, но их положение определяется пересечением трех опорных существующих линий:



Две точки P1, P2, не материализованные на участке, соответствуют двум точкам отсчета, присутствующим в данных проекта.
Процедура начинается с измерения двух точек, составляющих первую опорную линию, а затем продолжается измерением второй и третьей опорных линий. В окне предварительного просмотра отображаются измеренные линии.



Нажмите **Выбрать**, чтобы выбрать точку проекта, соответствующую **INT1**; нажмите **Выбрать** еще раз, чтобы установить точку проекта, соответствующую **INT2**.

Нет ориентации

В этом режиме станция не ориентируется, а только устанавливается положение.

Станция	
Станция	Название станции; можно выбрать точку, которая все еще существует.
Высота инструмента	Высота тахеометра от Земли. Также можно рассчитать высоту прибора различными способами, как описано в пункте режимы расчета высоты прибора. Для доступа к параметрам нажмите **>**.
Code	Код для назначения точке станции в случае, если она создала новую точку.

Местоположение	
XYH	Координаты станции; если была выбрана точка архива, то редактирование значений невозможно.

Нажмите **принять ориентацию** для подтверждения заданных данных и завершения процедуры.

Проверьте ориентацию

Вы можете проверить, если ориентация станции по-прежнему действительна или если вам нужно выполнить ориентацию снова. Из окна **настройки станции** нажмите **проверить ориентацию** и коллимировать точку ориентации. Программное обеспечение покажет отчет с разницей, затем нажмите **продолжить**. Затем программное обеспечение спрашивает, следует ли использовать эту меру в качестве новой ориентации заднего вида для последующих измерений.

Изменение высоты станции

Вы можете изменить высоту инструмента из окна **настройка станции** нажмите **установить высоту инструмента**. Эта команда позволяет изменить высоту прибора всех измерений станции и пересчитать высоты измеренных точек.

Сброс высоты станции

Можно сбросить высоту станции, из окна **настройка станции** нажмите кнопку **сброс Z** в той части окна, которая показывает координаты станции.

Установка высоты станции от опорной точки

Вы можете рассчитать высоту станции, измерив одну или несколько опорных точек. Из окна **настройка станции** нажмите кнопку **из точки** в той части окна, где отображаются координаты станции.

Установка высоты из одной точки

Команда позволяет рассчитать высоту станции путем измерения опорной точки.
Процедура требует выбора опорного значения для выполнения расчета и принятия меры.

Высота от опоры	
Опорное значение	Позволяет установить расчет с: • Точка • Высота
Точка	Если в качестве заданного контрольного значения установлено «Точка», то можно выбрать точку проекта, которую следует использовать в качестве контрольной для расчета высоты станции.
Высота	Если заданное контрольное значение установлено как высота, то можно вставить высоту контрольной точки.

Установка высоты из нескольких точек

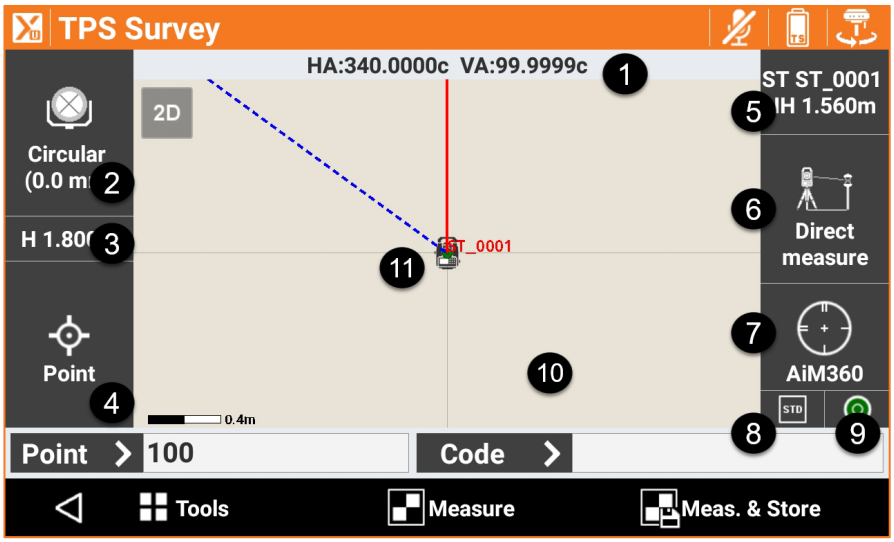
Команда позволяет рассчитать высоту станции путем измерения различных исходный точек.
Процедура требует, чтобы установить исходную точку, коллимировать и измерить его.
Вы можете добавить исходные точки для расчета, нажав **Доб.**.

TPS- съемка точек

Тахеометр

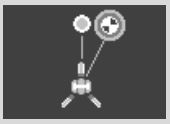
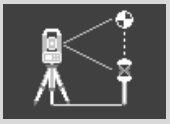
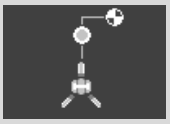
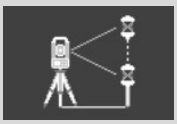
В этой главе приведены команды, позволяющие измерять точки с тахеометром, механическим и роботизированным; проанализированы различные режимы работы.

	Съемка	**Съемка точек**



В окне представлены некоторые панели на внешних границах, сообщающие различную информацию о настройках станции и позволяющие управлять различными доступными функциями.

Панель	Название	Описание
1	**Углы**	Панель сообщает текущие углы тахеометра.
2	**Текущая цель**	Отображает тип текущей цели; нажав на панель, можно изменить тип цели. См. пункт **Установка типа цели.**
3	**Высота цели**	Отображает текущую высоту цели; нажав на панели можно редактировать высоту.
4	**Интелект.чертёж - Чертеж во время съемки**	Панель сообщает текущее состояние функции Интелект.чертёжа; нажав на панель можно выбрать инструмент рисования или операцию для выполнения. См. пункт **Интелект.чертёж.**
5	**Текущая станция**	Название и высота текущей станции; нажав на панели вы получите доступ к окну, которое позволяет изменить ориентацию станции. См. раздел **Уст-ка станции:.**
6	**Режим измерения**	Отображает режим измерения. Доступны следующие режимы измерения:

			**Прямое измерение**: измерение непосредственно точки.
			точка полигональная: указывает, что следующая измеренная точка является точкой полигональной. Точки многоугольника сохраняются, чтобы обеспечить быструю смену станции.
			**Смещ. ГУ**: позволяет выполнить измерение объекта, для которого невозможно расположить призму в точке измерения.
			**Смещ. ВУ**: позволяет выполнить измерение до точки, недоступной призме, но находящейся над или под ней.
			**Смещ. Расст.**: позволяет выполнить измерение до точки, не доступной призме, но находящейся на определенном расстоянии от нее вдоль направления станции-призмы.
			**F1 / F2**: измеряет точку с двумя гранями и выполняет среднее значение мер.
			**Только ГУ**: измерьте только углы точки.
			**Универ. Цель:** измерение помощью универсальной цели вехи
7	**Состояние блокировки призмы (Робот-ная станция)**		Состояние блокировки призмы. При нажатии на кнопку открывается окно управления роботизированной тахеометром.
			Оно показывает состояние автоматической коллимации призмы.
7	**Установка станции (Механическая станция)**	При нажатии на панель появляется окно, позволяющее управлять параметрами функционирования механического тахеометра.	
8	**Способ измерения**	Отображает текущий режим измерения Доступны три статуса: Стандартный, быстрый, Отслеживание (непрерывное измерение)	
9	**Состояние уровня**	Отображает состояние уровня; символ в красном цвете указывает, что он инструмент находится вне уровня.	

10	**Графическая область**	Графический вид с визуализацией съемки и чертежа. Дважды щелкнув в графической части, вы получите доступ к главному окну CAD
11	**Положение станции**	Текущее положение станции. Красная линия представляет направление ориентации, вместо этого синяя линия представляет текущее направление тахеометра.

Запрашиваемые данные для записи точки следующие:

Поле	
Точка	Имя следующей точки для измерения
Code	Код для присвоения следующей точке для измерения

В нижней части расположена панель инструментов, позволяющая получить доступ к меню расширенных функций и командам для измерения точек.

Режим отображения TPS

См. главу **Съемка точки - Общие функции GPS и TPS** параграф **режим отображения TPS и GPS**.

Автоматическое обновление вида

Если дистанционное управление прибором включено использование опции  показывает направление от вехи до станции.

Быстрое измерение точек

Команда	
 **Мера-Сохранить**	Измерение текущего положения и прямое сохранение точки.
 **Стоп**	Позволяет прекратить измерение.

Примечании. Если с кодом точки был связана функция GIS, то появляется окно, отображающее атрибуты объекта GIS, которые должны быть заполнены оператором.

Измерение точек

Команда	
 **Измерить**	Измерение цели. После завершения измерений можно решить, приступать ли к записи точки; на этом этапе можно редактировать измеренный угол наведения на точку, на которой невозможно было расположить призму.

 **Стоп**	Позволяет прекратить измерение.
	Сохраняет измерение и продолжает отображение данных точки.

Данные Страницы	
Точка	Имя следующей точки для сохранения
Высота антенны	Высота цели
Code	Код, связанный с точкой. См. параграф **присвоение кодов съемки** и **быстрые коды** в главе, посвященной **кодам съемки**.
Описание	Расширенное описание, связанное с точкой

Страница абриса	
	Удаление абриса и фото
	Восстанавливает исходное содержимое.
	Добавляет метку с информацией о главной точке; метка может быть перемещена в любую позицию.
	Добавляет метку со свободным текстом; метка может быть перемещена в любую позицию.
	Добавляет символ стрелки; стрелка может быть перемещена и повернута.
	Активирование режима свободного чертежа.
	Запускает приложение, позволяющее делать фотографии и сохранять их.

Страница результатов
Общая информация о точки регистрации.

Примечание. Если с кодом точки был связана функция GIS, то появляется окно, отображающее атрибуты объекта GIS, которые должны быть заполнены оператором.

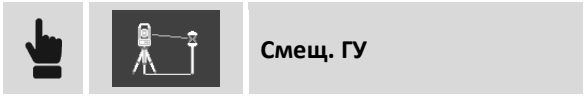
Измерение точки хода

		**Точки хода**

Если эта опция активирована, следующая измеренная точка будет сохранена как точка хода; полезно активировать эту опцию перед измерением точек, которые будут следующими станциями.
В данный момент для смены станции можно нажать на панель, которая сообщает данные текущей станции (название и высота); перед переходом к окну ориентации станции запрашивается, хотите ли вы занять одну из точек хода, измеренных ранее. Выберите точку хода, которую вы занимаете: программа переходит непосредственно к процедуре ориентации станции в известной точке, устанавливая точку пересечения в качестве станции, а предыдущую станцию в качестве точки ориентации.

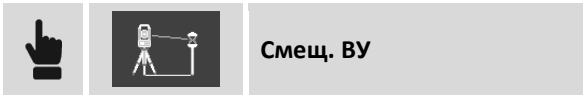
Примечание После того, как точка хода была измерена, опция **Точка хода** выключена, поэтому необходимо повторить настройку для следующей точки многоугольника.

Измерение точек по смещенному горизонтальному углу



Этот режим измерения позволяет измерять положение объекта, когда невозможно расположить призму именно там, где предполагалось. Призма должна быть расположена сбоку от объекта для измерения, а затем измеряется нормально; после этого необходимо нацелить её на центр объекта. Записывается измерение углов центра объекта и расстояние, измеренное на призме.

Измерение точек по смещенному вертикальному углу



Этот способ измерения позволяет измерить положение объекта, который находится на вертикали положения призмы, но оно не достижимо самой призмой. Призма должна быть расположена на вертикали объекта, чтобы измерения были нормальными;после этого необходимо нацелить её на центр объекта. Записывается измерение, имеющее вертикальный угол центра объекта и расстояние, измеренное на призме.

Измерение точек по смещению на расстоянии



Этот режим позволяет выполнить измерение до точки, не достижимой призмой, но находящейся на определенном расстоянии от нее по направлению станция-призма.
Расположите призму в видимом и измеряемом положении полной станцией и после этого продолжите с измерением; перед записью запрашиваются три значения смещения:

Измерение по смещению

Вперед/назад	Расстояние по направлению станция-призма
Вправо/влево	Боковое смещение относительно направления станции-призмы
Вверх/вниз	Разница наклона в зависимости от положения призмы

Примечание. Направления **Вперед / назад** , **Справа / влево** должны рассматриваться как противоположные, если вы работаете в режиме дистанционного управления (контроллер на вехе).

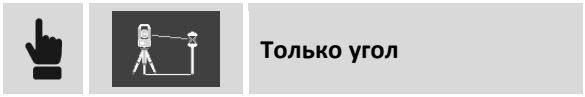
Измерение точек на КЛ и КП



КЛ/КП

Этот режим измерения позволяет измерять одну и ту же точку до КЛ и затем с КП Зарегистрированная мера является результатом усреднения единичных мер. Если значения двух показателей отличаются от заданного допуска, отображается предупреждающее сообщение.

Измерение точек только под углом

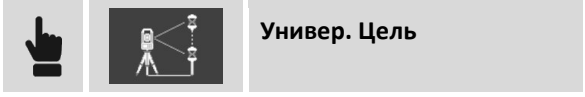


Только угол

Этот режим записывает меру только со значениями горизонтального и вертикального угла. Так как расстояние отсутствует, координаты точки не могут быть рассчитаны, а точка не может быть отображена.

Универ. Цель вехи

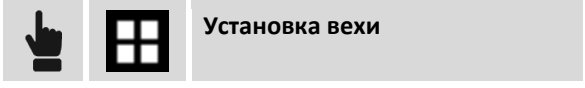
Универ. цель вехи является особой вехи для измерения, в которой есть две или несколько целей (призмы, лента, ...) и используется для обнаружения тех сложных ситуаций, когда точка измерения не видна, и невозможно сохранить веху вертикальной. Мера не менее двух целей позволяет рассчитать трехмерное положение точки.



Универ. Цель

Нажмите кнопку **Измерение**, чтобы открыть окно измерения полюса с несколькими целями.

Установка параметров вехи



Установка вехи

Поле	Описание
Длинна	Общая длина вехи

Номер цели	Количество присутствующих целей
Расстояние между целью	Расстояние между целями
Расчет допуска	Допуск для использования принятия расчета

Измерениецелей

Выберите номер цели для измерения, прицелитесь и нажмите **Измерение** Повторите для второй цели с двумя измерениями появляется таблица с результатами расчета и ошибками каждой меры.

Кнопка	Описание
	Добавляется измерение дальнейшей цели
	Сохраняются меры и точки

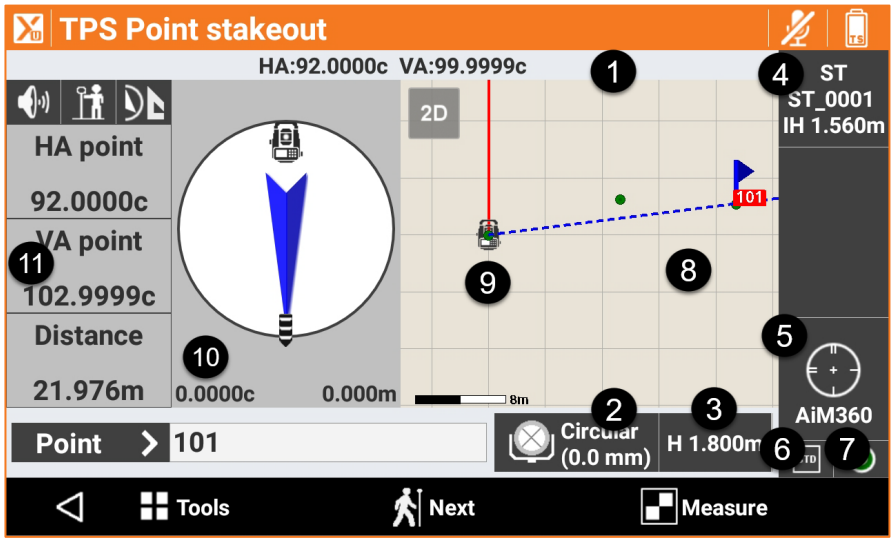
TPS - РАЗБИВКА

Тахеометр

Разбивочные процедуры позволяют предоставлять оператору информацию в графическом, числовом и голосовом формате, достигать точки, элемента или конкретной позиции. Доступен широкий спектр опций и рабочих режимов.
Перед тем, как приступить к разбивке, необходимо точно определить ориентацию станции, чтобы гарантировать правильное соответствие между съемочными позициями и позициями для разбивки.

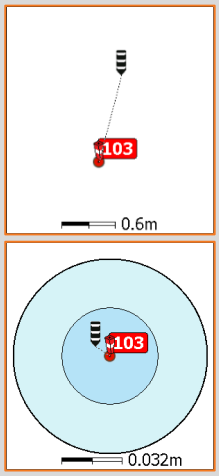
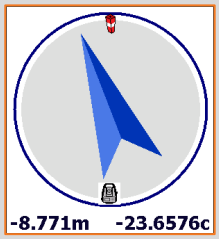
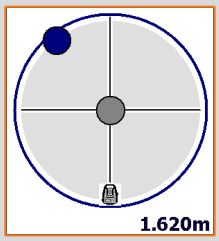
Разбивка информации

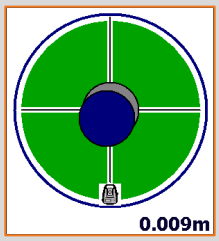
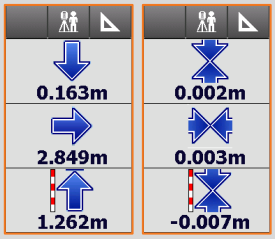
Информация, предоставляемая программным обеспечением во время разбивки позиции, довольно распространена и схожа во всех режимах; независимо от того, выполняете ли вы разбивку точки, элемента или позиции по смещению, программное обеспечение предоставляет указания для достижения позиции для разбивки с использованием общей схемы.



Окно разбивки представляет некоторые панели на внешних границах, сообщающие различную информацию о состоянии приемника и позволяющую управлять различными доступными функциями.

Панель	Название	Описание
1	**Углы**	Панель сообщает текущие горизонтальные углы тахеометра.
2	**Текущая цель**	Отображает тип текущей цели; нажав на панель, можно редактировать тип цели. См. Параграф **Установка типа цели.**
3	**Высота цели**	Отображает текущую высоту цели; нажав на панель, можно редактировать высоту.
4	**Текущая станция**	Название и высота текущей станции.

5	**Состояние блокировки призмы (роботизированная станция)**		Состояние блокировки призмы. При нажатии на кнопку открывается окно управления тахеометром.
5	**Установка станции (механическая станция)**	При нажатии на панель появляется окно, позволяющее управлять параметрами функционирования механического тахеометра.	
6	**Режим измерения**	Отображает текущий режим измерения. Доступны три статуса: Стандартный, Быстрый, Отслеживание (непрерывное измерение)	
7	**Статус уровня**	Отображает состояние уровня; красный символ указывает на то, что инструмент находится вне уровня.	
8	**Графическая область** 	Графический вид с отображением съемки и чертежа.	
9	**Положение станции**	Текущее положение станции. Синяя линия представляет текущее направление тахеометра.	
10		Эта панель показывает текущее направление тахеометра со ссылкой на точку разбивки. Поверните станцию к месту разбивки. В нижней части панели указано расстояние в метрах и разность углов между текущим направлением и точкой разбивки.	
10		После выполнения измерения на панели отображается положение цели относительно станции и положения разбивки В нижней части панели указано расстояние между целью и позицией разбивки.	

10		Когда вы находитесь рядом с позицией для достижения, внутри значений допуска, круг становится зеленым.
11		Числовые показания для достижения позиции. Показания относятся к станции по направлению к цели или к цели по направлению к станции. Первое значение относится к расстоянию **вперед-назад**. Второе значение относится к расстоянию **справа-слева.** Третье значение указывает разницу **высоты** .

Примечание Если активирован режим **Дистанционное управление** и контроллер находится на вехе, предыдущие данные отображаются на противоположной стороне, учитывая, что оператор смотрит на станцию.

Допуск разбивки

Достижение позиции происходит, когда расстояние между текущей позицией и позицией для достижения меньше или равно **Допуску разбивки.** Допуск разбивки устанавливается в **параметрах разбивки** . Из каждой процедуры разбивки можно ввести параметры разбивки и проверить значение допуска.

Информация, относящаяся к цели, тахеометру, северу или контрольной точке

Информация, представленная на панели справа, относится к:

	**положение цели**: от положения цели смотрите с контроллером в сторону тахеометра
	**тахеометр**: от тахеометра смотрите в сторону цели
	**Север** : посмотрите с диспетчером на север
	**Исходная точка** : посмотрите с контроллером на исходную точку

Нажмите на кнопку, чтобы изменить исходник.

Графический и аналитический вид

Для перехода от аналитического к графическому виду используйте кнопки  .

Команда	
	Включает отображение только в аналитическом режиме, который показывает расстояние от точки.
	Включает отображение графического окна.

	Включает смешанный дисплей, который показывает расстояние от точки и графическое окно.

Звуковая информация

Программное обеспечение направляет пользователя с помощью голосовой информации, позволяющей, прежде всего, когда вы находитесь далеко от точки, приблизиться к точке без необходимости постоянно смотрите на контроллер.
Тон сообщает, когда достигается, внутри заданных пределов допуска, желаемое положение.
Для включения и отключения голосовой информации используйте кнопки  .

Общие операции в разбивке

Все операции разбивки имеют общие операции и функции, о которых сообщается ниже.

Измерение точки

Команда	
 **Измерить**	Начинает измерение точки разбивки.
 **Прим.**	После достижения позиции разбивки можно записать точку.

Команда продолжает показывать некоторые данные разбивки: Нажмите **Далее** , чтобы продолжить и завершить запись.
Данные разбивки сохраняются, и их можно просмотреть и экспортировать из отчета **Разбивка окна.**
Следующая точка разбивки автоматически предлагается программным обеспечением.

Примечание. Для получения дополнительной информации о проверке точности см. Параграф **Проверка точности** и **Параметры разбивки** в этой главе.

Параметры разбивки

		**Настройка съемки**	**Разбивка**

Поле	Описание
Допуск расстояние	Максимальное горизонтальное расстояние между текущей позицией и позицией, которую нужно достичь, чтобы рассмотреть возможность нахождения в положении разбивки; если расстояние между текущей позицией и позицией для достижения ниже или равно допустимому отклонению, программное обеспечение сообщает о достижении позиции разбивки.

Допуск превышения	Максимально допустимая разница между текущей высотой и высотой разбивки; если разность высот ниже или равна допустимому отклонению, программное обеспечение сообщает о достижении положения по отметке.

Прочее

Поле	Описание
Звуковая информация	Активирует голосовую информацию во время операций разбивки.
Подтвердите перед сохранением	Позволяет проверить позицию разбивки перед переходом к сохранению новой точки на позиции для разбивки. Отключение этой опции точка разбивки сохраняется без дальнейшего запроса.
Трекинг мод	При включении этой опции режим слежения всегда устанавливается в режиме непрерывной съемки.
Опорное TPS	Определяет ссылку, по которой предоставляется информация для достижения позиции разбивки с тахеометром. Опорами могут быть: - **цель**: информация предоставляется с учетом оператора на цели, глядя в сторону тахеометра. - **тахеометр**: : информация предоставляется с учетом оператора на TPS. - **Север**: : информация предоставлена со ссылкой на север.
Повернуться к точке	Когда эта опция активирована, моторизованный тахеометр автоматически поворачивается к точке разбивки, когда она выбрана.
Режим отображения разбивки	Задает режим отображения по умолчанию графического окна съемки, выполняемой с тахеометром. **2D (направление TPS):** отображает элементы чертежа и съемки в 2D ориентированном режиме в соответствии с направлением тахеометра. **2Д (Север):** отображает элементы чертежа и съемки в 2D ориентированном режиме по северу. **3D (направление TPS):** отображает элементы чертежа и съемки в 3D-ориентированном режиме в соответствии с направлением TPS. Программа показывает направление, основанное на положении контроллера, который может находиться за TPS или за полюсом.

Нажмите **принять**, чтобы сохранить изменения.

Режим отображения TPS

См. главу **обзор общих функций точки - GPS и TPS** параграф **режим отображения TPS и GPS**.

Повернуться к точке

		**Повернуться к точке**

Эта команда запускает автоматическое вращение моторизованной станции в направлении, где она является точкой для ставки.

Вставка Примечания



Добавить Примечание

Во время разбивки можно добавить в полевую книгу некоторые заметки и эскизы, которые могут быть полезны при работе с полученными данными в офисе.

Точка и измерение



Точка и измерение

Во время операций отслеживания можно управлять точками доступа и измерениями. Дополнительную информацию см. В главе **управление точками, мерами, кодами съемки и объектами ГИС.**

Показать верх/ниж кнопки цели

ПОСТРОИТЬ РАСШИРЕНИЕ



Показать верх/ниж кнопки цели

Позволяет отображать две кнопки в нижней части экрана. Кнопки полезны при использовании безрефлекторного режима измерения, чтобы найти положение точек на полу, но теоретическое положение покрыто материалом. Кнопки позволяют перемещаться вверх и вниз по высоте цели, чтобы определить правильное положение точки над материалом; в этом случае укладка касается координат X, Y, а не высоты. Один щелчок изменяет высоту цели на 1 см, более длительное давление изменяет высоту на 10 см; при каждом изменении высоты цели соответственно корректируется вертикальный угол станции.

Разбивка точек

Процедура разбивки точек позволяет оператору в различных режимах определять положение для достижения и ориентироваться с помощью программного обеспечения на положение для достижения максимально быстрым способом.



Разбивка | **Точки**

Выбрать режим	
Точка из CAD	Выберите точку для разбивки непосредственно из графического окна
Точка из таблицы	Выберите точку для разбивки из списка точек
Автоматически по положению	Автоматически выберите ближайшую точку, чтобы разбить в соответствии с положением приемника .
Список точек	Позволяет создать список топографических точек для разбивки

Координаты	Ручное определение координат Востока, Севера и возвышения для разбивки Координаты могут быть выбраны из чертежа CAD

Разбивка списка точек



Появляется окно, в котором кнопка **Инструменты** позволяет выполнять основные операции.

Инструменты (Tools)	
Загрузить все точки	Загружает в список все топографические точки, присутствующие в проект.
Выбрать из таблицы	Позволяет выбрать из таблицы топографические точки для добавления в список.
Выберите из CAD	Позволяет выбрать из графического окна топографические точки для добавления в список.
Удалить точки	Позволяет выбрать из списка точки для удаления.
Очистить список	Удаляет содержимое списка.
Загрузить список из файла	Позволяет загрузить список из файла ранее созданных точек.
Сохранить список в файл	Сохраняет список точек во внешнем файле, который будет загружен позже.
Удалить список точек	Удаляет содержимое списка.
Загрузить все точки	Загружает в список все топографические точки, присутствующие в проект

Выбор точки из списка, вы можете изменить ее положение внутри списка или удалить ее из списка. Значок в сторону каждой точки определяет, была ли точка разбита

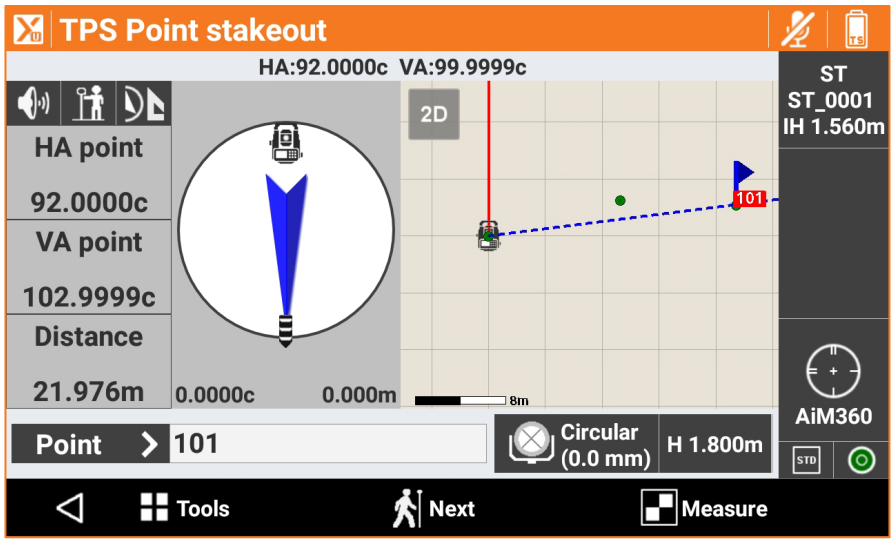
Значок	
	Точка списка, которая все еще разбита
	Точка в списке еще не разбита

Разбивка координат YXH

Координаты YXH	
YXH	Координаты позиции для разбивки
	Нажмите **выбрать**, чтобы определить координаты, выбрав на чертеже графического окна.

Процедура разбивки

После определения позиции для разбивки появляется главное окно разбивки.



Разбивка следующей точки

	Следующая

Можно выбрать следующую точку для разбивки в следующих режимах:

Следующая точка для разбивки	
Следующая	Выбирается следующая точка, в соответствии с порядком записи, до текущей точки.
Предыдущая	Выбирается предыдущая точка, в соответствии с порядком записи, до текущей точки.
Ближайшая	Выбирается ближайшая точка, которая еще не была разбита, к текущей точке.
Из CAD	Ручной выбор точки для ставки в графическом окне. Нажмите на точку и нажмите **Разбивка**.
Из таблицы	Ручной выбор точки для разбивки из таблицы.

Разбивка линий / дуг / объектов

Эта процедура позволяет с точностью позиционировать геометрические элементы в виде линий, дуг или элементов чертежа.

	Разбивка	**Объекты**

Можно определить элемент для разбивки в разных режимах.

Опора	
Тип	Позволяет выбрать режим, чтобы определить элемент для ставки. Возможные варианты:

	Линия (2 точки): линия, определяемая двумя опорными топографическими точками. **Дуга (3 точки)**: дуга, определяемая тремя опорными топографическими точками. **Дуга (2 точки +R):** дуга, определяемая двумя топографическими точками и радиусом. **объект чертежа**: элемент чертежа (линия, полилиния, дуга, круг) для выбора в графическом окне.

Разбивка линии на 2 точки

Линия на 2 точки	
Точка 1	Первая точка опорной линии
Точка 2	Вторая точка опорной линии
инвертировать	Инвертирует направление линии.
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка дуги на 3 точки

Дуга по 3 точкам	
Точка 1	Первая точка опорной дуги
Точка 2	Вторая точка опорной дуги
Точка 3	Третья точка опорной дуги
Инвертировать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка дуги на 2 точки и радиус

Дуга по 2 точкам и радиусу	
Точка 1	Начальная точка опорной дуги
Точка 2	Конечная точка опорной дуги
Радиус	Радиус опорной дуги
Дуга по часовой стрелке	Направление опорной дуги
Инверитровать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка элемента CAD

Предлагается выбрать в графическом окне элемент чертежа для разбивки

Смещение

После определения элемента разбивки можно задать дополнительное смещение вправо или влево.

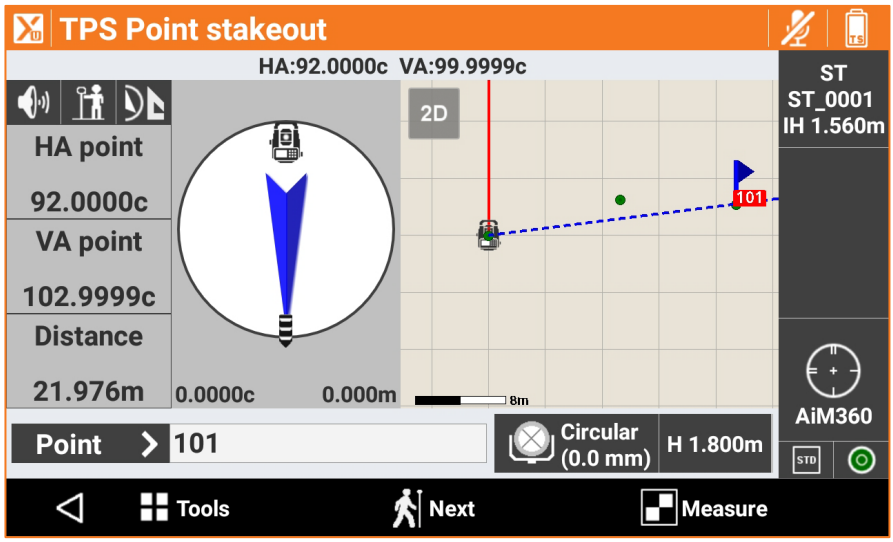
Смещение	
Смещение	Расстояние для наблюдения, относящееся к опорному элементу

Коэффицент

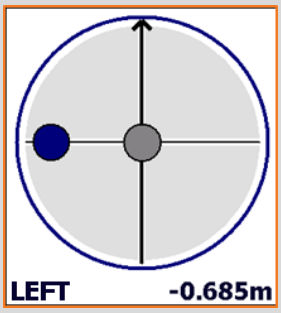
Команда активирует разметку нескольких смещений в соответствии с заданным значением опорного смещения. Когда опция активна, программа показывает расстояние от ближайшего смещения и отображает коэффициент умножения расстояния смещения.

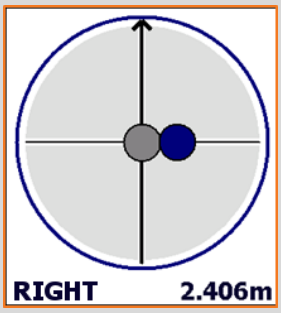
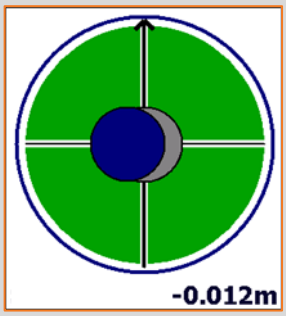
Процедура разбивки

После того, как вы определили элемент для разбивки, появится главное окно разбивки.



В нижней части сообщается расстояние до станции и текущее расстояние, относящееся к элементу для разбивки

Информация о разбивке	
	Текущая позиция находится слева со ссылкой на опорный элемент.

	Текущая позиция находится справа со ссылкой на опорный элемент.
	Текущая позиция находится на опорном элементе.

Разбивка станции и смещение

Эта процедура позволяет выполнить разметку позиции, рассчитанной с учетом расстояния до станции и расстояния смещения на опорном элементе.

	**РАЗБИВКА**	**Станция & смещение**

Можно определить опорный элемент в различных режимах.

Тип	
Тип	Позволяет выбрать режим, чтобы определить элемент для разбивки Возможные варианты: **Линия (2 точки)**: линия, определяемая двумя опорными топографическими точками. **Дуга (3 точки)**: дуга, определяемая тремя опорными топографическими точками. **Дуга (2 точки +R):** дуга, определяемая двумя топографическими точками и радиусом. **объект чертежа**: элемент чертежа (линия, полилиния, дуга, круг) для выбора в графическом окне.

Разбивка по смещению относительно линии на 2 точки

Линия на 2 точки	
Точка 1	Первая точка опорной линии
Точка 2	Вторая точка опорной линии
Инвертировать	Инвертирует направление линии.
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка по смещению относительно дуги на 3 точки

Дуга по 3 точкам	
Точка 1	Первая точка опорной дуги
Точка 2	Вторая точка опорной дуги
Точка 3	Третья точка опорной дуги
Инвертировать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка по смещению относительно дуги на 2 точки и радиус

Дуга по 2 точкам и радиусу	
Точка 1	Начальная точка опорной дуги
Точка 2	Конечная точка опорной дуги
Радиус	Радиус опорной дуги
Дуга по часовой стрелке	Направление опорной дуги
Инвертирование	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Разбивка по смещению со ссылкой на элемент чертежа

Предлагается выбрать в графическом окне элемент эталонного чертежа.

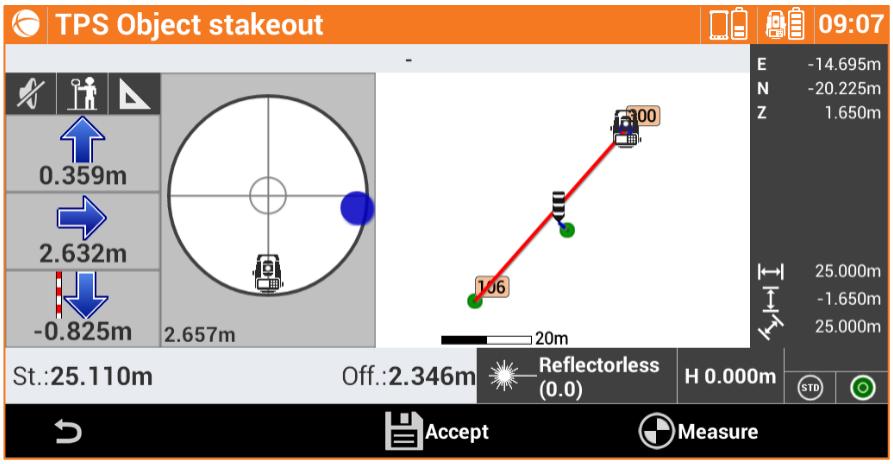
Параметры смещения

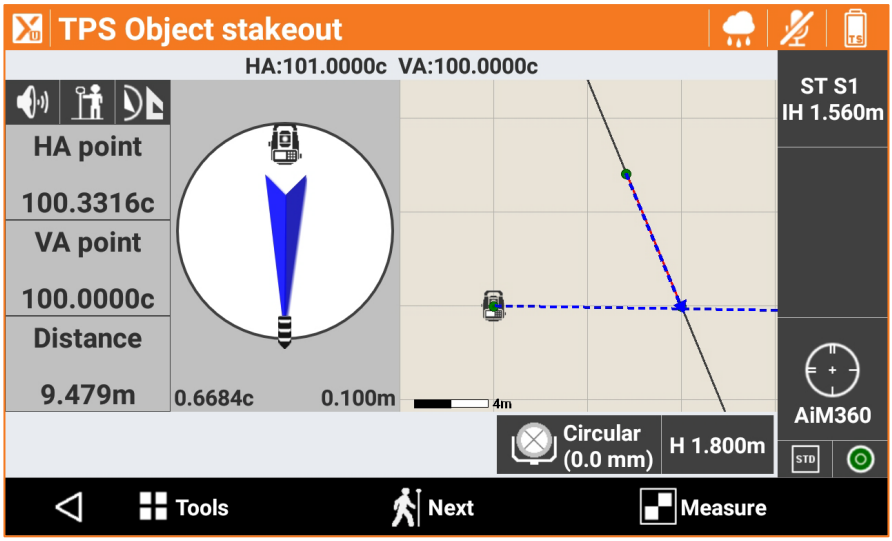
Параметры	
Станция	Расстояние, на опорном элементе, на котором находится позиция для достижения.
Интервал	Расстояние вдоль опорного элемента, которое вы хотите сохранить между следующими точками разбивки Кнопка справа позволяет рассчитать интервал, делящий длину опорного элемента на определенное количество частей.
Смещение	Расстояние до опорного элемента; кнопка в сторону позволяет определить, находится ли нужное положение справа или слева от опорного элемента.
Разница высот	Разность высот для применения к вычисленной точке; программное обеспечение интерполирует высоту на опорном элементе с определенным расстоянием до станции. К интерполированной высоте может быть добавлен наклон.

Нажмите **далее**, чтобы начать со разбивку рассчетной позиции

Процедура разбивки

После определения опорного элемента и параметров смещения появляется главное окно разбивки





В нижней части сообщается, расстояние до станции и смещение позиции.

Разбивка следующей точки по смещению

	Следующий

Возвращается на страницу, позволяющую определить расстояние до станции и смещение на элементе разбивки Предлагается увеличить расстояние между станциями на величину интервала.

Разбивка боковых уклонов

Данная процедура позволяет выполнить расчет и разметку точки пересечения проектного бокового откоса с существующим рельефом местности; положение рассчитывается на основе проектного уклона и сравнивается с пикетом и расстоянием (смещением) по опорному элементу.

	РАЗБИВКА	**Боковые уклоны**

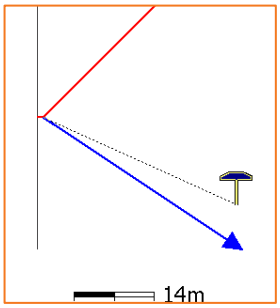
Запросы, которые выполняются, точно такие же, как и в предыдущем абзаце, и в отношении разбивки для смещения К предыдущим настройкам добавлена последняя карта, которая позволяет вам определять проектные уклоны в условиях выеммки/насыпи

Уклоны

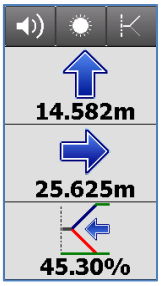
Уклоны	
Вырезать	Значение уклона в условиях выемки(высота приемника выше начальной высоты бокового откоса).
Насыпь	Значение уклона в условии насыпи (высота приемника под начальной высотой бокового откоса).

разбивка процедура

После определения опорного элемента, параметров смещения и уклонов появляется главное окно разметки.



В дополнение к режимам визуализации, проанализированным выше, эта процедура обеспечивает графический вид поперечного сечения, который показывает дизайн боковых сторон проекта и текущее положение. Для изменения режима визуализации используйте кнопки  и  .



Боковая панель сообщает информацию для получения точки пересечения; последняя информация показывает текущее значение наклона и направление, которое нужно принять, на перпендикуляре к опорному элементу, чтобы достичь значения проектного наклона.
В последней части панели может отображаться следующая информация:

- Уклон
- Вертикальное расстояние от позиции до проектного бокового откоса.
- Горизонтальное расстояние от позиции до проектного бокового откоса.

Можно изменить показанную информацию, просто нажмите на нее или прокрутите.

Разбивка поверхности

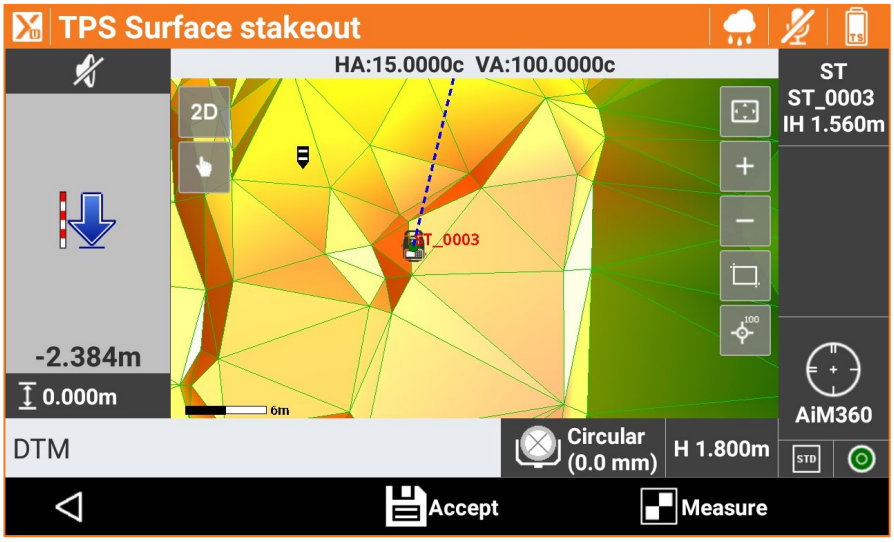
ОБЪЕМЫ

Эта процедура позволяет определить на поле расчетную высоту трехмерной поверхности, загруженной в текущем задании; для каждой позиции высота текущей позиции сравнивается с высотой, интерполированной на поверхности, и рассчитывается разница высот. Разбивку поверхностей можно использовать для:

- Разбивка на поле планируемой поверхности
- Проверка качества для проверки соответствия между построенным и планом.

	**РАЗБИВКА**	**Поверхности**

Выберите поверхность для размещения среди загруженных в задание.



Боковая панель визуализирует в реальном времени разницу высот между текущим положением и высотой, интерполированной на поверхности.

разбивка BIM поверхности

BIM

В графической области выберите модель IFC / BIM для проверки, а затем продолжить измерение. Будет показано расстояние между измеренной точкой и плоскостью выбранной поверхности.

Отчет о разбивке

Все данные разбивки, как относящиеся к разбивки точек, так и к разбивке элементов, записываются в проект. Эта команда позволяет их чтение и экспорт в файл с расширением CSV, который может быть открыт также с программным обеспечением, как Microsoft Excel.

	Разбивка	**Отчет**

В таблице представлен список всех точек наблюдения с различиями в расстояниях и высотах между проектной координатой и координатой разбивки.
Нажмите кнопку **Поделиться**, чтобы создать файл, в ASCII, CSV, XML или PDF документ, со всеми данными разбивки каждой точки.

TPS-автоматическое измерение

Автоизмерение TPS

Автоматический измерительный модуль позволяет осуществлять контроль в режиме реального времени, исходя из заданных параметров, перемещений откосов, плотин, сооружений, мостов и других сооружений.
Автоизмерение происходит по измерительным опорным точкам, из которых проверяется положение станции и рассчитывается масштабный коэффициент для коррекции расстояний, измеряемых после изменения факторов окружающей среды (температуры, давления). Это следует за автоматическим измерением точек
В конце сеанса измерения автоматически создается отчет, в котором для каждой измеренной точки можно визуализировать отклонения, измеренные в разных сеансах, и для каждого сеанса можно визуализировать отклонения в разных точках.
Проблемы, обнаруженные во время сеанса измерения, могут быть присланы по электронной почте или SMS.

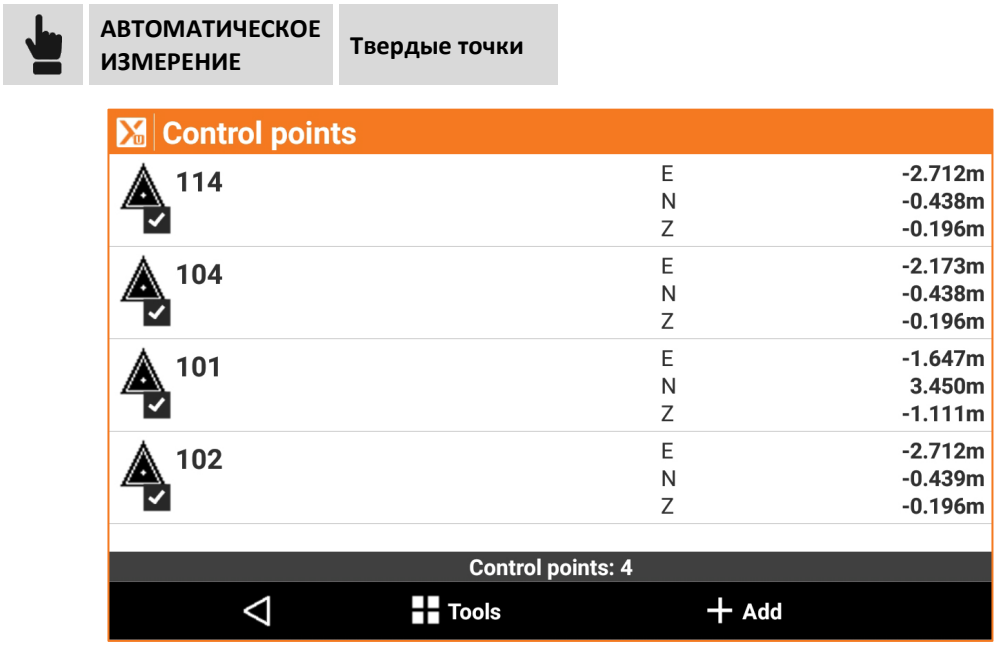
Автоматическое измерение расхода

Чтобы выполнить правильную процедуру автоматического измерения (вручную или автоматически), выполните следующие действия:

1. Определите контрольные точки.
2. Установите ориентацию станции на основе заданных контрольных точек.
3. Измерить точки
4. Начните процедуру автоматического измерения.

Твердые точки

Контрольные точки-это точки, необходимые для повторного расчета положения станции для каждого сеанса автоматического измерения.



Вставка новой контрольной точки

Точки могут быть вставлены вручную или из прямых измерений.

	**АВТО ИЗМЕРЕНИЕ**	**Контрольные точки**	

Точки могут быть включены или выключены для процедуры автоматического измерения Чтобы включить или выключить точку, достаточно щелкнуть значок, обозначающий точку.

	**Контрольная точка не включена для автоматического измерения.**
	**Контрольная точка включена для автоматического измерения.**

Изменить контрольную точку

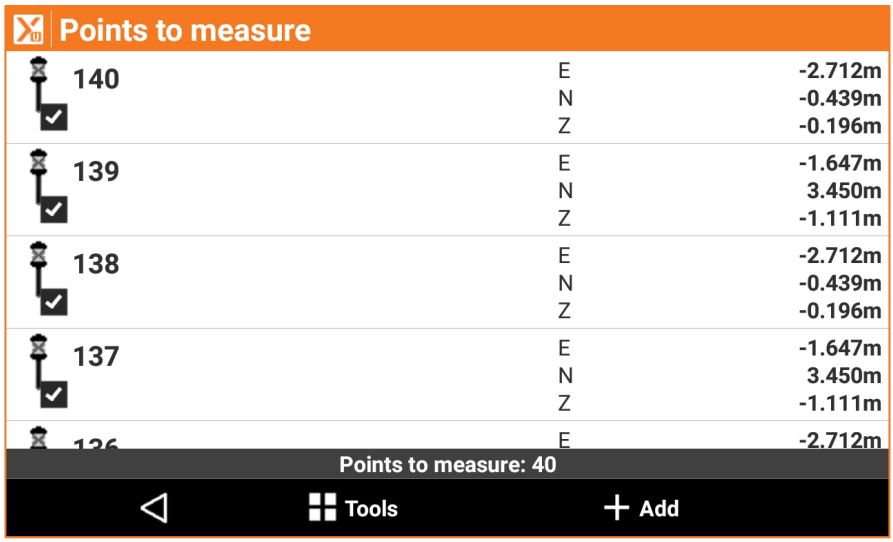
Можно выбрать контрольную точку из таблицы. Нажмите **Изменить** , чтобы изменить данные. В дополнение к свойствам точек есть вкладка Автоизмерения, в которой вы можете выполнить следующие настройки.

АвтоИзмерения	
Определить цель	Позволяет выбрать тип цели для выбранной контрольной точки.
Определить допуск	Позволяет настроить допуски на расстояние и высоту для выбранной контрольной точки

Точки для измерения

Точки для измерения - это точки, которые будут измеряться и проверяться во время сеанса.

	**АвтоИзмерения**	**Точки для измерения**



Вставьте новую точку для измерения

Вставка точки осуществляется путем непосредственного измерения точки и может быть выполнена после установки ориентации станции.

	АВТО ИЗМЕРЕНИЕ	**Точки для измерения**	

Точки могут быть включены или выключены для процедуры автоматического измерения. Чтобы включить или выключить точку, достаточно щелкнуть значок, обозначающий точку.

	Точка не включена для автоматического измерения.
	Точка включена для автоматического измерения.

Изменить точку измерения

Можно выбрать точку из таблицы. Нажмите **Изменить** , чтобы изменить данные. В дополнение к свойствам точек есть вкладка АвтоИзмерения, в которой вы можете сделать следующие настройки.

АвтоИзмерения	
Определить цель	Позволяет выбрать тип цели для выбранной точки.
Определить допуск	Позволяет настроить допуски на расстояние и высоту для выбранной точки

Ориентировка станции

Эта процедура позволяет вручную установить ориентацию станции.

	**АвтоИзмерения**	**Настройка станции**

Настройка ориентации станции осуществляется в соответствии с инструкциями, запрашивающими следующие данные:

1. **Режимы ориентации.**
2. **Данные станции.**
3. **Измерение ориентиров.**

Режим ориентации

Режим ориентации для указания: **Свободная станция,** , где положение и ориентация станции определяются путем измерения по меньшей мере двух опорных точек с известными координатами.

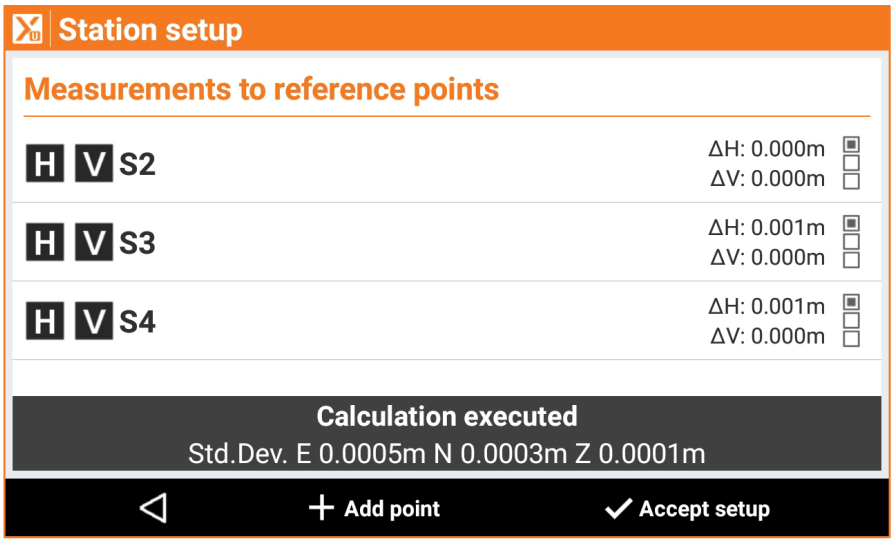
Данные станции

Определяя ориентацию станции, необходимо указать следующие данные:

Станция	Идентификатор станции.
Высота инструмента	Высота инструмента.
Code	Код съемки

Измерение контрольных точек

На этом этапе, руководствуясь процедурой, предлагается указать первую контрольную точку и выполнить соответствующее измерение; Можно ввести имя контрольной точки или выбрать его из таблицы точек, из таблицы контрольных точек. Направьте выбранную контрольную точку и нажмите **Измерение**.
Затем предлагается выполнить ту же операцию для второй контрольной точки.
Измеренные точки представлены в таблице с расчетными отклонениями в соответствии каждой точки и общим стандартным отклонением при расчете положения станции.



Нажмите **Добавить точку** , чтобы добавить измерение других контрольных точек, чтобы улучшить качество расчета и улучшить проверку данных.
Если отклонения и стандартные отклонения приемлемы, нажмите **Принять настройку** для завершения процедуры.

Примечание. Во время автоматического измерения ориентация станции автоматически рассчитывается на основе введенных контрольных точек.

Автоматическое измерение

	АвтоИзмерения	**Автоматическое измерение**

Через определенные промежутки времени, определенные пользователем, активируется соединение со станцией и дается команду на измерение контрольных точек, из которых проверяется положение станции, и рассчитывается масштабный коэффициент для коррекции расстояний, измеренных после изменения факторов окружающей среды (температура, давление). Затем следует автоматическое измерение точек; в конце сеанса измерения автоматически создается отчет, который можно отправить по электронной почте или сохранить в области FTP.
О проблемах, обнаруженных во время сеанса (не измеренные точки, отклонения от допустимого отклонения и т. Д.), Можно уведомить по электронной почте или SMS.

Команда	
Start Измерить	Запускает автоматическую процедуру автоматического измерения на основе определенных параметров.
Стоп Измерить	Останавливает процедуру автоматического измерения.

Одиночные измерения (ручное)

	АвтоИзмерения	**Одиночные измерения**

Измерение точек также может контролироваться оператором; операции, выполняемые программным обеспечением, точно такие же, как и в автоматическом режиме, но при запуске процедуры, выполняемой оператором, который периодически выезжает на место, позиционирует станцию и запускает процедуру измерения.

Команда	
Измерить	Запускает сеанс автоматического измерения.
Стоп	Останавливает процедуру автоматического измерения.

Примечание Во время ручной сессии не отправляются уведомления.

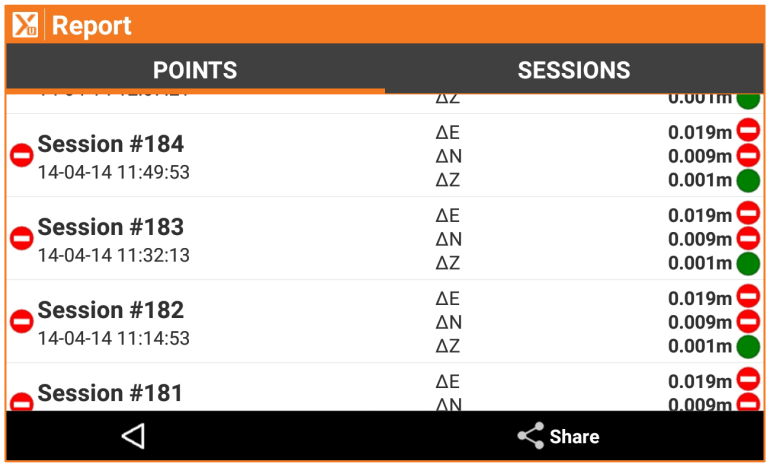
Отчет

Эта команда позволяет увидеть результаты сеансов измерений. Для каждой точки можно отобразить отклонения, измеренные в разных сессиях, и для каждой сессии можно отобразить отклонения в разных точках.

	АвтоИзмерения	**Отчет**

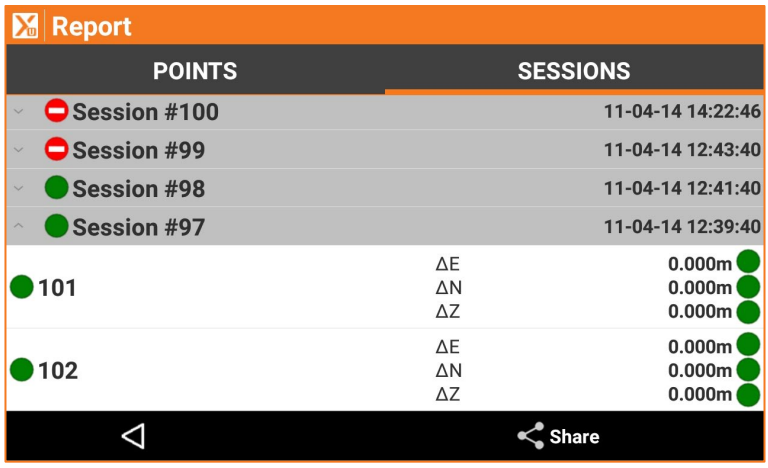
Отчет точек

Для каждой точки указываются отклонения разных сессий, и разные светофоры определяют, находятся ли отклонения в пределах допуска или нет.



Отчёт сессий

Для каждой сессии указываются измеренные точки с отклонениями, и различные светофоры определяют, находятся ли отклонения в пределах допуска или нет.



Экспорт и обмен отчетами

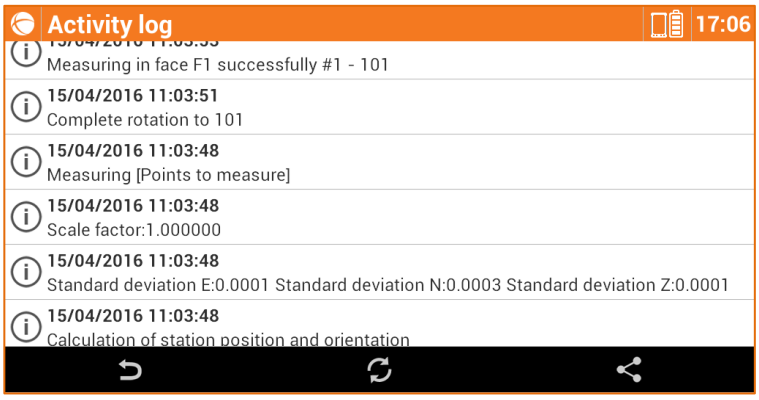
Отчет можно экспортировать и публиковать в любой момент по электронной почте, Bluetooth и т. Д. В форматах **CSV** , **XML** , совместимых с **MS-Excel** , и в формат **ASCII** .

	АвтоИзмерения	**Отчет**	

Журнал активности

Процедура позволяет отображает все операции, выполняемые во время сессий измерений в хронологическом порядке.

	АвтоИзмерения	**Журнал активности**



Операции, отображаемые в журнале, различаются по типу.

Тип сообщений	
Информация	Это различные операции, выполняемые во время измерения и выполняемые без проблем.
Внимание	Определяются возможные проблемы, такие как, например, расчет новой позиции станции.

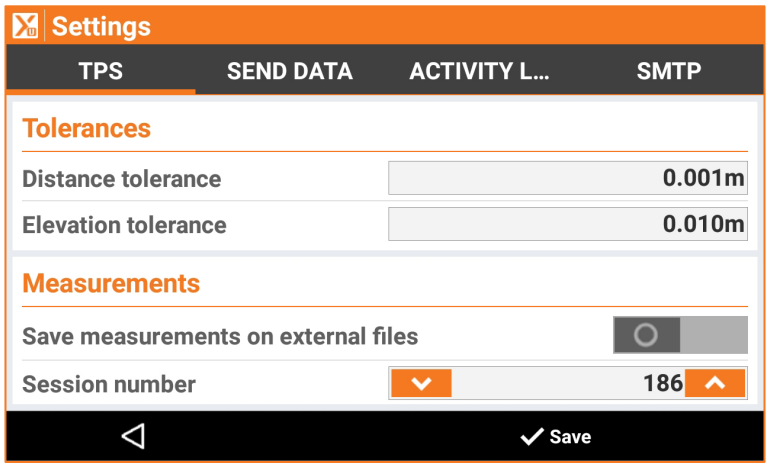
Ошибка	Они определяют ошибки, которые пришли во время измерения. Например, невозможно подключиться к прибору.

Команды	
Обновить	Обновляет журнал действий.
Поделиться	Поделиться журналом активности в любой момент, по электронной почте, Bluetooth и т. д.

Настройки

Процедура автоматического измерения зависит от нескольких параметров и параметров, которые полностью настраиваются пользователем.

	АвтоИзмерения	**Настройки**



Настройки Автоизмерения, организованы по страницам.

TPS - страница допуска	
Допуск расстояния	Максимальное горизонтальное расстояние между текущей позицией и точкой измерения; если расстояние между текущей позицией и измеренной позицией превышает допуск, программное обеспечение уведомляет о переполнении.
Допуск превышения	Максимально допустимая разница между текущей высотой и высотой точки измерения; если разность высот больше допустимого, программное обеспечение уведомляет о переполнении.

TPS - страница измерений

Сохранить измерения во внешних файлах	Позволяет сохранить данные в файл, отличный от файла проекта. Позволяет вам не загружать слишком много данных в текущий проект.
Номер сессии	Устанавливает номер идентификатора сессии
КЛ & КП	Позволяет измерять точки КЛ и КП
Режим поиска ATR	Устанавливает состояние автоколлимации призмы.
Измерения в точке	Количество измерений, которые необходимо выполнить на точке.
Частота измерения	Частота запуска измерительных сессий: • **Никогда** : автоматическая процедура измерения никогда не выполняется • **Каждые 15 минут** • **Каждые 30 минут** • **Каждый час** • **Каждые 2 часа** • **Каждые 4 часа** • **Каждые 8 часов** • **1 раз в день** • **2 раза в день**
Исходное значение	Исходное время запуска измерения сессии. Пример: Исходное время 8:00 Частота отправки данных: Каждый час Сеансы измерений начнутся с 8:00 каждый час (9:00, 10:00 и т. д.)

Страница ОТПРАВИТЬ ДАННЫЕ - формат данных отчета	
Формат	Можно установить форматы экспорта результатов сеанса; программа автоматически генерирует и отправляет адресатам (электронная почта, FTP) файлы отчетов.
Сессии на экспорт	Позволяет выбрать, экспортировать ли все сеансы или последние.

Страница ОТПРАВИТЬ ДАННЫЕ - Уведомление по электронной почте	
Уведомление по электронной почте	Активирует возможность отправки на электронный ящик уведомлений об измерениях.
Эл. почта	Электронный ящик для отправки уведомлений об измерениях.
Прикрепить данные	Активирует возможность прикрепить к электронному письму уведомления файл постобработки, загруженный во время сеанса измерений.

Страница ОТПРАВИТЬ ДАННЫЕ - Сервер FTP1 / FTP2	
Используйте FTP-сервер	Активирует возможность публикации в области FTP файлов постобработки.
Хост	Адрес FTP-сервера.
ID пользователя	Логин для FTP-сервера.

Пароль	Пароль для входа на FTP-сервер.
Проверка подключения	Нажав кнопку **Проверьте соединение** , можно проверить правильность параметров FTP-сервера.

Страница ОТПРАВИТЬ ДАННЫЕ - SMS-уведомления	
Использование SMS-уведомлений	Активирует возможность отправки уведомлений по SMS на указанные телефонные номера.
Номер	Номер телефона, на который отправляются уведомления о возможных проблемах, обнаруженных во время сессий. Номеров могут быть более одного, достаточно разделить их знаком «;». Пример: 3331234567;3318901234

Страница журнала деятельности	
Скорость передачи данных	Частота отправки журнала измерений на определенный почтовый ящик. Частота отправки: • **Никогда** : журнал активности никогда не отправляется • **После каждого сеанса:** в конце каждого сеанса будет отправлено электронное письмо с журналом активности. • **1 раз в день:** Журнал активности будет отправляться только один раз в день в 12:00.
Эл. почта	Электронный ящик для отправки журналов измерений.

SMTP-страница	
Название	Имя сервера SMTP для отправки электронной почты. Пример учетной записи SMTP-сервера Google: smtp.gmail.com
ID пользователя	Логин для FTP-сервера.
Пароль	Пароль для входа на FTP-сервер.

PicPoint - измерение на фото

PICPOINT

PicPoint - это инновационный способ измерения точек, к которым нет прямого доступа с GPS-оборудования. Сочетание местоположения GPS с фотографиями, полученными откалиброванной камерой, расположенной на столбе, позволяет проводить измерения непосредственно в поле, а затем и в офисе, добавляя новые точки непосредственно на фотографию. Фасады, недоступные точки, ребра, измеряемые элементы, ограниченные забором, и т. д. - все это ситуации, в которых PicPoint является практичным, быстрым и точным решением.

Для использования PicPoint необходимо установить камеру на вехе, и она будет контролироваться программным обеспечением через Wi-Fi.

Получение фото и позиции

	Съемка	**Съемка точек**		**PicPoint**

Подключение камеры

При запуске команды начинается соединение Wi-Fi с камерой. Когда камера подключена на главном экране, отображается вид с камеры. Боковая панель сообщает о состоянии камеры. Если камера не подключена, можно нажать на панель для повторного подключения.

Поле	Описание
Разрешение	Разрешение для работы с камерой
Мастер Live вида	Включите эту опцию, чтобы увидеть фотографию, снятую на предыдущем шаге; Эта система помогает правильно получить второе и третье фото.

Если камера подключена, можно щелкнуть панель для отображении рабочих параметров камеры.

Измерение процедуры

Процедура измерения требует получения как минимум трех фотографий и соответствующих позиций. Позиции получения должны образовывать треугольник с центральной вершиной дальше от объекта.



Шаг	Описание
Первое фото и позиция	Переход к первой точке объекта и создать объект для измерения. Нажмите **Измерение**: изображение и позиция будут получены. Нажмите **Прим.**, чтобы принять изображение; нажмите клавишу **Назад**, чтобы повторить получение.
Второе фото и позиция	Переместитесь ко второй точке снимаемого объекта и поместите объект в кадр. Нажмите **Измерение**: изображение и позиция будут

	получены. Нажмите **Прим.**, чтобы принять изображение; нажмите клавишу **Назад**, чтобы повторить получение.
Третье фото и позиция	Переместитесь к третьей точке снимаемого объекта и поместите объект в кадр. Нажмите **Измерение**: изображение и позиция будут получены. Нажмите **Прим.**, чтобы принять изображение; нажмите клавишу **Назад**, чтобы повторить получение
Проверка фото	Появляется окно, в котором можно проверить снятые фотографии, прежде чем приступить к основной обработке. Нажмите **Добавить точку**, чтобы получить еще одну фотографию и положение, которое будет использоваться в расчете. Нажмите **Рассчитать** , чтобы начать процедуру выравнивания фотографий; Процесс может занять несколько десятков секунд
Результаты	Процедура выравнивания обеспечивает результаты по качеству обработанного результата, что также влияет на последующие измерения на изображениях. Выравнивание невозможно, когда система не может найти общие элементы между фотографиями. Важно, чтобы предмет съемки был одинаково виден на фотографиях.

Измерение на фотографиях

После завершения процедуры сбора и выравнивания можно измерять новые точки и расстояния на фотографиях.

Создание новых точек

Выберите кнопку **Точка** , переместите фотографию так, чтобы точка измерения находилась в центре цели. Нажмите **Измерение**, чтобы выполнить измерение точки; если автоматическое измерение точки невозможно, необходимо указать ту же точку на следующей фотографии.

Измерение расстояний

Выберите кнопку **Расстояние**.

Шаг	Описание
Первая точка	Выберите одну из измеренных топографических точек или измерьте новую точку на фотографии.
Вторая точка	Выберите одну из измеренных топографических точек или измерьте новую точку на фотографии.
Результаты	Расстояние 2D, расстояние 3D и разница высот.

Возможности визуализации



Поле	Описание

Показать точки	Позволяет отображать топографические точки работы на картинке. Отображаются только те точки, которые находятся внутри конуса просмотра фотографий.
Показать точки выравнивания	Отображает ключевые точки, которые были использованы для выравнивания фотографий. Зона покрытия ключевой точки является наилучшей для измерения.
Изменение фотографии	Позволяет выбрать другое изображение, на котором необходимо выполнить измерения.

Изменения опции

  **Настройки**

Поле	Описание
Режим измерения	Выбор режима измерения: • **Авто** : укажите положение точки на одной из фотографий; Система автоматически рассчитывает координаты. • **Польз.**: Укажите местоположение точки, которая будет измерена на двух захваченных изображениях
Автоматически переключается на ручное измерение	Если измерение **Авто** не может быть выполнено, автоматически переключается в режим **Ручной** с указанием точки на двух фотографиях.
Использовать все фотографии	В режиме **Авто** можно использовать все фотографии для выполнения расчетов и лучшего контроля качества результата.
Показать топографические точки	Позволяет установить тип точек, которые будут видны на фотографиях.
Эпиполярная линия	При измерении точки На второй фотографии (ручной) визуализируется эпиполярная линия через точку, указанную на первой фотографии.

PicPoint из полевой книги измерений

Измерение новых точек на фотографиях также может быть выполнено в любое время после того, как была сделана фотография; каждый сеанс измерения с PicPoint хранится в полевой книге и отображается в таблице.

 **Проект** **Точки / Измерение / Коды** **Страница измерений**

Выберите сеанс PicPoint и выберите пункт **измерение с PicPoint**. Снова появляется окно, которое визуализирует снятые фотографии и позволяет измерять новые точки.

COGO

Команды COGO позволяют, как создавать новые точки в соответствии с различными методами, так и иметь информацию, связанную с положениями точек, такими как расстояния, углы и т. д., даже ссылаясь на текущее положение приемника.

Расстояния

Инверсия вычисляет расстояние и другую информацию между опорным элементом и базовой точкой или между опорным элементом и текущей позицией. Опорным элементом может быть другая точка, линия, дуга или элемент чертежа.

 **COGO** **Расстояния**

Метод расчета	
опорный объект	Укажите ссылочный элемент, по которому будет выполняться расчет расстояния и другой информации. Опорный элемент может быть: - **точка**: расстояние между базовой точкой и опорной точкой или между текущим положением и опорной точкой. - **Линия (2 точки)**: расстояние между базовой точкой или текущим положением и линией, проходящей мимо двух точек - **Дуга (3 точки)**: расстояние между базовой точкой или текущим положением и дугой, проходящей через три точки - **Дуга (2 точки+R)**: расстояние между базовой точкой или текущим положением и дугой, проходящей мимо двух точек с известным радиусом - **объект чертежа**: расстояние между базовой точкой или текущим положением и элементом чертежа для выбора в графическом окне
Высота антенны	Высота антенны приемника; поле отображается, если включена опция **текущее положение**.

Расстояние, относящееся к точке

Параметры расчета	
Точка 1	Опорная точка; вычисляется расстояние между базовой точкой и опорной точкой или между текущим положением и опорной точкой.
Инфо	Показывает координаты точки.

Хит **Измерение**

Опорная точка

Текущее положение	Позволяет использовать позиционный инструмент для расчета расстояния в режиме реального времени. Если этот параметр не активен, программа использует параметр **опорная точка**.
Опорная точка	Задает точку отсчета, из которой будет вычисляться расстояние.

Нажмите **далее**, чтобы выполнить расчет.

Задает точку отсчета, из которой будет вычисляться расстояние.

Параметры расчета	
Точка 1	Первая точка опорной линии
Точка 2	Вторая точка опорной линии
Инвертировать	Инвертирует направление линии.
Info	Показывает информацию об объекте.

Команда требует выполнения следующих операций:

- Нажмите **Инструменты**, чтобы выбрать первую и вторую точки линии.
- Выберите один из следующих вариантов:

Опорная точка	
Текущее положение	Позволяет использовать позиционный инструмент для расчета расстояния в режиме реального времени. Если этот параметр не активен, программа использует параметр **опорная точка**.
Опорная точка	Задает точку отсчета, из которой будет вычисляться расстояние.

Нажмите **далее**, чтобы выполнить расчет.

	Активирует создание точки на проекции базовой точки или текущего положения на опорной линии.
	Активирует процедуру разбивки расчетной позиции на проекцию базовой точки или текущей позиции на опорную линию.

Расстояние, относящееся к дуге на 3 точки

Параметры расчета	
Точка 1	Первая точка опорной дуги
Точка 2	Вторая точка опорной дуги
Точка 3	Третья точка опорной дуги
Инвертировать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Команда требует выполнения следующих операций:

- Нажмите **Инструменты**, чтобы выбрать первую, вторую и третью точки дуги.
- Выберите один из следующих вариантов:

Точка отсчета	
Текущее положение	Позволяет использовать позиционный инструмент для расчета расстояния в режиме реального времени. Если этот параметр не активен, программа использует параметр **опорная точка**.
Опорная точка	Задает точку отсчета, из которой будет вычисляться расстояние.

Нажмите **далее**, чтобы выполнить расчет.

	Активирует создание точки на проекции базовой точки или текущего положения на опорной дуге.
	Активирует процедуру разбивки расчетного положения на проекцию базовой точки или текущего положения на опорную дугу.

Расстояние, относящееся к дуге на 2 точки и радиус

Параметры расчета	
Точка 1	Начальная точка опорной дуги
Точка 2	Конечная точка опорной дуги
Радиус	Радиус опорной дуги
Дуга по часовой стрелке	Направление опорной дуги
Инвертировать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Команда требует выполнения следующих операций:

- Нажмите **инструменты**, чтобы выбрать первую и вторую точки дуги и радиус дуги.
- Выберите один из следующих вариантов:

Точка отсчета	
Текущее положение	Позволяет использовать позиционный инструмент для расчета расстояния в режиме реального времени. Если этот параметр не активен, программа использует параметр **опорная точка**.
Опорная точка	Задает точку отсчета, из которой будет вычисляться расстояние.

Нажмите **далее**, чтобы выполнить расчет.

	Активирует создание точки на проекции базовой точки или текущего положения на опорной дуге.
	Активирует процедуру разбивки расчетного положения на проекцию базовой точки или текущего положения на опорную дугу.

Расстояние, относящееся к элементу CAD

Предлагается выбрать в графическом окне элемент эталонного чертежа, на который будет рассчитываться расстояние от базовой точки или от текущего положения или от опорной точки. Если выбранный элемент является полилинией, программа спрашивает, следует ли использовать выбранный сегмент или весь объект.
Нажмите **далее** для выполнения расчета; это показывает расстояние и другие значения, рассчитанные в режиме реального времени на основе положения приемника.

	Активирует создание точки на проекции базовой точки или текущей позиции на опорный элемент.
	Активирует процедуру разбивки расчетной позиции на проекцию базовой точки или текущей позиции на опорный элемент.

Опорная линия

Эта процедура позволяет получить информацию о текущем положении относительно геометрических элементов, таких как линии, дуги или элементы конструкции.

	**COGO**	**Опорная линия**

Можно определить ссылочный элемент по-разному.

Ссылка	
Ссылка	Позволяет выбрать режимы, с помощью которых можно определить опорный элемент. Возможны варианты: **Линия (2 точки)**: линия определяется двумя опорными топографическими точками. **Дуга (3 точки)**: дуга определяется тремя опорными топографическими точками. **Дуга (2 точки +R):** дуга, определяемая двумя топографическими точками и радиусом **объект рисования**: элемент дизайна (линия, полилиния, дуга, круг) для выбора в графическом окне.

Линия на 2 точки

Линия на 2 точки	
Точка 1	Первая точка опорной линии
Точка 2	Вторая точка опорной линии
Инвертировать	Инвертирует направление линии.
Info	Показывает информацию об объекте.

Дуга по 3 точкам

Дуга по 3 точкам	
Точка 1	Первая точка опорной дуги

Точка 2	Вторая точка опорной дуги
Точка 3	Третья точка опорной дуги
Инвертировать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

дуга на 2 точки и радиус

Дуга (2 точки +R)	
Точка 1	Начальная точка опорной дуги
Точка 2	Конечная точка опорной дуги
Радиус	Радиус опорной дуги
Дуга по часовой стрелке	Направление опорной дуги
Инвертировать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Элемент CAD

Предлагается выбрать в графическом окне элемент чертежа для разбивки После этого можно вставить значение смещения. Вы можете применить его вправо или влево, нажав на кнопки направления.

Смещение

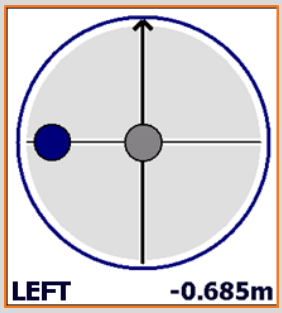
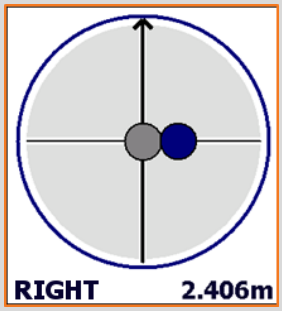
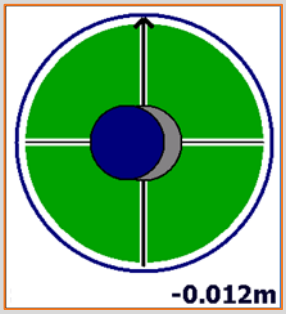
После определения опорного элемента можно задать дополнительное смещение вправо или влево.

Смещение	
Смещение	Расстояние, которое должно поддерживаться относительно опорного элемента

Угол поворота	
Угол поворота	Позволяет добавить угол поворота к опорному элементу.

Опорная линия

Значок	**Информация о разбивке**
	Расстояние от начала опорного элемента. Нажмите  , чтобы визуализировать расстояние от конца элемента.
	Расстояние от конца опорного элемента. Нажмите  , чтобы визуализировать расстояние от конца элемента.

		Текущая позиция находится слева со ссылкой на опорный элемент
		Текущая позиция находится справа со ссылкой на опорный элемент
		Текущая позиция находится справа со ссылкой на опорный элемент
		Высота находится на опорной высоте.
		Текущая высота находится под опорной высотой.
		Текущая высота находится выше опорной высоты.

Разность высот

Значок	Описание
	Опорная высота вычисляется на опорном элементе
	Опорная высота-это высота в начале опорного элемента
	Опорная высота-это высота в конце опорного элемента

Графическая и аналитическая визуализация

Для перехода от графической визуализации к аналитической используйте кнопки  .

Расстояние И Смещение

Расстояние и смещение вычисляет координаты точки вдоль опорного элемента и на определенном расстоянии от него.

	**COGO**	**Расстояние И Смещение**

Ссылка	
Ссылка	Выберите элемент ссылки среди следующих параметров: - **Линия (2 точки)**: линия, проходящая через 2 точки - **Дуга (3 точки)**: дуга, проходящая мимо 3 точек - **Дуга (2 точки+R)**: дуга, проходящая мимо 2 точек с известным радиусом - **элемент чертежа**: элемент чертежа для выбора в графическом окне

Расстояние и смещение-Линия (2 точки)	
Точка 1	Первая точка опорной линии
Точка 2	Вторая точка опорной линии
Инвертировать	Инвертирует направление линии.
Info	Показывает информацию об объекте.

Расстояние и смещение-Дуга (3 точки)	
Точка 1	Первая точка опорной дуги
Точка 2	Вторая точка опорной дуги
Точка 3	Третья точка опорной дуги
Инвертировать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Расстояние и смещение-Дуга (2 точки + R)	
Точка 1	Начальная точка опорной дуги
Точка 2	Конечная точка опорной дуги
Радиус	Радиус опорной дуги
Дуга по часовой стрелке	Направление опорной дуги
Инвертировать	Инвертирует направление дуги.
Info	Показывает информацию об объекте.

Расстояние & смещение-элемент чертежа
Выберите в графическом окне элемент эталонного чертежа.

Нажмите **далее**, чтобы продолжить процедуру.

Параметры	
Расстояние по	Расстояние, на котором можно расположить точку вдоль опорного элемента
Смещение справа	Боковое расстояние, на котором можно расположить точку, относящуюся к опорному элементу
Направление смещения	Положение точки, ссылающейся на опорный элемент, справа или слева
Разность высот.	Разность высот для применения к интерполированной высоте точки

Нажмите **далее**, чтобы продолжить вычисление положения точки; координаты точки и графический предварительный просмотр положения показаны.

	Активирует создание вычисляемой точки.
	Активирует процедуру разбивки расчетной позиции.

Пересечение

Пересечение вычисляет координаты точки На пересечении прямых линий и окружностей, определяемых различными способами.

	**COGO**	**пересечение**

Метод	
Метод	Выберите метод для расчета пересечений: - **двойное расстояние**: положение пересечения вычисляется на основе двух расстояний, относящихся к двум опорным точкам - **расстояние и Азимут**: положение пересечения вычисляется на основе расстояния от опорной точки и вдоль прямой, проходящей мимо второй опорной точки - **двойной Азимут**: положение пересечения вычисляется на пересечении двух прямых, проходящих мимо двух опорных точек - **4 точки**: положение пересечения вычисляется на пересечении двух прямых, проходящих по четырем опорным точкам

Пересечение двойного расстояния

Положение пересечения вычисляется на основе двух расстояний, относящихся к двум опорным точкам.

Пересечение-первая точка	
Точка 1	Первая точка с известными координатами
Расстояние 1	Расстояние от первой контрольной точки

Нажмите **далее**, чтобы продолжить процедуру.

Пересечение-вторая точка	
Точка 2	Вторая точка с известными координатами
Расстояние 2	Расстояние от второй контрольной точки

Нажмите **далее**, чтобы продолжить вычисление положения точки; показаны два возможных решения: выберите в графическом окне нужное решение.

	Активирует создание вычисляемой точки.
	Активирует процедуру разбивки расчетной позиции.

Расстояние и Азимут пересечения

Положение пересечения вычисляется на основании расстояния от опорной точки и вдоль прямой, проходящей мимо второй опорной точки.

Пересечение-первая точка	
Точка 1	Первая точка с известными координатами
Расстояние 1	Расстояние от первой контрольной точки

Нажмите **далее**, чтобы продолжить процедуру.

Пересечение-вторая точка	
Точка 2	Вторая точка с известными координатами
Азимут	Азимут прямой, проходящей мимо точки
Смещение	Расстояние смещения относительно прямой линии, проходящей через точку
Направление смещения	Направление смещения вправо или влево, относящееся к прямой линии, проходящей через точку

Нажмите **Далее** , чтобы продолжить вычисление положения точки; показаны два возможных решения: выберите в графическом окне желаемое решение.

	Активирует создание расчетной точки.
	Активирует процедуру разбивки рассчитанной позиции.

Пересечение двойного азимута

Пересечение - Первая точка	
Точка 1	Первая точка с известными координатами
Азимут	Азимут прямой, проходящей мимо точки
Смещение	Расстояние смещения относительно прямой линии, проходящей через точку
Направление смещения	Направление смещения вправо или влево, относящееся к прямой линии, проходящей через точку

Нажмите **Далее** , чтобы продолжить управляемую процедуру.

Пересечение - Вторая точка	
Точка 2	Вторая точка с известными координатами
Азимут	Азимут прямой, проходящей мимо точки
Смещение	Расстояние смещения относительно прямой линии, проходящей через точку
Направление смещения	Направление смещения вправо или влево, относящееся к прямой линии, проходящей через точку

Нажмите **Далее** , чтобы продолжить вычисление положения точки; будут показаны координаты рассчитанной точки.

	Активирует создание расчетной точки.
	Активирует процедуру разбивки рассчитанной позиции.

Пересечение 4 точек

Пересечение - Первый прямоугольник	
Точка 1	Первая исходная точка первой прямой
Точка 2	Вторая точка отсчета первой прямой
Смещение	Расстояние смещения относительно прямой линии, проходящей двумя точками
Направление смещения	Направление смещения вправо или влево, относящееся к прямой линии, проходящей двумя точками

Нажмите **Далее** , чтобы продолжить управляемый процесс.

Пересечение - Второй прямоугольник	
Точка 1	Первая точка отсчета второй прямой
Точка 2	Вторая точка отсчета второй прямой

Смещение	Расстояние смещения относительно прямой линии, проходящей двумя точками
Направление смещения	Направление смещения вправо или влево, относящееся к прямой линии, проходящей двумя точками

Нажмите **Далее** , чтобы продолжить вычисление положения точки; будут показаны координаты рассчитанной точки.

	Активирует создание расчетной точки.
	Активирует процедуру разбивки рассчитанной позиции.

Разделить участок

Команда может выполнить разделение участка на поверхности, определенной полилинией, участком или последовательностью точек. Разделительная линия может быть параллельной или перпендикулярной двум контрольным точкам.

	**COGO**	**Разделить участок**

Элемент для деления	
Контур области	Выберите контур, определяющий область для разделения.

Нажмите **Далее** , чтобы продолжить управляемый процесс.

Разделяющая линия	
Метод	Укажите положение линии деления со ссылкой на исходные точки: - **Параллельно 2 точкам** : линия деления будет параллельна исходным точкам. - **Перпендикулярно 2 точкам** : линия деления будет перпендикулярна исходным точкам.
Точка 1 и **Точка 2**	Контрольные точки, относящиеся к которым рассчитать положение линии деления.
Выберите область для разделения	Выберите в графическом предварительном просмотре область, относящуюся к которой необходимо вычислить область для разделения.

Нажмите **Далее** , чтобы продолжить управляемый процесс.

Разделение - Площадь разделения

Тип области	Режим, с помощью которого можно определить значение области, которую нужно подразделить: - **Значение**: значение области для разделения. - **% Процентаж**: значение в процентах от площади, подлежащей подразделению.
Общая площадь	Площадь определенной поверхности.
Площадь (значение)	Значение площади для разделения.
Площадь (%)	Значение в процентах от площади для разделения.

Нажмите **Далее** , чтобы просмотреть положение точек пересечения: выберите в графическом окне точку пересечения для записи или для разбивки.

	Активирует создание расчетной точки.
	Активирует процедуру разбивки рассчитанной позиции.

Площадь & Длина

Команда может выполнить расчет площадей и длин во время операции съемки.

	**COGO**	**Площадь & Длина**

Вы можете просмотреть другие 2D / 3D данные, нажав  / 

Площадь & Длина	
2D периметр	Показывает уровень длины периметра.
3D периметр	Показывает трехмерную длину периметра.
2D длина	Показывает длину уровня линии, соединяющей точки.
3D длина	Показывает 3D длину линии, соединяющей точки.

Программное обеспечение требует нажать **Измерение**, чтобы выполнить измерения точек, которые определяют зону съемки.
Можно отменить последнюю сохраненную точку, нажав **Удал послед т-ку**.

Проверить плоскости

Команды проверки позволяют быстро управлять элементами чертежа или измеренными позициями на сайте. Проверки могут касаться возвышений, расстояний, углов или поверхностей.

	**COGO**	**Проверить плоскости**

Метод	
Режим	Установите уровень, на котором нужно выполнить проверку высоты: - **Горизонт.уровень**: проверяет разницу высот между измеренным и горизонтальным исходным уровнем. - **Вертикал.уровень**осуществляет дистанционное управление, используя разницу между измеренным расстоянием и расстоянием до вертикального исходного уровня. - **Уровень с уклоном по 1 оси** : проверяет разность высот между определенным уровнем, применяя градиент вдоль опорного направления и текущей измеренной высоты. - **Уровень с уклоном по 2 осям**: проверяет разность высот между определенным уровнем, имеющим продольный и поперечный наклон,и измеренной текущей высотой. - **Уровень по трем точкам** : проверяет разность высот между исходным уровнем и измеренной текущей высотой. Исходный уровень определяется путем измерения трех исходных точек.
Высота антенны	Высота приемной антенны; поле отображается, если включена опция **Текущее положение**.

Контроль высот на горизонтальном уровне

Эта команда позволяет проверить разницу высот между исходной высотой и текущей измеренной прибором высотой ; программное обеспечение использует горизонтальный уровень, проходящий через контрольную высоту, для выполнения контроля.

Горизонт.уровень	
Исходная высота	Устанавливает исходную высоту, используемую для проверки высоты. Нажмите **Измерение** или **Выберите** .
Измерить	Нажмите **Измерение** , чтобы измерить текущую отметку и используйте ее в качестве исходной отметки.

В реальном времени отображается разница между текущим измеренным уровнем по инструменту и исходным уровнем. Программное обеспечение также показывает расстояние и наклон между исходной точкой и текущей позицией.

Контроль высот на вертикальном уровне

Эта команда позволяет проверить разницу высот между исходной высотой и текущей измеренной высотой по общей станции. Программное обеспечение использует вертикальный уровень, проходящий через исходные точки.

Вертикальный уровень	
Исходное высота	Устанавливает исходную высоту, используемую для проверки высоты. Нажмите **Измерение** или **Выберите** .

Измеренная точка #1	Нажмите **Измерение** , чтобы измерить точку, которая задает направление вертикальной оси.
Измеренная точка #2	Нажмите **Измерение** , чтобы измерить вторую исходную точку.

В реальном времени отображается разница между текущим измеренным уровнем по инструменту и исходным уровнем. Программное обеспечение также показывает расстояние и наклон между исходной точкой и текущей позицией.

Команда доступна только для измерений TPS.

Контроль высоты на уровне с одним уклоном.

Эта команда позволяет проверить разность высот между определенным уровнем путем применения градиента вдоль исходного направления и текущей измеренной высоты. Команде необходимо выполнить следующие шаги:

Уровень с уклоном по 1 оси	
1	Измерьте или выберите исходную точку оси, вдоль которой будет применяться уклон. Нажмите **Измерение** или **Выберите** .
2	Измерьте положение, которое устанавливает направление оси, вдоль которой должен быть применен наклон. Нажмите **Измерение** .
3	Установите продольный наклон на заданной оси.

В реальном времени отображается разница между текущим измеренным уровнем по инструменту и исходным уровнем. Программное обеспечение также показывает расстояния от начала координат по сравнению с исходной линией и уклоном.

Контроль высоты на уровне двух склонов

Эта команда позволяет проверить разницу высот между определенным уровнем и текущим измеренным уровнем на приборе. Исходная плоскость определяется путем нанесения первого наклона на опорной оси, и второй наклон относительно оси, перпендикулярной к ней. Команде необходимо выполнить следующие шаги:

Уровень с уклоном по 2 осям	
1	Измерьте или выберите исходную точку оси, вдоль которой будет применяться уклон. Нажмите **Измерение** или **Выберите** .
2	Измерьте положение, которое устанавливает направление оси, вдоль которой должен быть применен наклон. Нажмите **Измерение**.
3	Установите значения продольных и поперечных уклонов на определенной оси.

В реальном времени отображается разница между текущим измеренным уровнем по инструменту и исходным уровнем. Программное обеспечение также показывает расстояния от начала координат по сравнению с исходной линией и уклоном.

Контроль высоты на уровне трех точек

Эта команда позволяет проверить разницу высот между определенным уровнем и текущим измеренным уровнем на приборе. Исходная плоскость устанавливается путем измерения трех опорных точек.
Команде необходимо выполнить следующие шаги:

Уровень по трем точкам	
1	Измерьте или выберите первую точку уровня. Нажмите **Измерение** или **Выберите** .
2	Измерьте или выберите вторую точку уровня. Нажмите **Измерение** .
3	Измерьте или выберите третью точку уровня. Нажмите **Измерение**.

В реальном времени отображается разница между текущим измеренным уровнем по инструменту и контрольным уровнем. Программное обеспечение также показывает расстояние и наклон между исходной точкой и текущей позицией.

Отображение контроля высоты

После того, как исходная плоскость была создана, символы появляются в нижней части окна помощи.

Символы	Информация
	Текущий уровень ниже исходного уровня.
	Текущий уровень выше исходного уровня.
	Текущая высота находится на исходной высоте.
	Показывает расстояние по оси X плоскости до измеренной точки.
	Показывает расстояние по оси Y плоскости до измеренной точки.
	Показывает наклонное расстояние от точки до точки начала плоскости.
	Показывает наклон измеренной точки по сравнению с началом плоскости.

Сдвиг, Поворот и Масштаб

Команда может выполнять различные ротационные переводы и преобразовывать точки и элементы чертежа.

	**COGO**	**Сдвиг, Поворот и Масштаб**

Вы можете выполнить преобразование следующими способами:

Режим трансформации	
Режим	- **Ручной ввод** : позволяет вставлять значения поворота и масштабирования для преобразования точек и выбранных объектов. - **Совпадающие точки**: позволяет создать список совпадающих точек, используемых для расчета параметров для преобразования точек и выбранных объектов.

Ручной ввод

Команда разделена на страницы и требует ввода параметров для выполнения преобразования.

Page 1 (Страница 1)	
ΔE/ΔN/ΔZ	Требуется для ввода значения сдвига трех осей.

Page 2 (Страница 2)	
Угол поворота	Требуется для ввода значения вращения.
Точка	Требуется ввести или выбрать исходную точку для выполнения поворота и масштабирования. Можно нажать **>** , чтобы выбрать точку **.**
E/N	Ввести координаты исходной точки.

Страница 3	
Масштаб	Требуется ввести значение шкалы.
Точка	Требуется ввести или выбрать исходную точку для выполнения поворота и масштабирования. Можно нажать **>** , чтобы выбрать точку **.**
E/N	Ввести координаты исходной точки.

Страница Выбор точек / объектов	
Все точки	Изменения применяются ко всем точкам текущего проекта.
Выбор точек	Изменение применяется к точкам, выбранным из списка топографических точек.
Все точки / чертежи	Изменение применяется ко всем точкам и чертежным объектам текущего проекта
Выберите точки /чертежи	Позволяет выбрать из вида CAD точку и объекты чертежа, которые должны быть изменены.
Только чертежи	Изменение применяется ко всем объектам чертежей текущего проекта

Параметры сохранения страницы

Перезаписать точки/чертежи	Точки и объекты чертежа обновляются с учетом новых рассчитанных позиций.
Задание резервного копирования и перезапись точек /чертежей	Программное обеспечение хранит резервную копию текущего проекта без изменения; точки и объекты чертежа обновляются с учетом новых рассчитанных позиций в текущем задании.
Сохранить как новые точки	Точки с новыми рассчитанными позициями сохраняются как новые точки в текущем проекте.
Префикс	Позволяет установить префикс для точек, которые будут сохранены, если вы выберете опцию **Сохранить как новую точку** .

Выбор совпадающих точек

Пары совпадающих точек могут быть использованы для расчета параметров изменения. Применяемое изменение может быть одним из следующих:

Метод расчета	
Жесткий	Выполняет один поворот и один барицентрический перевод.
Масштабированный	Выполняет подбор съемки на основе установленных контрольных точек. Применяются барицентрическое изменение и масштабный коэффициент.

Нажмите кнопку  , чтобы ввести новую точку и ввести необходимые данные:

Добавить точку	
Первичн.	Позволяет выбрать исходную точку. Вы можете выполнить операцию следующими способами: - **Выбрать позицию из CAD**: позволяет выбрать точку из окон CAD; - **Выбрать точку** : позволяет ввести имя точки.
Выбор точки	Позволяет выбрать название точки или позицию.
Наведение	Позволяет выбрать исходную точку. Вы можете выполнить операцию следующими способами: - **Выбрать позицию из CAD**: позволяет выбрать точку из окон CAD; - **Выбор точки** : позволяет ввести имя точки.
Выбор точки	Позволяет выбрать имя опорной точки или позиции.
Исп. Г и В	Позволяет выбрать параметры расчета, которые будут использоваться. - **Г + В**: координаты будут использоваться для выполнения горизонтального и вертикального изменения. - **Только Г** : координаты будут использоваться для выполнения только горизонтального преобразования. - **Только В** : координаты будут использоваться для выполнения только вертикального преобразования. - **Нет**: значения преобразования не будут использоваться.

Нажмите **Добавить** и повторите операцию для других совпадающих точек.
Затем нажмите **Далее** и выберите метод преобразования.

Страница Выбор точек / объектов	
Все точки	Преобразование применяется ко всем точкам текущего проекта
Выбор точки	Преобразование применяется к точкам, выбранным из списка топографических точек.
Все точки /чертежи	Преобразование применяется ко всем точкам и чертежным объектам текущего проекта
Выберите точки / рисунки	Позволяет выбрать из вида CAD точку и объекты чертежа, которые должны быть преобразованы.
Только чертежи	Преобразование применяется ко всем объектам чертежа текущего проекта.

Нажмите **Далее** и выберите сохранение параметров.

Параметры сохранения страницы	
Перезаписать точки / чертежи	Положение точек и объектов чертежа будет пересчитано.
Резервная копия и Перезапись точек/чертежей	Программное обеспечение хранит резервную копию текущей работы без преобразования; точки и объекты чертежа обновляются с учетом новых рассчитанных позиций в текущем проекте.
Сохранить как новые точки	Точки с новыми вычисленными позициями сохраняются как новые точки в текущем задании.
Префикс	Позволяет задать префикс для точек, которые будут сохранены при выборе опции **Сохранить как новую точку**.

Объемы и поверхности

ОБЪЕМЫ

Модуль "объемы" позволяет рассчитать движение материала по различным режимам и с учетом треугольной трехмерной поверхности, построенной исходя из точек, присутствующих в архиве или импортированных из разных форматов.

Поверхности

Поверхность является необходимым элементом для продолжения расчета объемов; можно создавать и управлять различными поверхностями в одном архиве заданий.
Поверхность может быть рассчитана автоматически с помощью программного обеспечения на основе точек, присутствующих в архиве и на определенных структурных линиях. Поверхность может быть также создана и модифицирована вручную, что позволяет, таким образом, получить результат, наиболее похожий на реальную поверхность, улучшая результаты расчета.
Поверхности могут быть представлены по-разному: только линиями, с затенением, с цветом на основе высоты, с контурными линиями.

 **ОБЪЕМЫ И ПОВЕРХНОСТИ** | **Поверхности**

В таблице представлен список всех поверхностей, присутствующих в архиве. Для каждой поверхности указываются минимальная и максимальная высота, 2D поверхность и 3D поверхность.

Создание поверхности



Свойства	
Название	Имя для назначения поверхности
Стиль	Стиль представления поверхности; доступные стили: - **каркас**: рисуются отрезки треугольников, составляющих поверхность - **тень**: грани треугольников окрашены в зависимости от направления воздействия света
Цвет	Цвет, используемый для представления поверхности: - **Оригинал**: используется цвет слоя, содержащего треугольники. - **по высоте (рельефу)**: грани окрашены в соответствии с высотой центра тяжести; цветовая шкала начинается с зеленого, проходит через желтый и заканчивается красным. - **поверхность**: используется цвет, который можно выбрать в поле **цвет поверхности**. - **по высоте (море)** : грани окрашены в соответствии с высотой центра тяжести; цветовая шкала начинается с зеленого, проходит через синий и заканчивается белым.

Цвет поверхности	Цвет, используемый для представления поверхности, если выбран параметр **цвет из поверхности** .

Точки и линии	
Инструкция по триангуляции	Активируйте эту опцию, чтобы вручную построить треугольники, составляющие поверхность.
Точки	В случае автоматического построения необходимо указать набор точек для использования. Нажмите кнопку справа от поля ввода, чтобы открыть список точек или меню, позволяющее выбрать точки. Возможны следующие варианты: - **загрузить все точки**: все точки, присутствующие в архиве, используются для расчета поверхности. - **выберите из таблицы**: можно выбрать точки из таблицы точек. - **Выбрать из CAD**: позволяет выбирать точки из графического окна. - **удалить список точек**: позволяет удалить точки, загруженные в виде вершин треугольников
Структурные линии	Для проверки формы поверхности можно указать некоторые структурные линии; структурные линии должны быть предварительно вставлены, как полилинии, в графическое окно. Нажмите кнопку справа от поля ввода для доступа к меню, позволяющему: - **выбрать из CD**: выбор структурных линий в графическом окне - **очистить все**: удалить ранее выбранные структурные линии.
Контуры	Для границы поверхности можно задать некоторые контурные линии; контурные линии должны быть предварительно вставлены в графическое окно в виде полилиний. Нажмите кнопку в правой части поля ввода для доступа к меню, которое позволяет: - **выберите из CAD**: выберите контурные линии из графического окна - **удалить все**: удалить ранее выбранные контурные линии.
 **Принять**	Нажмите **принять**, чтобы перейти к вычислению поверхности В конце расчета поверхность визуализируется внутри конкретного графического средства просмотра. Если была активирована опция **ручной треуг.** расчет не выполняется, но активируется графический просмотрщик, который сообщает о точках, присутствующих в архиве; используйте команды просмотра для построения и изменения поверхности.

Редактирование поверхностей

Чтобы изменить форму треугольников, составляющих поверхность, выберите соответствующую строку в списке поверхностей и нажмите кнопку **вид**. Команды графического средства просмотра позволяют редактировать поверхность.

Команда		
	 **Управл.**	 позволяет редактировать параметры визуализации поверхности.

	 **Нов**	Позволяет построить новый треугольник; требуется указать три точки, составляющие треугольник.
	 **Смена**	Меняйте направление граней двух треугольников, имеющих общую сторону.
	 **Удалить**	Позволяет выбрать треугольники для удаления.

Визуализация поверхности на карте Google



Для визуализации поверхности на карте Google необходимо определить систему координат, позволяющую преобразовывать координаты в системе WGS84, используемой картой Google.

Визуализация поверхности в 3D



	 **3D вид**	

Команда		
	 **Управл.**	 позволяет изменять параметры визуализации поверхности.
	 **Виды**	Позволяет выбрать один из предустановленных видов с помощью граней куба.

Параметры визуализации поверхности

Для редактирования параметров визуализации поверхности выберите соответствующую строку в списке поверхностей и нажмите кнопку **свойства**.

Свойства	
Название	Имя для назначения поверхности
Стиль	Стиль представления поверхности; доступные стили: - **каркас**: рисуются отрезки треугольников, составляющих поверхность - **тень**: грани треугольников окрашены в зависимости от направления воздействия света
Цвет	Цвет, используемый для представления поверхности:

	- **Оригинал**: используется цвет слоя, содержащего треугольники. - **по высоте (рельефу)**: грани окрашены в соответствии с высотой центра тяжести; цветовая шкала начинается с зеленого, проходит через желтый и заканчивается красным. - **поверхность**: используется цвет, который можно выбрать в поле **цвет поверхности**. - **по высоте (море)** : грани окрашены в соответствии с высотой центра тяжести; цветовая шкала начинается с зеленого, проходит через синий и заканчивается белым.
Цвет поверхности	Цвет, используемый для представления поверхности, если выбран параметр **цвет из поверхности** .

Контур	
Контур	Активирует визуализацию контурных линий поверхности.
Контурный шаг	Шаг контура, используемый для рисования контурных линий.
Цвет контура	Цвет для рисования контурных линий.

Удаление поверхности

Для удаления поверхности выберите соответствующую строку в списке поверхностей и нажмите кнопку **удалить**.

Выполнение разбивки поверхности

Из окна перечисления поверхностей можно перейти непосредственно к процедуре разбивки; процедура разбивки поверхностей позволяет определить, в каждом положении, разницу высот между существующим грунтом и планируемой поверхностью.
Для перехода к процедуре разбивки выберите линию поверхности для разбивки и выберите пункт **разбивка**.

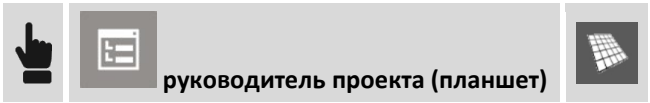
Импорт поверхностей



Можно импортировать все еще определенные поверхности из файлов в формате DXF или LandXML. Нажмите кнопку **Инструменты** и выберите формат для импорта. Затем выберите файл для импорта; поверхность отображается в таблице.

Просмотр поверхностей в CAD

В главном графическом окне можно управлять визуализацией поверхностей, присутствующих в архиве.





В появившейся таблице отображается список существующих поверхностей; чтобы отобразить или скрыть поверхность, щелкните на символе  или на  .
Всегда из таблицы можно изменить параметры визуализации или перейти к процедурам разбивки, нажав  .

Расчет объема

Можно выполнить несколько вычислений объемов и сохранить полученные результаты как в виде расчетных значений, так и в виде графического представления.

	ОБЪЕМЫ И ПОВЕРХНОСТИ	**Объемы**

В таблице представлен список всех вычисленных объемов. Для каждого расчетного объема сообщается информация как о типе используемого расчета, так и об объемах выемки/насыпи

Объем, ссылающийся на опорную высоту

Этот режим позволяет получить объем, существующий между опорной поверхностью и горизонтальной плоскостью до установленной высоты.

	НОВ.	**Опорная высота**

Расчет объема	
Опорная высота	Опорная высота, по которой выполняется вычисление объема

Объем, ссылающийся на точку отсчета

Этот режим позволяет получить существующий объем между опорной поверхностью и горизонтальной плоскостью на установленной высоте по опорной точке.

	НОВ.	**Точка отсчета**

Расчет объема	
Точка отсчета	Точка архива, по высоте которой будет выполняться расчет объема

Объем насыпи/выемки

Этот режим позволяет рассчитать объем насыпи/выемки; программное обеспечение вычисляет, ссылаясь на опорную поверхность, вторую поверхность, рассматривая только точки, присутствующие в периметре опорной поверхности. Затем определяется объем, присутствующий между опорной поверхностью и второй поверхностью, представляющей дно, в случае насыпи, или представляющей “верх”, в случае выемки.

	НОВ.	**насыпь/выемка**

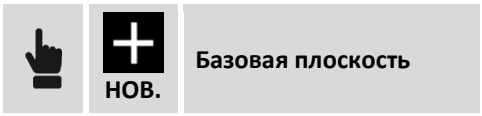


Установите параметры расчета и нажмите **Принять**, чтобы продолжить процедуру.

Объем, относящийся к плоскости отсчета

Этот режим позволяет рассчитать объем между опорной поверхностью и плоскостью, проходящей через три точки.

	НОВ.	**Базовая плоскость**



Расчет объема	
Точка 1	Первая опорная точка, по которой вычисляется плоскость проекта
Точка 2	Вторая опорная точка, по которой вычисляется плоскость проекта
Точка 3	Третья опорная точка, по которой вычисляется плоскость проекта

Нажмите **далее**, чтобы продолжить выполнение описанной процедуры.

Параметры расчета

После выбора типа расчета и установки соответствующих параметров запрашиваются следующие данные:

Расчет объема	
Название	Наименование для присвоения разработке
Коэф. выемки/насыпи	Коэффициент насыпи для выемки объемов. Коэффициент насыпи можно вставить вручную или выбрать из списка предустановленных материалов.
Рассчитать вес	Активирует расчет веса материала, выкопанного и заполненного с учетом удельного веса
Вес (т/м3)	Удельный вес в тоннах на кубический метр. Удельный вес может быть вставлен вручную или выбран из списка предустановленных материалов.
Автоматическая регулировка выемки/насыпи	В случае расчета объема с опорной плоскостью можно активировать настройку выемки/насыпи; сохраняя заданные наклоны плоскости, плоскость перемещается вертикально, чтобы сбалансировать объемы выемки/насыпи
Рассчитать	Предлагается список поверхностей, присутствующих в архиве; выбирается ссылка на поверхность, по которой выполняется расчет объема.



В конце расчета все результаты сообщаются как относительно объемов, так и относительно поверхностей выемки/насыпи.

Нажмите **Вид** для доступа к графической визуализации расчетных объемов; в графической визуализации цвет треугольников зависит от перепада высот вемки/насыпи; применяется градация цвета, начинающаяся с Красного для максимальных зон выемки, проходящая мимо желтого для зон без выемки и насыпи, и заканчивается зеленым для зон максимальной насыпи.

Просмотр вычисленных данных

Для доступа к информации разработки и графической визуализации выберите пункт **детали**.

Вычисленные данные	
Детали	Подробный перечень данных разработки; кнопка **отчет** позволяет получить отчет в различных форматах расчетных данных.
Просмотр	Графическая визуализация разработки; области красным цветом обозначены как зона ям, А области зеленым цветом обозначены как зона резерва. Кнопка на панели инструментов позволяет активировать режим запроса: нажав на графическую область, она отображает различия в разрезе и заливке.

Удаление вычисляемого объема

Для удаления проработки выделите соответствующую строку в списке объемов и выберите **удалить** пункт.

Трасса - разбивка трасс

Трасса

X-PAD Дороги -это модуль, который позволяет управлять проектными данными дороги в полевых условиях и выполнять все необходимые операции разбивки без использования координат точек, но с использованием исходных проектных данных. Пользователь может свободно разбить и получить информацию о дорожном дизайне на любых станциях.
Данные о проектировании дорог могут быть импортированы из формата LandXML или из локального формата данных программного обеспечения для проектирования дорог, и весь проект может управляться непосредственно на контроллере; можно управлять более чем одной осью одновременно, и все проектные данные отображаются в виде сверху, в продольном виде и в поперечном разрезе.
Можно работать тремя различными способами:

- **поперечные сечения на конкретных станциях**: в этом случае на любых станциях вычисляется интерполированное поперечное сечение
- **полилинии края дороги**: поперечные сечения рассчитываются на любых станциях от пересечения с полилиниями края дороги
- **шаблоны поперечных сечений**: один или несколько шаблонов поперечных сечений могут быть применены вдоль центральной линии; шаблон поперечного сечения может быть полностью настроен пользователем путем определения формы поперечного сечения, а также дополнительной информации в виде подъемов на поворотах и расширений.

На любой станции и с любым смещением можно сделать разбивку проектных данных дороги и боковых откосов; точка для разбивки может быть легко указана на виде поперечного сечения, и Ваше текущее положение отображается в трех разных видах: план, продольный профиль, поперечные сечения.
Полезная команда под названием " Где я ?"позволит получить всю проектную информацию о вашем текущем положении вдоль дороги: станция, смещение, элемент горизонтального выравнивания, элемент вертикального выравнивания, разность высот от проектной высоты и от текущей поверхности.
Если модуль Roading используется вместе с модулем Пов-ти& Объемы, можно разбить данные о проекте дороги и использовать трехмерную проектную модель (поверхность)в качестве эталона для высот.

Управление ТРАССА

Управление ТРАССА - это панель управления всеми данными дорожного проекта. В них перечислены все оси и все боковые полилинии, которые были загружены; данные проекта могут быть импортированы из разных форматов.

	Трассы	**Управление ТРАССА**

импорт проекта дороги из формата LandXML

	Инструменты	**Импорт дорожных данных**	**LandXML**

Выберите Файл LandXML для импорта. Все оси и боковые полилинии будут загружены и визуализированы в списке.

Импорт оси дороги из файла DXF

	Инструменты	**Импорт дорожных данных**	**DXF**

Полилинии в файле DXF импортируются и становятся осями дорог только с контурной разработкой без продольного профиля или сечений; их можно использовать для разметки, но без привязки к высотам.

Преобразование полилинии в ось дороги или боковую полилинию

	Инструменты	**Импорт дорожных данных**	**Полилиния CAD**

Выберите полилинию в графическом окне, чтобы преобразовать ее в ось дороги с контурной разверткой без продольного профиля или сечений; ось можно использовать для разметки, но без привязки к высотам.

Импорт дорожного проекта из локального формата

	Инструменты	**Импорт дорожных данных**	**Локальный формат**

Вы можете выбрать один из следующих типов файлов форматирования. Все оси и кромки полилиний будут загружены и отображены в списке.
Поддерживаются следующие форматы:

- Clip (Испания)
- ISTRAM/ISPOL (Испания).
- Fiksu (Финлияндия).
- XRoad (Финландия).

редактирование оси дороги

Невозможно редактировать элементы проекта горизонтальной и вертикальной дорожки (профиля), но можно интегрировать дизайн с дополнительной информацией, такой как модели сечения, которые будут использоваться, повышение и расширение в кривых.
Выберите ось для редактирования и выберите пункт **изменить**.
Данные проекта разделены на вкладки.

Дорожная вкладка

Поле	Описание
Название	Имя оси
Стартовая Станция	Пикет начала оси
Восток	Координаты начальной точки оси

север	

Вкладка контурная ось

На вкладке перечислены контурные элементы проекта; графическое окно визуализирует контурную дорожку. Выбранный элемент проекта выводится на передний план в графическом окне.

Вкладка продольный профиль

На вкладке перечислены продольные элементы проекта; графическое окно визуализирует дорожку высотомера. Выбранный элемент проекта выводится на передний план в графическом окне.

Вкладка поперечного сечения

На вкладке перечислены поперечные сечения проекта. Чтобы получить список координат линий и вершин, составляющих сечение, выберите пункт **вид**: в новом окне отображается список вершин для каждого элемента сечения, составляющего сечение.
Возможно нажать:

		**Играть**

Эта команда активирует последовательное отображение поперечных сечений.

Поле	Описание
Станция	Устанавливает станцию, с которой начинается последовательность. При запуске последовательности станция оси отображается в окне предварительного просмотра.
Интервал	Установите интервал станции.
	Активирует последовательность.
	Остановите последовательность.

Вкладка модели раздела

Вкладка позволяет указать модели сечения, которые будут использоваться вдоль трассы; определенная модель сечения будет применяться пикетом приложения до конца трассы или до следующего интервала.

Поле	Описание
Пикет	Пикет, с которого начинается применение модели сечения
Лево	Модель секции, которая будет использоваться в левой части секции
Право	Модель секции, которая будет использоваться в правой части секции

Подъёмы на поворотах вкладка и вкладка расширения

Вкладка позволяет задать подъёмы на поворотах (боковой уклон) и расширения, которые будут использоваться в элементах модели сечения.

Поле	Описание
Пикет	Пикет, к которому относятся значения подъемов на поворотах и расширения
Лево	Левый подъем на повороте и расширение
Право	Правый подъем на повороте и расширение

После того, как были определены модели используемого участка и значения подъема на повороте, программа может определить для любого пикета проектное сечение: по пикету получается модельный участок, и и они являются интерполированными значениями подъема на повороте и расширений, которые применяются к соответствующим элементам модели участка. Рассчитанные значения подъема на повороте и расширения применяются только к элементам раздела модели, которые идентифицируются как элементы для поворота и увеличения.

Вкладка обочины дороги

Вкладка позволяет определить среди всех полилиний стороны те, которые принадлежат оси и которые должны быть использованы для получения поперечного сечения. На каждом пикете программа выполняет пересечение с боковыми полилиниями, чтобы получить поперечное сечение, которое будет использоваться в засаде.

Удаление оси дороги

Выберите ось или боковую полилинию из списка и выберите пункт **удалить**; все данные оси будут удалены.

Разбивка

Разметка оси дороги очень похожа на разметку элемента по пикету и смещению; после выбора опорной оси укажите пикет и расстояние разметки.

	**Трассы**	**Разбивка трассы**

Поле	Описание
Пикет	Разбивка пикета
Интервал	Интервал использования для увеличения пикета
Поверхность	Если есть сечения, можно указать линию сечения для разбивки
	Активирует предварительный просмотр контурных элементов выравнивания.
	Активирует предварительный просмотр продольного профиля
	Активирует предварительный просмотр сечений.

В соответствии с введенной пикетом интерполируется и отображается соответствующее поперечное сечение. На расчетном участке укажите расстояние от оси; можно выбрать вершину также из графического вида.

Поле	Описание
Смещение	Вершина раздела для разбивки
Смещение	Расстояние от оси; можно добавить дополнительное смещение
Высота	Высота разбивки; можно добавить дополнительное вертикальное смещение

После определения пикета и смещения процедура продолжается с теми же функциями, которые описаны в главе о разбивке.

Разбивка уклона

Процедура позволяет выполнить расчет и разбивку точки пересечения склона проекта с существующим рельефом местности; позиция рассчитывается на основе уклона проекта и с учетом пикета и расстояния (смещения) на исходной оси.

	**Дороги**	**Разбивка уклона**

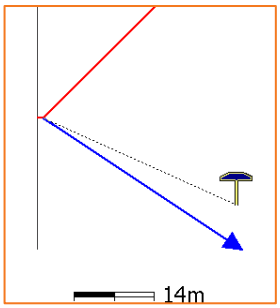
Выполненные запросы точно такие же, как в предыдущем абзаце. К предыдущим настройкам добавлена последняя вкладка, которая позволяет вам определять уклоны проекта в состоянии резки и заполнения. Наклоны применяются к точке, определенной как пикет и смещенной относительно исходной оси.

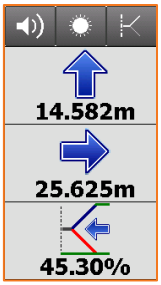
Уклоны

Уклоны	
Вырезать	Значение уклона в состоянии разреза (высота приемника выше начальной высоты бокового уклона).
Насыпь	Значение уклона в условии заполнения (высота приемника под начальной высотой бокового уклона).
Наклон от сегмента	Значение наклона рассчитывается в соответствии с выбранным сегментом. Боковой склон рассматривается как продолжение сегмента.

Процедура разбивки

После определения исходного элемента, смещение параметров и склонов, он появляется главное окно разбивки.





Боковая панель содержит информацию, чтобы получить точку пересечения; В последней информации указывается текущее значение наклона и направление на перпендикуляре к исходному элементу для достижения значения наклона проекта.
Последняя часть панели может отображать следующую информацию:

- Уклон.
- Вертикальное расстояние от позиции до бокового наклона проекта.
- Горизонтальное расстояние от позиции до бокового наклона проекта.

Можно изменить отображаемую информацию, просто нажав ее или прокрутив.

Где я ?

Эта функция может предоставить информацию относительно текущей позиции, относящейся к выбранному дорожному проекту.

	Дороги	**Где я ?**

Выберите базовую ось, которая будет использоваться для расчета. В случае использования тахеометра начните измерение, чтобы получить позицию расчета.
На основании позиции им отображается следующая информация:

Описание
Пикет, в которой вы находитесь
Расстояние от оси отсчета
Элемент контурной дорожки
Элемент альтиметрической дорожки
Абсолютная высота / высота оси / разность высот
Правая или левая сторона дорожки

Доступны три графических вида: планиметрия, профиль и разрез.

Шаблоны поп. Сечения

Модели сечения определяют форму и характеристики сечения, которое должно применяться вдоль дорожки; с помощью композиции простых линейных элементов также возможно определить модели сложных сечений, которые могут подвергаться супервыражениям и расширениям на кривых.

Модель сечения должна быть определена только для правой стороны сечения, но определение также может быть использовано для левой стороны.

	**Дороги**	**Шаблоны поп. Сечения**

Добавление модели раздела

На вкладке **Основное** можно задать название модели сечения и расстояние до точки вращения.

Поле	Описание
Название	Наименование модели раздела
Точка вращения	Расстояние от точки вращения относительно центральной оси проекта: • **проезжая часть с двойным шагом** : точка поворота совпадает с осью дороги, поэтому расстояние до точки поворота равно 0 • **разделенные проезжие части с вращением дорог на внутреннем ребре** : расстояние до точки поворота совпадает с шириной внутреннего ребра • **разделенные проезжие части с вращением в соответствии с осью каждой дороги** : расстояние от точки вращения соответствует ширине внутреннего ребра плюс ширина половины дороги

На вкладке **Вершины** необходимо определить форму сечения.
Каждая вершина определяется горизонтальным и вертикальным расстоянием, относящимся к предыдущей вершине:

Поле	Описание
Тип	Тип ввода: • **Оффсет X & Y** : горизонтальное и вертикальное расстояние • **Смещение X & Уклон**: горизонтальное расстояние и уклон
Оффсет X	Горизонтальное расстояние до предыдущей вершины
Оффсет Y	Вертикальное расстояние вершины от предыдущей вершины
Уклон	Наклон вершины от предыдущей вершины
Задать Подъём на повороте & Расширение	Включите, чтобы иметь возможность применить к этому сегменту значения подъема на повороте и расширения Включение частей, которые представляют проезжую часть.

Редактирование модели сечения

Выберите модель и выберите пункт **Изменить** .

Удаление модели раздела

Выберите модель и выберите пункт **Удалить** .

Отчет о разбивке

Все данные разбивки, относящиеся как к разбивке точек, так и к разбивке элементов, записываются в проект. Эта команда позволяет читать их и экспортировать в файл с расширением CSV, который можно открыть также с помощью программного обеспечения, такого как Microsoft Excel.

	**Дороги**	**Отчет о разбивке**

В таблице представлен список всех точек разбивки с различиями в расстояниях и высотах между проектной координатой и координатой разбивки
Нажмите кнопку **Передать**, чтобы создать файл в формате ASCII, CSV, XML или PDF со всеми данными разбивки каждой точки.

X-Live - Совместная съемка

X-Live - это инновационная система «совместной съемки», которая через X-PAD позволяет передавать данные в группе, в которой ежедневно используются топографические инструменты. X-Live позволяет создавать рабочие группы и сеансы измерений, в которых члены команды могут участвовать и обмениваться мгновенными сообщениями, измеренными точками, системами координат, файлами проектов или общими файлами.
Вся деятельность происходит внутри и через X-PAD, который отображает уведомления о входящих сообщениях и позволяет отправлять необходимые данные другим членам команды. Даже офисные работники могут участвовать в мероприятиях, используя X-PAD Office MPS.

Создание нового X-Live соединения

	**ПРОЕКТ**	**X-Live**	**Создать новое X-Live соединение**

Каждое соединение характеризуется именем группы и паролем, которые позволяют членам группы получать доступ к групповым сессиям. Каждый пользователь идентифицируется по полному имени и сокращению.

Поле	Описание
Имя группы	Имя группы
Пароль	Пароль для доступа к группе
Имя пользователя	Полное имя пользователя, который выполняет подключение
Аббревиатура пользователя	Аббревиатура пользователя, который выполняет подключение

Подтвердите создание группы.

Подключение к соединению X-Live

	**Проект**	**X-Live**	**Соединено с X-Live**

Чтобы получить доступ к уже созданной группе, необходимо указать имя и пароль доступа в дополнение к вашим идентификационным данным (имя пользователя и сокращение пользователя).

Отключение от соединения X-Live

	**Проект**	**X-Live**	**Выйти**

Использование чата

при активном соединении X-Live можно получить доступ к чату, в котором может происходить обмен сообщениями и файлами.

	Проект	**X-Live**	**Чат**

Кроме того, вы можете получить доступ к чату прямо из верхней панели приложения, где отображается символ чата.

Значок	Описание
	Позволяет получить доступ к чату.
	Позволяет подключится к чату и получать новые сообщения.

Отправка сообщений

Чтобы отправить сообщение всем участникам группы, введите текст в поле и нажмите **Отправить** .

Обмен файлами

Чтобы отправить файл всем участникам группы, необходимо указать в настройках X-Live облачный сервер, который будет использоваться для хранения файлов, чтобы их можно было загружать из членов группы.
Сначала потребуется доступ для входа на облачный сервер по адресу электронной почты и паролю; после этого шага, выберите файл для отправки, добавьте сообщение, если оно необходимо, и отправите.
Файл будет загружен на облачный сервер, и члены группы получат сообщение, щелкнув по которому они перейдут к загрузке на свой контроллер.

Отправка точек по X-Live

	Проект	**Точки/Измерения/Коды**	**Страницы ТОЧКИ**	**Настр**	**Сохр\Загр.**	**Начать делиться в X-Live**

Выберите точки для обмена и продолжите отправку. Файл, содержащий координаты выбранных точек, будет загружен на облачный сервер, и члены группы получат сообщение, щелкнув по которому они перейдут к загрузке точек непосредственно в список точек своего проекта.

Отправка систем координат с помощью X-Live

	Проект	**Система координат**	**GPS локализация**	**Настр**	**Начать делиться в X-Live**

Текущая система координат будет отправлена через облачный сервер всем членам группы, которые получат уведомление. При нажатии на уведомление система координат будет загружена и установлена в качестве текущей системы координат проекта

Обмен точками измеряется в реальном времени

В дополнение к общению в чате и обмену сообщениями, точками, системами координат и общими файлами в режиме реального времени можно включить функцию совместной съемки, которая позволяет на этапах съемки обмениваться точками, измеренными с членами группы, которые активно та же функция.

	Съемка	**Пикеты**	**Настр**	**Начать делиться в X-Live**

Поле	Описание
Имя сессии	Название сеанса измерения; все пользователи должны вводить одно и то же имя сеанса.
Сохранить изм. Точки	Обеспечивает обмен измеренными точками в режиме реального времени с другими пользователями рабочей группы. Другие пользователи получат измеренные точки.
Получить изм. Точки	Позволяет получать измеренные точки другими членами рабочей группы.
Указать моё положение	Разрешить делиться текущей позицией с другими пользователями рабочей группы.
Получить положение пользователя	Позволяет получать положение других членов рабочей группы.

С момента совместной сессии съемки, в соответствии с предыдущими настройками, можно отправлять свои точки, делиться своей позицией, получать точки от других пользователей и получать их позиции.

Настройки

Настройки X-Live позволяют вам определить несколько параметров и правил работы системы.

	Проект	**X-Live**	**Настройки**

	Настройки	**X-Live**

Опции

Поле	Описание

Сохранить изм. Точки	Обеспечивает обмен измеренными точками в режиме реального времени с другими пользователями рабочей группы. Другие пользователи получат измеренные точки.
Получить изм. Точки	Позволяет получать измеренные точки другими членами рабочей группы.
Указать моё положение	Разрешить делиться текущей позицией с другими пользователями рабочей группы.
Получить положение пользователя	Позволяет получать положение других членов рабочей группы.

Экспорт опций

Поле	Описание
Экспорт точек	Позволяет также экспортировать точки, которые были получены как общие для других в группе. Если эта опция активна, функции экспорта точек могут экспортировать не только точки, полученные оператором, но и текущие точки, полученные другими операторами.

Опции облака

Поле	Описание
Сервер облака	X-Live позволяет обмениваться файлами различных типов; чтобы разрешить общий доступ к файлам, загружаются на облачный сервер и пользователям группы отправляется ссылка, позволяющая им загрузить сам файл. Чтобы разрешить этот процесс, необходимо определить облачный сервер, который будет использоваться в качестве области копирования файлов для совместного использования.

Внешние ссылки

Внешние ссылки - это соединения, которые создаются между текущим проектом и другими проектами X-PAD, другими файлами данных в формате AutoCAD DXF или растровыми картами. Вместо того, чтобы окончательно импортировать данные в текущем проекте, можно управлять ссылкой на данные и загружать ее временно только при необходимости; При открытии основного проекта в них могут быть загружены данные также связанных файлов.
Внешняя ссылка является очень гибким способом управления данными, необходимыми для разных этапов проекта, поскольку она позволяет загружать только то, что вам нужно, без изменения основного файла; они позволяют всегда загружать обновленную версию исходного файла и позволяют совместно использовать одни и те же исходные файлы между несколькими проектами.
Элементы импортированного документа в качестве внешней ссылки не могут быть изменены.
После определения ссылки на внешний файл возможно:

- **Загрузка данных** : ссылка остается активной, но данные загружаются из памяти
- **Загрузить данные** : загрузить файл в память
- **Изменить статус видимости** : сделать внешние данные видимыми или невидимыми
- **Восстановить ссылку** : если внешний исходный файл был перемещен в новую папку, можно указать новое местоположение и восстановить соединение.

	**Проект**	**Внешние ссылки**

Добавление внешней ссылки

 
НОВ.

Добавляется новая ссылка на внешний документ, который будет загружен вместе с текущим проектом.

Поле	Описание
Документ X-PAD **AutoCAD DXF/DWG** **Растровая карта**	Выберите тип документа для добавления в качестве внешней ссылки

Импорт файла AutoCAD DXF или X-PAD

Выберите папку и файл для загрузки.

Поле	Описание
Режим	Можно выбрать, импортировать ли все данные выбранного документа в один слой или сохранить исходный слой
Слой	Только один слой для использования группировки данных документа

Цвет слоя	Цвет слоя
Использовать оригинальные цвета	Можно загрузить все данные на одном слое и продолжать сохранять исходный цвет чертежа.
Импорт точек	Добавляет список точек документа к точкам проекта
Префикс точек	Префикс для добавления к именам точек, загружаемых из документа

Чертежи DWG с картографическими координатами не поддерживаются. В этом случае необходимо использовать формат AUTOCAD DXF.

Импорт файла IFC (Industries Foundation Classes)

BIM

Файл формата IFC (Industries Foundation Classes) является исходным материалом для методологии BIM. Файлы этого типа имеют структуру данных, разделенную на классы; каждый класс содержит объекты. Использование файла IFC в качестве внешней ссылки делает доступными в окне CAD все классы и объекты, которые находятся в файле IFC.
В диспетчере проектов можно обрабатывать статус видимости класса или объектов.

Импорт растрового изображения

Выберите папку и файл изображения для загрузки.

Положение и масштаб	
Верхний левый угол	Координаты верхнего левого угла, в котором нужно расположить изображение
Масштаб карты 1:	Коэффициент масштабирования, назначаемый карте для правильного представления
Ширина карты	Ширина изображения в реальных координатах
Высота карты	Высота карты в реальных координатах

Если файл изображения поставляется вместе с файлом World , то просто отображаются параметры позиционирования, позволяющие отобразить изображение в правильном положении и измерении.

Удаление внешней ссылки

Выберите документ и в появившемся меню выберите пункт **Удалить**. Данные внешнего документа будут загружены, а ссылка на внешний документ будет удалена.

Загрузка внешних исходных данных

Выберите документ и выберите пункт **загрузить** в появившемся меню. Данные внешнего документа будут загружены в текущий документ.

Загрузка данных внешней ссылки

Выберите документ и в появившемся меню выберите пункт **выгрузить**. Данные будут загружены в текущий документ ,а память очищена; ссылка на внешний документ остается.

Изменение состояния видимости внешней ссылки

Данные для каждого внешнего документа можно сделать видимыми или невидимыми в графическом окне. Видимые документы помечаются символом  , а невидимые документы - символом  . Чтобы изменить состояние видимости документа, нажмите на символ.

Повторное подключение внешней ссылки

Внешний документ может изменить путь хранения и находиться в другой папке. Чтобы восстановить ссылку, выберите документ, а затем выберите пункт **Подключить** в появившемся меню: Укажите новый путь к файлу.

Импорт данных

Процедуры импорта позволяют загружать точки, чертежи и другую информацию из файлов в нескольких типах форматов. Файлы для импорта могут присутствовать в папках устройства или на облачных серверах.

Импорт из файла в формате AutoCAD DXF / DWG

Файл DXF, содержащий информацию о чертеже и точках, может быть загружен в текущем проекте.

	**Проект**	**Импорт данных**	**AutoCAD DXF/DWG**

Выберите файл DXF для загрузки; предлагается несколько вариантов импорта в отношении топографических точек:

Импорт как топографических точек	
Чертёж точек	Активирует импорт чертежа точек (объект ТОЧКА) в качестве топографических точек.
Блоки	Активирует импорт ссылки на блок (объект ВСТАВКА) в виде топографических точек.
Признать имя	Активирует автоматическое распознавание имени точки путем исследования текста рядом с точкой; для каждой точки импорта программа проверяет, существует ли текст рядом с позицией точки; найденный в итоге текст идентифицируется как название точки.

	Таким образом, можно импортировать точки из чертежей в формате DXF, сохраняя исходное имя точки.
Вершины объекта	Активирует автоматическое создание топографических точек на вершинах объектов.
Начальное имя	Номер для присвоения первой точке, которая будет импортирована.

Импорт точек	
Невидимые слои	Позволяет импортировать слои, которые не видны в файле CAD.
Выберите слои для импорта	Позволяет выбрать слои, которые будут импортированы; вместо импорта всех слоев в следующем окне можно выбрать, какие слои следует импортировать.
Импорт 3D	Активирует импорт объектов CAD также с информацией, связанной с высотой. Если этот параметр не активен, все объекты импортируются с отметкой 0.
Единицы раст.	Установите единицу измерения чертежа. Во время импорта программа выполняет преобразование в проект.

Импорт из файла в формате ASCII

Можно импортировать файл точек в текстовом формате в виде топографических или исходных точек. Параметры импорта могут быть сохранены в схеме, которая может быть загружена непосредственно в следующих процедурах импорта и экспорта.

	**Проект**	**Импорт данных**	**Текстовый файл (ASCII)**

Выберите текстовый файл для загрузки; Варианты импорта следующие:

Параметры	
Управл.	Выберите, если вы хотите загрузить точки в качестве топографических точек или в качестве исходных точек. - **Съемочные точки** - **Исходные точки** - **Коды**
Схема	Предлагаемые схемы импорта в настоящее время доступны; выберите одну схему или выберите ***Индивидуальные***, чтобы приступить к созданию собственной схемы.
Разделитель символов	Символ, разделяющий содержимое полей.
Заголовки строк	Количество строк, составляющих заголовок файла и которые поэтому не будут импортированы.
Перезаписать точки	Существующие точки удаляются на этапе импорта.

В таблице представлен список полей, которые можно импортировать; если выбрана схема *** Польз. *** , можно выбрать поля для импорта и изменить порядок импорта поля с помощью кнопок.

Поля	
	Выберите поля для импорта
	Переместить вверх выбранное поле
	Переместить вниз выбранное поле

Предварительный просмотр результатов импорта.

Сохранить схему	
Сохранить схему	Если была выбрана схема *** Индивидуальные*** , можно сохранить настройки в схеме.
Название схемы	Название схемы для создания
	Начать процедуру импорта

Примечание. Схемы импорта / экспорта сохраняются в файлах с расширением **PSC** в папке **Схемы** программного обеспечения.

Импорт из файлов в формате GSI

Можно импортировать файл точек в формате GSI.

	**Проект**	**Импорт данных**	**Формат GSI**

Выберите файл GSI для загрузки; укажите, следует ли импортировать данные как топографические точки или как исходные точки

Импорт из файлов в формате LandXML

Можно импортировать файл точек в формате LandXML.

	**Проект**	**Импорт данных**	**Формат LandXML**

Выберите файл LandMXL для загрузки.

Импорт из файлов в формате ESRI Shape

Можно импортировать файл в формате ESRI Shape; они могут быть импортированы точками, полилиниями и полигонами.

	Проект	**Импорт данных**	**Формат ESRI Shape**

Выберите файл Shape для загрузки.

Импорт из файла в формате Trimble DC

Можно импортировать файл в формате Trimble DC; могут быть импортированы точки и калибровки страницы GPS.

	Проект	**Импорт данных**	**Формат Trimble DC**

Выберите файл для загрузки.

Импорт растровой карты

Позволяет импортировать карту в растровом формате; если файл изображения поставляется с файлом Word, они отображают параметры позиционирования, позволяющие отображать изображение в правильном положении и размере.

	Проект	**Импорт данных**	**Растровое изображение**

Выберите папку и файл изображения для загрузки.

Положение и масштаб	
Верхний левый угол	Координаты в верхнем левом углу изображения
Масштаб карты 1:	Масштаб, с помощью которого получается изображение
Ширина карты	Ширина карты в реальных координатах
Высота карты	Высота карты в реальных координатах

Изображение отображается в графическом окне CAD.

Импорт из файла в формате SurvCE RW5

Возможно импортировать файлы в формате SurvCE RW5; Они могут быть импортированы точки и калибровки сайта GPS.

	Проект	**Импорт данных**	**SurvCE RW5**

Выберите файл для загрузки.

Импорт из файла в формате Sokkia SDR

Можно импортировать файл в Sokkia SDR.

	**Проект**	**Импорт данных**	**Sokkia SDR**

Выберите файл для загрузки.

Экспорт & передача

Процедуры экспорта позволяют экспортировать точки, чертежи и другую информацию о файлах в нескольких форматах для использования в других приложениях. Возможен экспорт, совместное использование и открытие непосредственно сгенерированных файлов;

Экспорт & передача	
Сохр.на устр./облако	Файл, который экспортируется на контроллер или сохраняется на облачных платформах; если он сохранен на контроллере, необходимо указать папку для сохранения файла.
Передача	Файл может быть отправлен другим пользователям различными способами: - E-mail - Bluetooth - WiFi - Другие режимы доступны на контроллере
Открыть с помощью	Для некоторых файлов возможно открывание и отображение непосредственно с помощью приложений, доступных на контроллере.

Экспорт в файл в формате X-PAD Office

Точки проекта и чертеж можно экспортировать в формат X-PAD Office MPS.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**X-PAD Office Fusion**

Все файлы проекта, включая изображения, связанные с точками, объединяются в один файл с расширением XPAD и могут быть импортированы из программного обеспечения Office X-PAD Office MPS.

Экспорт в файл в формате AutoCAD DXF

Точки проекта и чертежа можно экспортировать в формате AutoCAD DXF.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**AutoCAD DXF**

Другие	
Версия	Версия формата DXF для создания.
Экспорт чертежа съемки	Активируйте экспорт всех элементов чертежа, которые были созданы во время операции измерения с помощью SmartDrawing.
Экспорт чертеж	Активирует экспорт чертежа проекта
Экспорт 3D	Активирует экспорт данных с возвышением

Точки	
Экспорт точек	Активирует экспорт топографических точек.
Размер надписи	Размер текстов надписей топографических точек.
Как блоки	Активирует экспорт топографических точек в виде блоков AutoCAD с атрибутами.
Экспорт абрисов	Активирует экспорт изображений, связанных с точками; изображения связаны с точками, которые будут открыты как ссылка (гиперссылка) из AutoCAD.
Экспорт точек X-Live	Активируйте экспорт измеренных точек другими членами команды X-Live, которые были совместно использованы в сессии.

Экспорт в файл в формате ASCII

Можно экспортировать топографические точки, исходные точки и показатели TPS в настраиваемом формате ASCII. Параметры экспорта могут быть сохранены в схеме, которая может быть загружена непосредственно в следующих процедурах импорта и экспорта.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**Текстовый файл (ASCII)**

Параметры	
Управл.	Выберите тип данных для экспорта: • Съемочные точки • Исходные точки • Измерения GPS • Измерения TPS • Батиметрическая сессия
Схема	Предлагаются доступные схемы экспорта; выберите схему или выберите ***Индивидуальные*** , чтобы создать собственную схему.
Разделитель символов	Символ, разделяющий содержимое полей
Заголовок строки	Активирует экспорт строки заголовка, содержащей названия полей.

Десятичные	
Углы **Координаты** **Высота** **Расстояние**	Можно экспортировать данные с десятичным числами, отличными от тех, которые определены в настройках и обычно используется приложением.

В таблице представлен список полей, которые можно экспортировать; если была выбрана схема ***Индивидуальные*** , можно выбрать поля для экспорта и изменить порядок экспорта поля с помощью кнопок.

Поля

	Выберите поля для экспорта
	Переместить вверх выбранное поле
	Переместить вниз выбранное поле

Предварительный просмотр результатов экспорта.

Сохранить схему	
Сохранить схему	Если была выбрана схема *** Индивидуальные*** , можно сохранить настройки в схеме.
Название схемы	Название схемы для создания
	Начать процедуру экспорта

Примечание Схемы импорта / экспорта сохраняются в файлах с расширением PSC в папке **Схемы** программного обеспечения **.**

Экспорт в файл в формате GSI

Можно экспортировать топографические точки, исходные точки и показатели TPS в формате GSI.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**Формат GSI**

Параметры	
Управл.	Выберите тип данных для экспорта: • Съемочные точки • Выберите тип данных для экспорта: • Измерение TPS
Экспорт модель	Если данные для экспорта - это топографические точки или измерения TPS, вы можете выбрать в модели экспорта: Топографические точки: • Точки для Phytagoras • Точки для CodeGrafik (rmData) Измерения TPS: • TPS измерения Phytagoras • TPS измерения LSS • TPS измерения CodeGrafik (rmData)
Атрибуты экспорта	При активации этой опции код точки экспортируется как атрибут формата GSI
Разделитель	Разделитель, используемый для составленных кодов; в коде точки можно сохранить больше отдельных кодов, разделенных символом в виде точки, запятой, пробела или других. При

	экспорте атрибутов полный код делится на подкоды в зависимости от используемого символа разделения.
Объединить атрибуты	При активации этой опции отдельные коды, составляющие полный код, экспортируются как один код; символ разделения не учитывается.

Нажмите **Экспорт** , чтобы начать экспорт.

Экспорт в файл в формате LandXML

Возможен экспорт топографических и исходных точек в формате LandXML.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**Формат LandXML**

Экспорт в файл в формате Google Earth KML / KMZ

Возможен экспорт топографических и исходных точек в формате KML для Google Google Earth.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**Google Earth KML/KMZ**

Опции	
Формат	Выбор формата экспорта KML или KMZ. Формат KMZ также может экспортировать изображения.
Режим высоты	Высота может быть определена тремя способами: • Привести отметки к земле: высота,однако, опирается на 3D-модель Google Earth • Относительно земли:возвышения относятся к трехмерной модели Google Earth • Абсолютные: абсолютные возвышения
Экспорт GIS атрибуты	Включает экспорт атрибутов GIS, если они есть.
Экспор изобр.	Активирует экспорт изображений, присутствующих в проекте.
Тип изобр.	Выберите тип изображения для экспорта: • Абрис • Оригинал • Тег изобр.

Если на вашем устройстве установлена программа Google Earth, также возможно открытие и отображение содержимого файла.

Экспорт в файл в формате Garmin GPX

Возможен экспорт топографических и исходных точек в формате Garmin GPX.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**Формат Garmin GPX**

Экспорт в файл в формате ESRI Shape

Возможен экспорт топографических и исходных точек в формате файла ESRI Shape.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**Формат файла ESRI Shape**

Вы можете выбрать, экспортировать ли координаты в формате плоскости (ENZ) или в виде широты, долготы, высоты (LLH).

Экспорт в файл в формате Leica IDX / IDEX

Возможен экспорт топографических и опорных точек в формате IDX / IDEX.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**IDX / IDEX формат**

Экспорт в файл в формате Sokkia SDR

Возможен экспорт топографических и исходных точек в формате Sokkia SDR.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**Формат Sokkia SDR**

Экспорт в файл в формате SurvCE RW5

Возможен экспорт топографических и опорных точек в формате SurvCE RW5.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**Формат SurvCE RW5**

Экспорт в файл в формате STAR * NET

Возможен экспорт показателей TPS в формате STAR * NET.

	**Проект**	**Экспорт & передача**	**STAR * NET Формат**

Экспорт измерений

Нет явной функции экспортировать меры, полученные на поле из-за неоднородности информации, существующей между измерениями GPS, измерениями скрытых точек, измерениями тахеометра и т. д.

Однако каждый раз, когда проект закрывается, он автоматически создается в файле X-PAD RAW; RAW-файл представляет собой текстовый файл, в котором указаны основные параметры проекта, координаты точек и хронологический список полученных мер со всей доступной информацией.
Для использования измерений и данных съемки со сторонним программным обеспечением мы предлагаем использовать файл RAW.
Для получения дополнительной информации о формате файла RAW **X • PAD** см. Соответствующее руководство.

Экспорт в другие форматы

Экспорт данных доступен во многих различных форматах в зависимости от выбранного языка. Также постоянно добавляются новые форматы экспорта.

DelGeo

X-PAD ULTIMATE

GEOMAX
www.geomax-positioning.com
info@geomax-positioning.com

LSE SOFTWARE BUILDERS

X·PAD