



# Тахеометры Leica TPS1200+

## Технические особенности и функциональные ВОЗМОЖНОСТИ

- when it has to be **right**

# TPS 1200+

## *Краткий обзор*

### Система 1200+

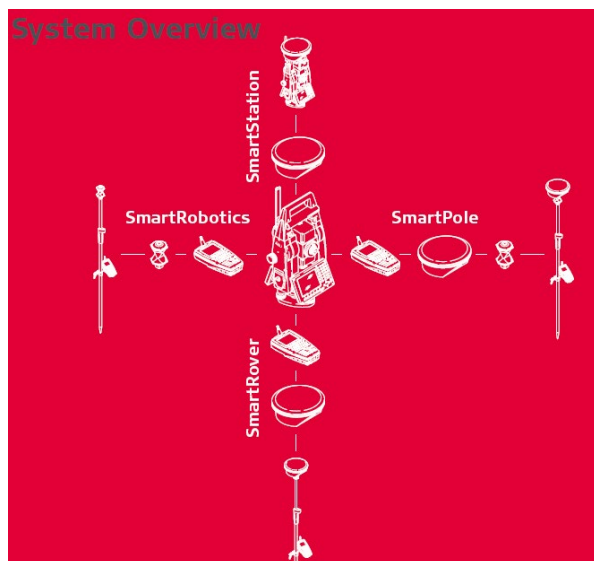
- TPS1200+ Модели и опции
- Угловые измерения и датчик наклона
- Измерения расстояний
- Автоматический поиск (ATR & PS)
- Дистанционное управление
- Прикладные программы
- SmartStation
- Smart Pole



# TPS1200+ – Модели и опции

|                                          | TC | TCR | TCRM | TCA | TCP | TCRA | TCRP |
|------------------------------------------|----|-----|------|-----|-----|------|------|
| Измерение углов                          | •  | •   | •    | •   | •   | •    | •    |
| Инфракрасный дальномер (IR)              | •  | •   | •    | •   | •   | •    | •    |
| Безотражательный дальномер (RL)          |    | •   | •    |     |     | •    | •    |
| Моторизованный                           |    |     | •    | •   | •   | •    | •    |
| Автоматический поиск визирной цели (ATR) |    |     |      | •   | •   | •    | •    |
| Быстрый поиск отражателей (PS)           |    |     |      |     | •   |      | •    |
| Устройство для установки в створ (EGL)   | ◦  | ◦   | ◦    | •   | •   | •    | •    |
| Пульт дистанционного управления          | ◦  | ◦   | ◦    | ◦   | ◦   | ◦    | ◦    |
| Лазерный целеуказатель GUS74             |    |     |      | ◦   |     | ◦    |      |
| SmartStation                             | ◦  | ◦   | ◦    | ◦   | ◦   | ◦    | ◦    |

• = Стандарт ◦ = Возможная комплектация



- when it has to be **right**

# TPS1200+ – Угловые измерения и датчик наклона

- Абсолютные, непрерывные угловые измерения
- Электронный двухосевой компенсатор

## Точность:

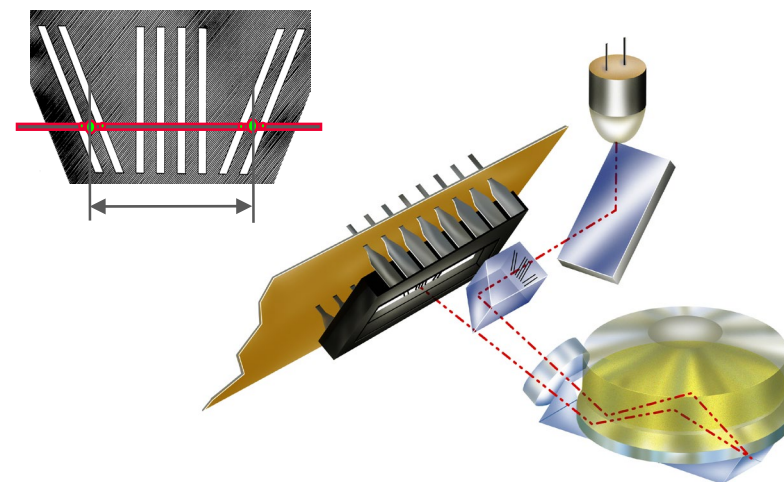
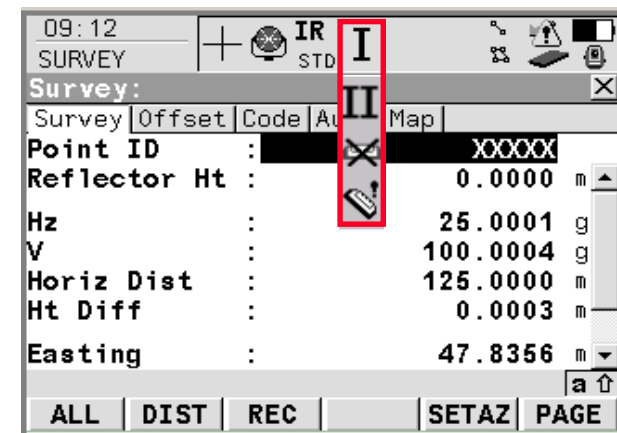
Модель 1201: 1"

Модель 1202: 2"

Модель 1203: 3"

Модель 1205: 5"

соответствует ISO 17123-3



# TPS1200+ – Измерения расстояний



## Режим отражательных измерений = IR

### IR Диапазоны измерений

- Коаксиальный высокоточный дальномер
- Инфракрасный лазер
- Частота повторения импульсов ~ 100 МГц
- Несколько режимов измерений
  1. Стандартный
  2. Слежение
  3. Слежение с синхронизацией
  4. Средний
  5. Ускоренный

| Отражатель              | В условиях А | В условиях В | В условиях С |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                         | (м)          | (м)          | (м)          |
| Стандартная призма      | 1800         | 3000         | 3500         |
| Триплекс из трех призм  | 2300         | 4500         | 5400         |
| Призма 360°             | 800          | 1500         | 2000         |
| 360° Мини-призма        | 450          | 800          | 1000         |
| Мини-призма             | 800          | 1200         | 2000         |
| Отраж. полоска 60×60 мм | 150          | 250          | 250          |

Наименьшее измеряемое расстояние 1.5м

### Атмосферные условия

А: Плотная дымка, видимость до 5 км; либо сильная освещенность и значительные колебания воздуха

В: Легкая дымка, видимость порядка 20 км; средняя освещенность, слабые колебания воздуха

С: Пасмурная погода, отсутствие дымки, видимость до 40 км; отсутствие колебаний воздуха

Точность: 1мм + 1.5 ppm (стандартный режим)

# TPS1200+ – Измерения расстояний

## Безотражательные измерения = RL

### PinPoint

- Высокая точность
- Маленький диаметр пучка лазера  
2см на 50м
- Большие расстояния
- Коаксиальный, видимый красный лазер

Большие диапазоны измеряемых расстояний

### R400/R1000

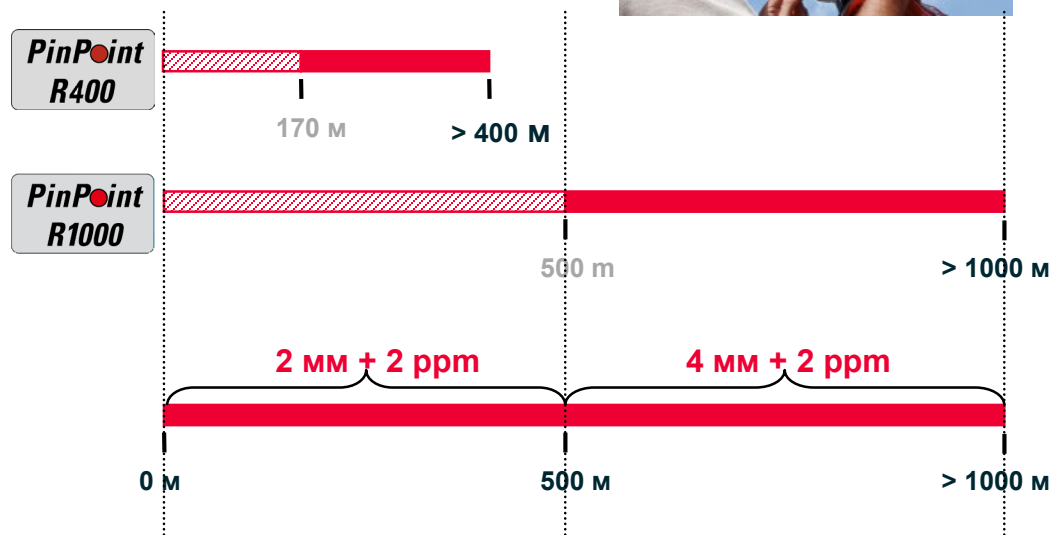
Точность:

2мм + 2ppm (<500м)

4мм + 2ppm (>500м)

**PinPoint**  
**R400**

**PinPoint**  
**R1000**

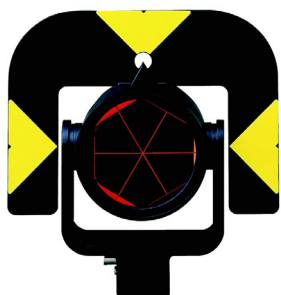


- when it has to be **right**

# TPS1200+ – Цели Leica

## постоянные слагаемые призм

Круглая призма  
(GPR121)



Призма 360°  
(GRZ122)

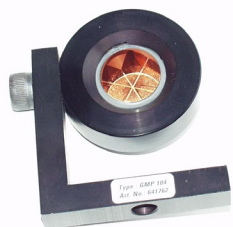


Призма 360°  
(GRZ4)

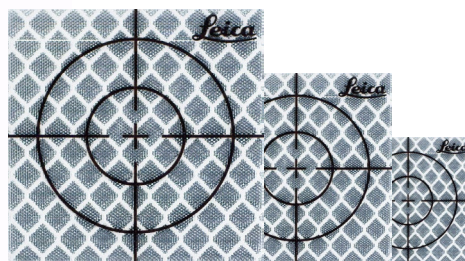


| Призма                     | Постоянная (мм) |
|----------------------------|-----------------|
| Призма 360°                | 23,1            |
| Круглая призма             | 0,0             |
| Отражающие полосы          | 34,4            |
| Мини-призма 0              | 0,0             |
| Мини-призма 360°           | +30,0           |
| Мини-призма                | +17,5           |
| Отражающие полосы          | +34,4           |
| Безотражательные измерения | +34,4           |

Призма для  
мониторинга



Отражающие полосы



Мини-призма  
360° (GRZ101)



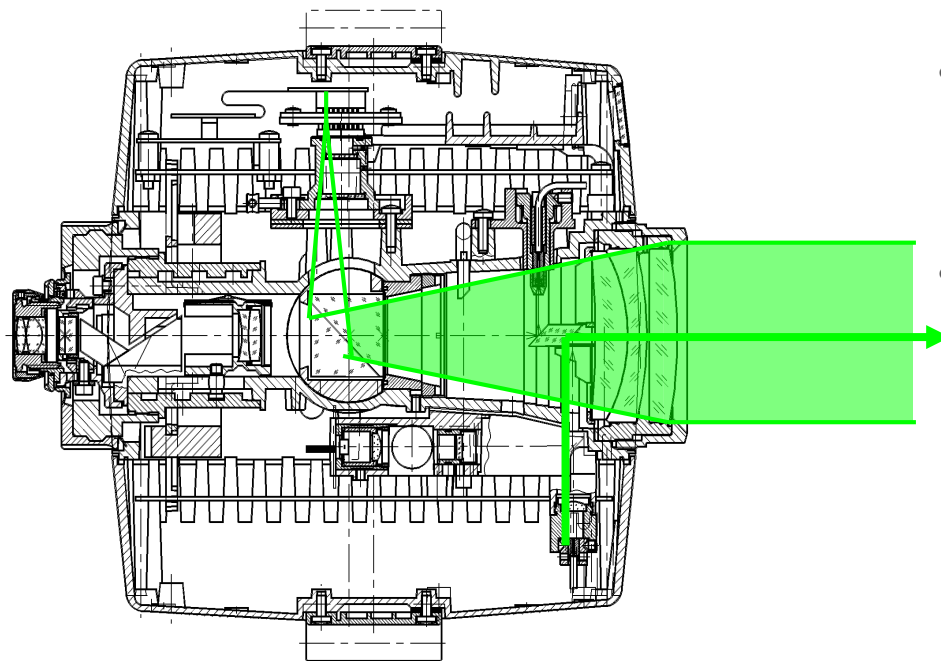
Мини-призма  
(GMP101)



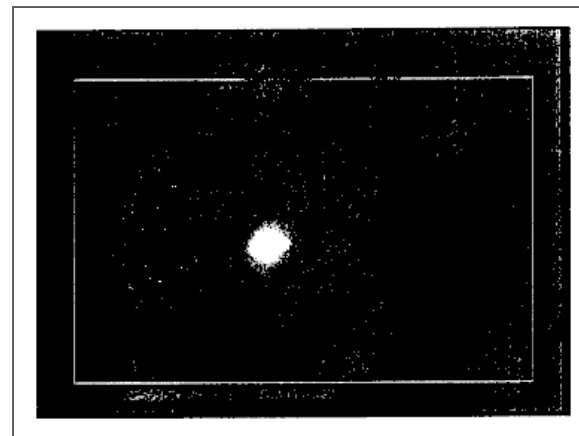


# TPS1200+ функция ATR

## Автоматический поиск визирной цели (ATR)



- Сигналы блока ATR и лазерного дальномера (EDM) соосны с линией визирования
- Сигналы отражаются призмой

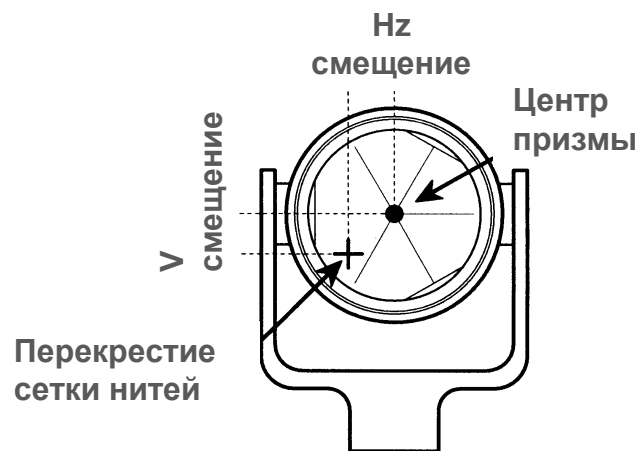


- Сигналы блока ATR и лазерного дальномера (EDM) разделяются оптической системой
- Сигнал блока ATR посылается на встроенную цифровую матрицу с высоким разрешением



# TPS1200+ – функция ATR

## Автоматический поиск визирной цели (ATR)



- Наведение выполняется не точно, а в пределах 2 минут отклонения от действительного центра призмы.
- Отклонения могут достигать 5мм в зависимости от режима измерения расстояния.
- Остаточные смещения вводятся в виде поправок в отсчеты по горизонтальному и вертикальному кругам.

Все углы, отображаемые на дисплее относятся к центру отражателя. Это не важно, если центр сетки нитей наведен неточно на центр!!!

# TPS 1200+ – Режим захвата LOCK

## *Динамические измерения*



### LOCK

- Технические спецификации

### Автоматизация

- Прогноз
- Поиск визирной цели ATR
- Быстрый поиск отражателя PS

### Поисковые окна

- ATR окно
- PS окно

# TPS 1200+ – Режим захвата LOCK

## Технические спецификации

Если отражатель захвачен инструментом, то будет происходить слежение.

### Диапазон захвата при стандартных условиях

- 800м на призму GPR1
- 500м на призму GRZ4
- 400м на призму GMP101



Минимальное расстояние: 5м

Все стандартные отражатели могут быть захвачены.

Активные отражатели не используются.

Захват на отражающие полосы не осуществляется.

# TPS1200+ – Режим захвата LOCK

## Вопросы !!!

Какое влияние оказывает выбранный **EDM** режим на функцию захвата **LOCK**?

а) Никакого      б) Я не знаю      **с) Очень большое...**

**с) Функция захвата LOCK в Быстром режиме EDM:**

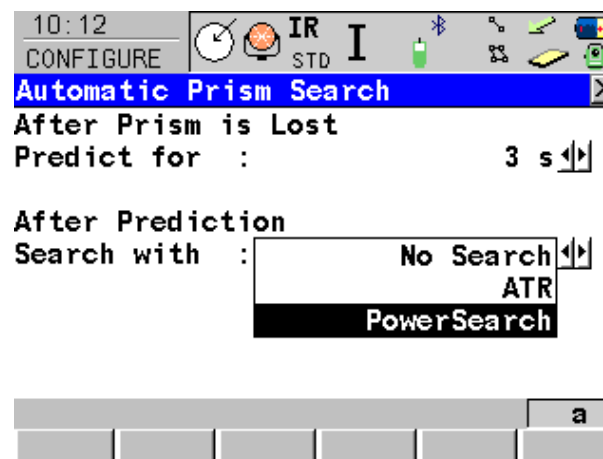
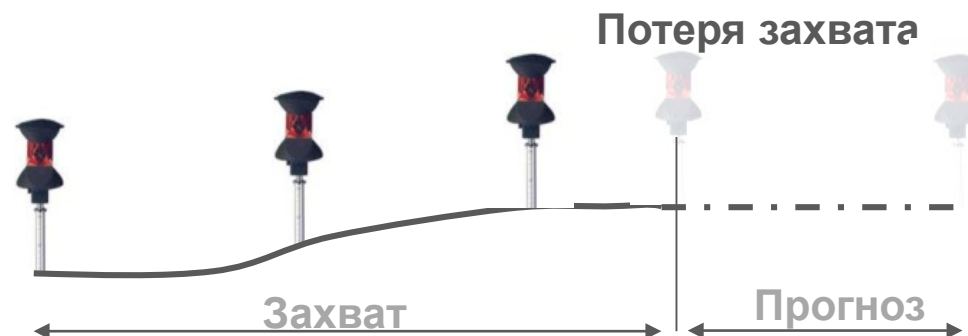
Высокая устойчивость захвата (хорошо для демонстрации на небольших расстояниях)

Мгновенное измерение расстояния, пока цель захвачена (быстрее, точность ниже, измерения пока цель движется)

# TPS1200+ – Программы поиска

## Прогноз & Автоматический поиск

Если установлен режим захвата цели, то после ее потери, траектория движения отражателя будет прогнозироваться в течение заданного периода времени (до 5 сек). По истечении этого времени поиск будет осуществляться с помощью модуля ATR (в пределах заданного окна), либо с помощью модуля PowerSearch.



# TPS1200+ – Программы поиска

## Быстрый поиск отражателя PowerSearch

Автоматический поиск призмы в режиме PowerSearch (после потери захвата)

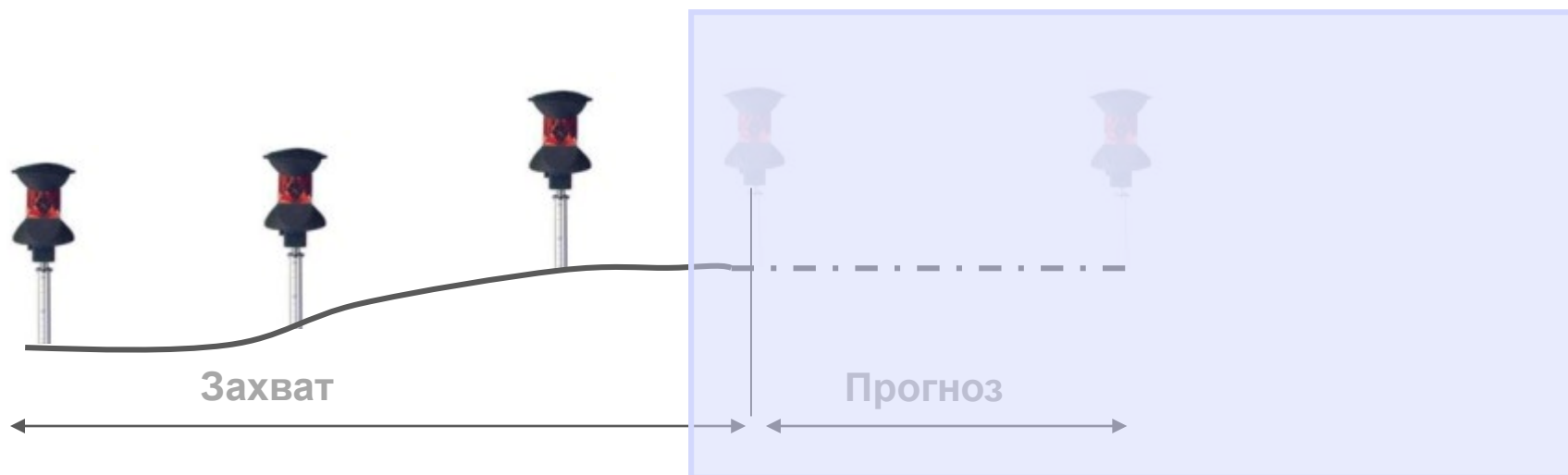


# TPS1200+ – Программы поиска

## Автоматический поиск визирной цели ATR

Автоматический поиск призмы в режиме ATR (после потери захвата)

Потеря захвата



ATR

Положение и диапазон окна ATR автоматически определяются в зависимости от траектории прогнозирования.



# TPS1200 + – Программы поиска

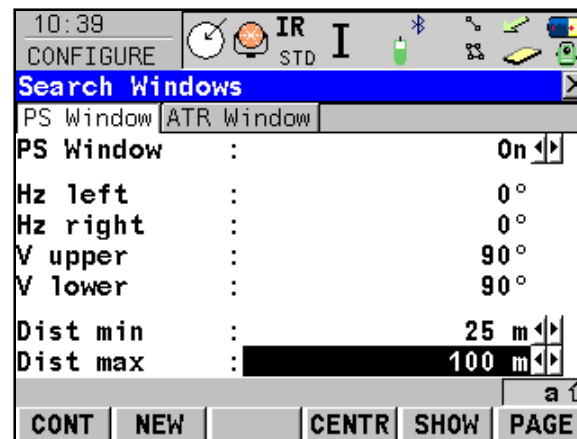
## Окна поиска

### Окно PowerSearch

Окно абсолютного поиска

Настройка фильтра расстояния

Используется для первоначального поиска (PS)

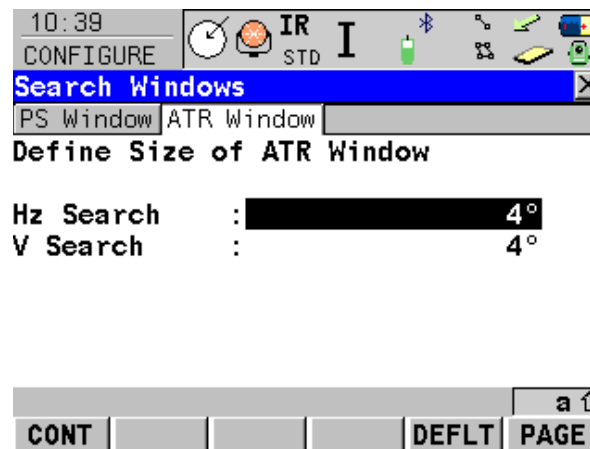


### Окно ATR

Для первоначального поиска

Часть установки

Позволяет устанавливать различные диапазоны окна для разных видов съемок

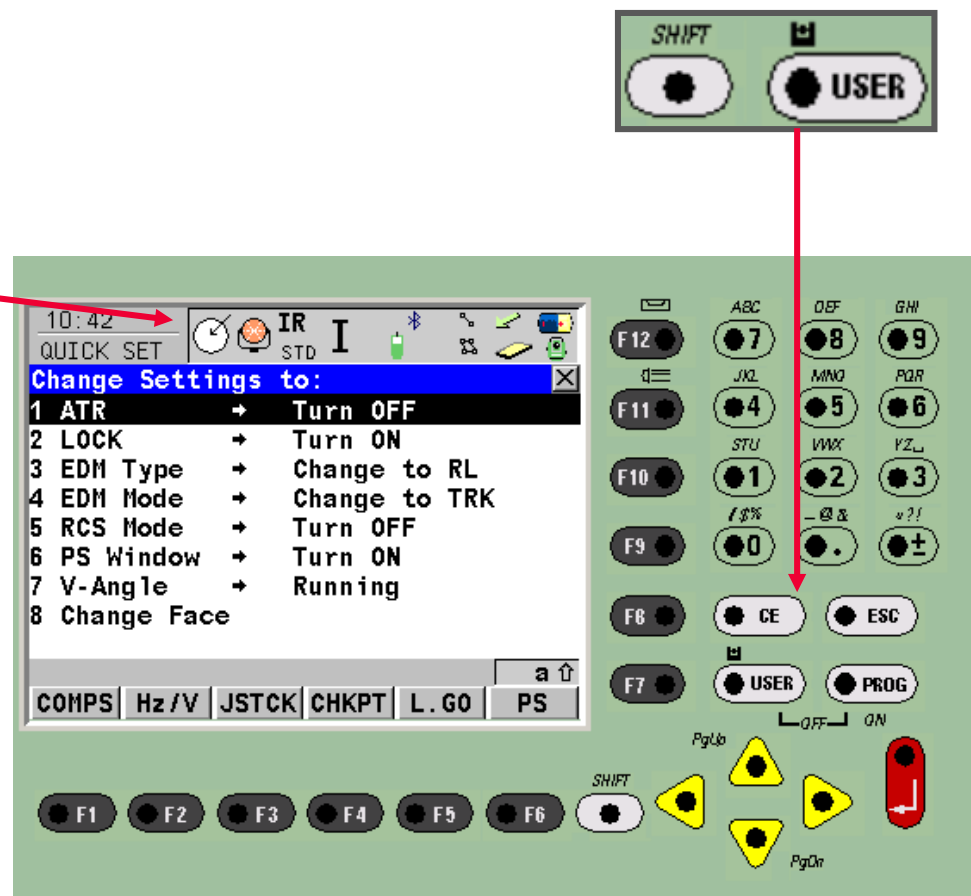


# TPS1200+ – Захват и автоматизация

## Быстрое меню установок

Быстрая смена между EDM и автоматическим режимах

Удобно для пользователя, легко определить иконки, указывающие на EDM и автоматический режимы.



# TPS1200+ – Захват и автоматизация

## Подсказки для пользователей

Установите подходящую призму для лучшей защиты от ошибок

Установите призму на расстоянии 5-10 м от прибора.

Выберите режим EDM „Быстрый“ для обеспечения большего захвата.

Не перемещайте призму очень быстро.

Расположите функции, которые вы часто используете на быстрые клавиши (например, PS, L.GO, окна поиска)



# TPS1200 + – Power Search

## Технические характеристики

Рабочий диапазон :

- От 5м до 300м, и даже больше

Вертикальная лазерная полоска:

- 144° по высоте
- 1,5' по ширине

Время поиска:

- Обычно <10 сек

Скорость вращения:

- max. 45°/сек

Типы призм:

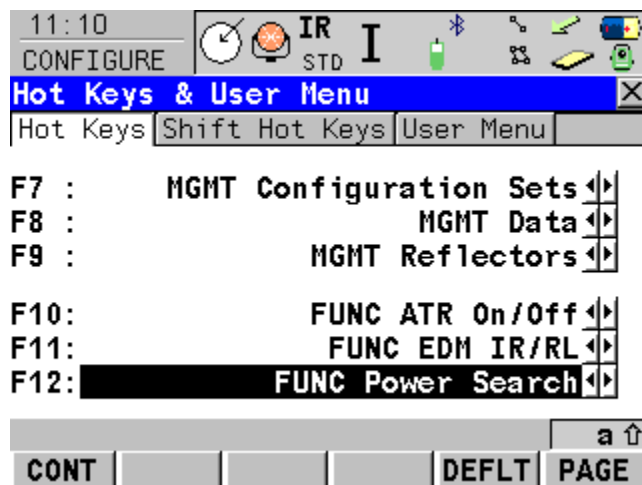
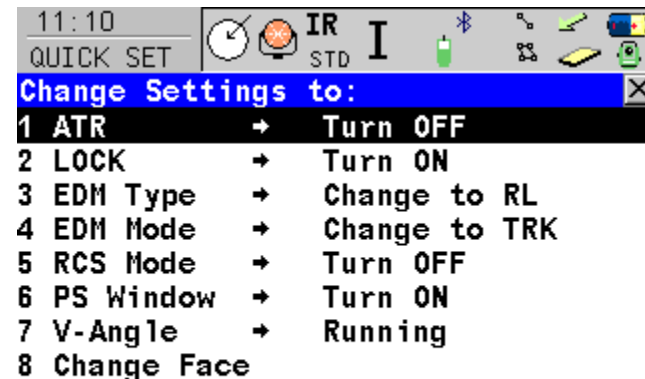
- Могут использоваться все отражатели, однако, призма GMP101 имеет ограниченный диапазон



# TPS1200+ – Power Search

## Установки в SmartWorX

- Автоматический поиск призмы,
- Включается с помощью комбинации клавиш SHIFT + USER + F6,
- При помощи быстрых клавиш (F7-F12),
- SHIFT+Быстрые клавиши,
- Или непосредственно в меню USER



Например, F12

# TPS1200+ – Дистанционное управление

## Способы контроля

Соедините контроллер RX1250 через:

- кабель
- Bluetooth
- радио:

При использовании радио с TPS можно использовать:

Радио Ручка RH1200

Внешнее Радио GFU23

Внешнее Радио TCPS27



радио

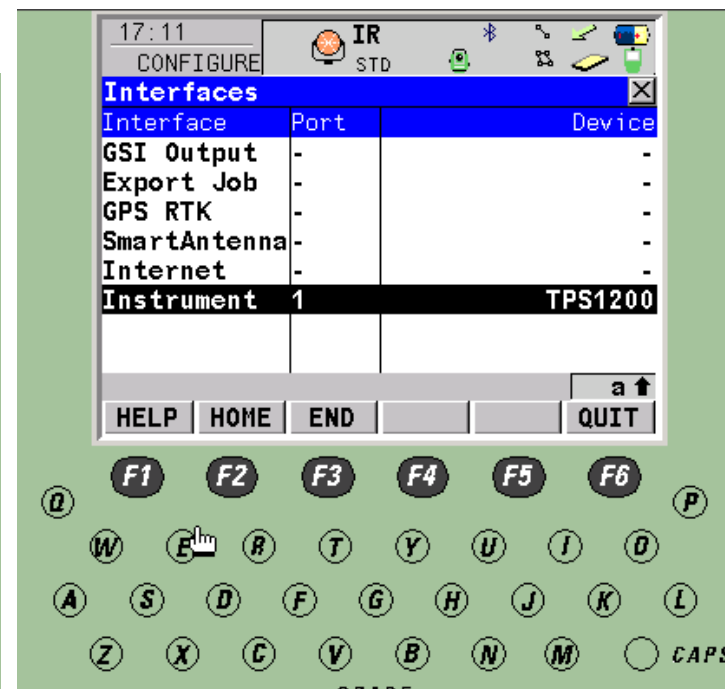
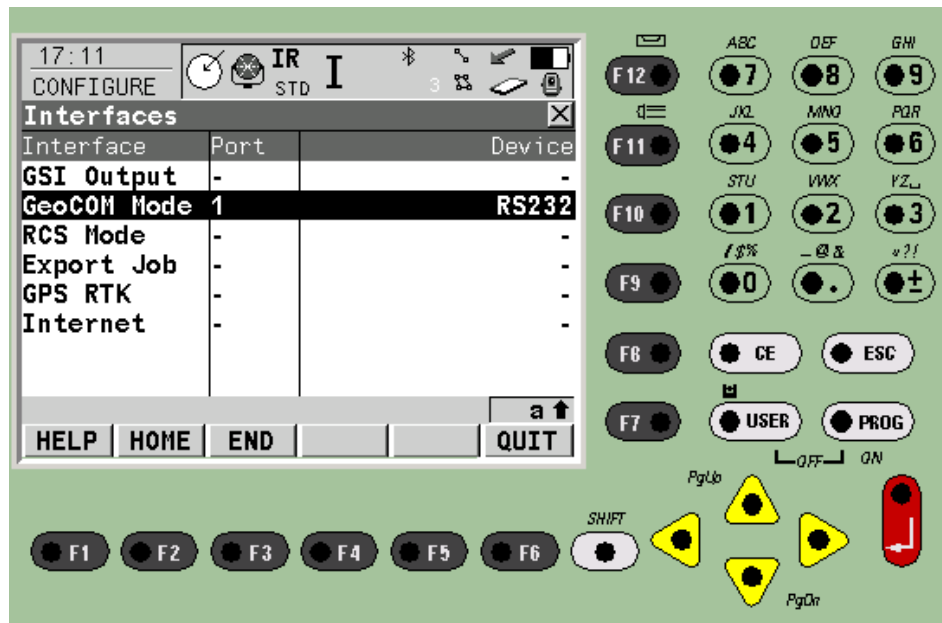


 Bluetooth™



# TPS1200+ – Дистанционное управление

## Соединение *RX* <> *TPS* через кабель

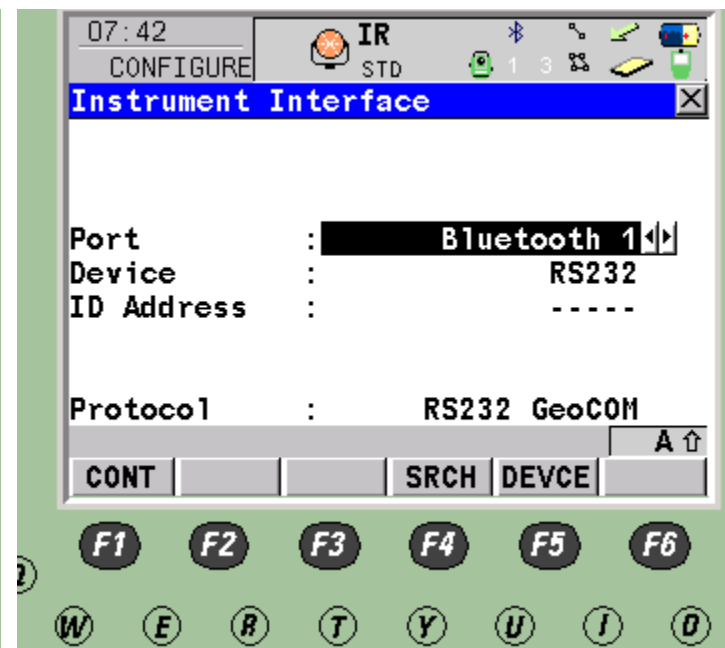
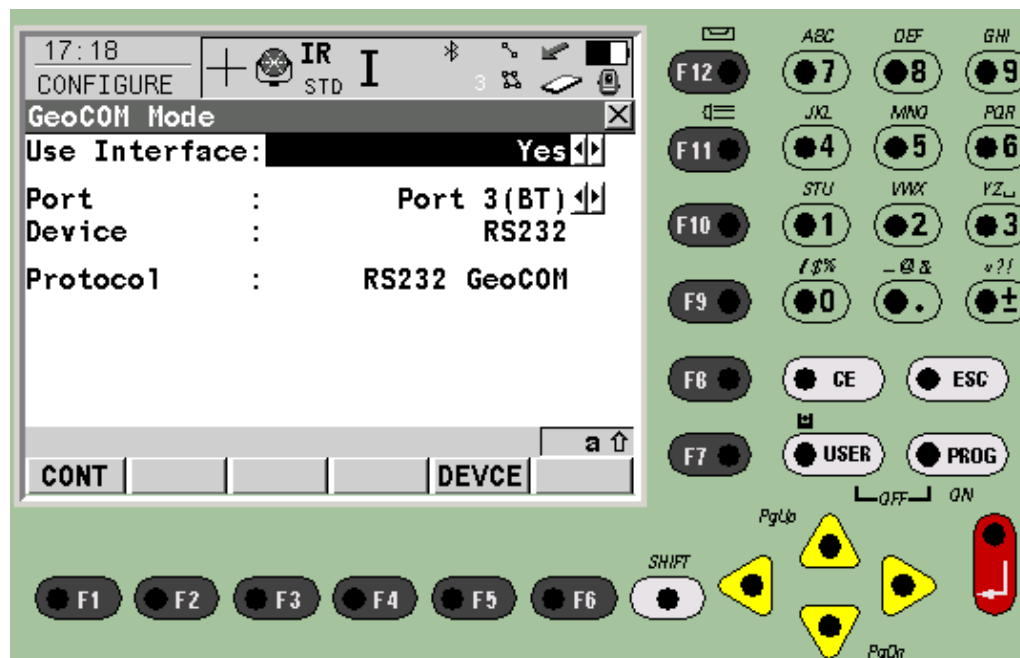


1. Установите GeoCOM Mode на TPS1200.
2. Установите Instrument на контроллер RX1250.

**Кабель: Port1—Port1, RS232 Скорость обмена 115200**

# TPS1200+ – Дистанционное управление

## Соединение RX <> TPS через Bluetooth



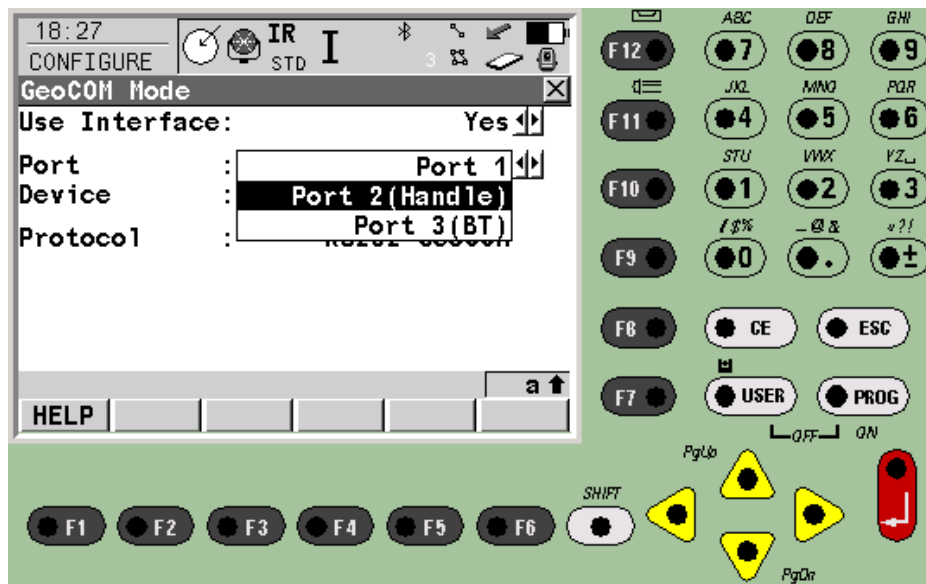
BT: Port 3—Bluetooth (1~3), RS232 Скорость обмена 115200

\*\*RX BT ищет TPS BT.



# TPS1200+ – Дистанционное управление

## Соединение RX <> TPS через радио



- Радио: Port 2—внутреннее радио (Т версия) или Clip-on (Т или X).
- Вы можете использовать радио на выбор: GFU23 или RH1200, установленное в тахеометре.
- Для TCPS27 используется Port 1 в тахеометре.