

Руководство по эксплуатации , техническое описание , паспорт

Тепловизор Thermo Pro TP8S

Часть 1

**Описание , комплектность , органы управления , краткое
руководство по эксплуатации**



ПРИБОРЫ&ИНСТРУМЕНТ
T E S T
INSTRUMENTS

Часть 1

Содержание

Введение	2
Безопасность	2
Обслуживание	3
Ремонт и калибровка	3
Техническая поддержка и обратная связь	3
Комплектность	3
Технические характеристики	4
Основные особенности	4
Изображения	5
Сохранение изображений	5
Наблюдение за температурой	5
Установки меню	5
Вид слева и органы управления	6
Общий вид	6
Вид справа	7
Вид спереди	7
Вид на крепление внешнего дисплея	7
Кабели , входящие в комплект поставки	8
Батарея питания и зарядное устройство	9
Подготовка к работе	9
Установка внешнего сенсорного дисплея	9
Установка и извлечение SD карты памяти	9
Установка и извлечение батареи питания	10
Зарядка батарей	10
Краткое описание назначения кнопок	11
Краткое руководство по началу эксплуатации	12

Введение .

Данное руководство содержит всю необходимую информацию по безопасной и безаварийной эксплуатации тепловизоров модели TP8S .

Модель TP8S является упрощенной модификацией тепловизора TP8 в отличие от которого у TP8S сужен тепловой диапазон от -20 до 600 градусов Цельсия , отсутствуют функции видеозаписи , голосовых команд и Bluetooth . Остальные функции TP8S точно такие же , как у TP8 .

Важно проверить полностью все оборудование и комплектующие , которые получены Вами .

Эксплуатация и обслуживание оборудования должны производиться квалифицированным персоналом , полностью изучившим данное руководство перед началом эксплуатации .

Данное руководство должно храниться вместе с оборудованием в доступном для персонала месте .

Безопасность

Безаварийная , безопасная и долговременная эксплуатация оборудования должна производиться согласно правил и мер предосторожности :

- Не направляйте объектив камеры на источники интенсивного светового ,инфракрасного и теплового излучения , а именно – на лазеры , на Солнце , на электрическую дугу и т.д..
- Всегда закрывайте объектив крышкой , когда камера не используется
- Не направляйте камеру на нагретые объекты в момент включения камеры .
- Повторное включение камеры допускается не ранее чем через 10 секунд после предыдущего отключения
- Температура окружающей среды для нормальной работы камеры должна быть в пределах от – 20 до +50 градусов Цельсия .
- Поскольку камера содержит точные устройства оптики и электроники – после окончания работ камера и все ее принадлежности должны быть помещены в защитный кейс и транспортировка и хранение допускаются только в данном кейсе .
- Не закрывайте вентиляционные отверстия на корпусе камеры
- Не вскрывайте самостоятельно корпус камеры , в случае самовольного вскрытия и нарушения заводских пломб – Вы лишаетесь гарантии .

Камера питается от заряжаемых утилизируемых Литий-ионных источников питания .
Нижеприведенные правила эксплуатации должны всегда выполняться для обеспечения безопасной и долговременной эксплуатации камеры :
-Никогда не пытайтесь открыть или повредить оболочку батарей
-Не подвергайте батарею воздействию излучений или высоких температур
-Не замыкайте накоротко контакты батареи
-Оберегайте батареи от воздействия влаги и воды
-Заряжайте батареи только от поставленного в комплекте источника питания

Обслуживание

Для гарантированного поддержания камеры в рабочем состоянии , всегда придерживайтесь данных рекомендаций по обслуживанию :

Для неоптических частей камеры : корпус камеры может быть очищен по мере необходимости влажной мягкой тканью . Допустимо применение слабых моющих средств .

Для оптических частей камеры : объектив нуждается в очистке исключительно по мере необходимости .

Избегайте касания пальцами поверхности линзы , т к кислотные составляющие могут повредить специальную поверхность линзы . Протирайте поверхность линзы только специальной тканью , поставляемой вместе с камерой .

Ремонт и калибровка

В случае необходимости , ремонт и калибровка производится исключительно на заводе изготовителе . В случае возникновения подобных проблем – обращайтесь в ТОО Test instruments . При самовольном вскрытии камеры – Вы лишаетесь прав на гарантии и обслуживание .

Техническая поддержка и обратная связь с нами

В случае возникновения проблем или вопросов , связанных с эксплуатацией камеры , просим обращаться к дилеру завода – изготовителя – в ТОО Test instruments , по адресу : ул Розыбакиева 184 , г Алматы , Республика Казахстан , индекс 050060 , тел 379 99 55, факс 379 98 93 , Емэйл info@ti.kz web www.ti.kz

Комплектность

- 1.Тепловизор TP8S -1шт
- 2.LCD дисплей – 1шт
- 3.Аккумуляторы – 2шт
- 4.Зарядное устройство для аккумуляторов– 1шт
- 5.Адаптер питания с кабелем – 1шт
- 6.Карта памяти 2Гбайт – 1шт
- 7.Кард-ридер – 1шт
- 8.Карандаш для дисплея –1шт
- 9.VGA видеокабель
- 10.Комбинированный видео-RS232 –кабель -1шт
- 11.USB Кабель -1шт
- 12.Обтирочная ткань для линз -1шт
- 13.Силикагель – 1шт
- 14.Программное обеспечение – 1 CD диск
- 15.Кейс для хранения и переноски – шт
- 16.Инструкция по эксплуатации – 1 шт

Дополнительно :

- 1.Пульт проводного дистанционного управления -1шт.

Внимание ! Комплектация может отличаться по согласованию с заказчиком или по его требованию.

Технические характеристики

Диапазон измерений температуры	Фильтр 1 :От -20°C до +250°C. Фильтр 2 : От +100 °C до 600 °C
Функции приближения	x1-x10 .
Температурное разрешение	0,08°C.
Погрешность измерения температуры	±2 °C или ±2% от измеряемой величины.
Спектральный диапазон	8-14 мкм.
Тип детектора	Неохлаждаемая микроболометрическая матрица 384x288 элементов.
Оптическое поле зрения	22°x16°\35мм.
Частота кадров	50/60 Гц.
Лазерный целеуказатель	Полупроводниковый, класс 2.
Коррекция влияния окружающей температуры	Автоматическая
Коррекция излучательной способности	От 0,10 до 1,00 с шагом 0,01.
Коррекция на пропускание атмосферы	Учет дистанции, влажности воздуха, температуры.
Дисплей	Стандартный 3,5" ЖК цветной дисплей .
Функции дисплея	2**15 цветность ;640x480 пикселей .
Функции анализа	Измерение в точке; функция звуковой сигнализации при достижении порога температуры; автоматический поиск максимальной температуры; изотерма; область с отображением максимально, минимальной и средней температуры; цифровое 2-х кратное увеличение с пространственной фильтрацией; температурный профиль.
Запись термограмм	На внутреннюю память до 450 снимков и до 1000 снимков на съемную карту с возможностью записи голосового сопровождения кадра.
Интерфейс	USB для связи с ПК; видеовыход PAL/NTSC.
Защита от внешних воздействий	Стандарт IP54 (влаго- и пылезащищенное исполнение); защита от удара 25G, защита от вибрации 2G.
Температура хранения/эксплуатации	От -20°C до +60°C
Питание	Стандартные Li-ion аккумуляторы.
Непрерывная работа	Не менее 2,5 часов на однократном заряде аккумуляторов
Потребляемая мощность	Менее 3 Вт.
Размеры	186x106x83 мм.
Вес	1,1кг. с аккумулятором.

Основные особенности

Высокопроизводительный неохлаждаемый ИК детектор (384 * 288 пикселей, 35 микрон) обеспечивает производительность на 45% выше, чем традиционные детекторы 320 * 240 пикселей, 45 микрон.

640 * 480 ЖК сенсорный дисплей и видеоискатель позволяют представлять изображения с высоким разрешением .

Легко переключаемый VGA / PAL / NTSC видеовыход упрощает просмотр видео с любым типом монитора : VGA ЖК-дисплеем на крышке камеры , встроенным видеоискателем , внешним VGA дисплеем или ТВ монитором .

Камера может управляться с сенсорного экрана,пульта дистанционного управления или джойстика и кнопок на корпусе камеры , что позволяет использовать камеру в различных условиях .

Интуитивно понятные команды сенсорного экрана, позволяют оперировать с камерой без задержек и более безопасно .

Запись термограмм и JPEG изображений позволяют осуществлять анализ снимков как с применением камеры , так и в лабораторных условиях .

Большая емкость SD карты памяти и встроенной флэш-памяти в предоставляют достаточно памяти для хранения и записи всей необходимой информации и изображений .

Windows-стиль интерфейса управления камерой интуитивно понятен и не требует долгого изучения .

Компактный и прочный магниевый корпус камеры повышает надежность и безопасность эксплуатации .

Современная технология стыковки наружного дисплея без кабеля и подвижных деталей , обеспечивает устойчивый и надежный контакт дисплея и камеры .

Изображения

Все изображения могут быть выведены на дисплей в 256-цветном или в черно-белом виде

Любое изображение может быть сохранено во внутренней флэш памяти камеры

Доступно электронное изменение масштаба текущего изображения в 2 раза

Любое сохраненное изображение может быть передано на компьютер через USB-кабель

Сохранение изображений

Любое изображение может быть «заморожено» на дисплее камеры .

«Замороженное» изображение может быть сохранено во внутренней памяти устройства .

Все данные , относящиеся к изображению также сохраняются в памяти .

До 450 изображений могут быть сохранены в памяти камеры , до 1000 – на съемной SD-карте памяти

Также , голосовые комментарии к каждому сохраненному изображению длительностью до 1 минуты могут быть сохранены вместе со снимками .

Возможна обработка изображений и голосовых комментариев без компьютера .

Сохраненные изображения могут быть воспроизведены как на камере , так и на компьютере .

Наблюдение за температурой

Автоматическое отображение температуры в центре экрана .

Наблюдение за температурой в любой точке экрана .

Наблюдение за температурой движущихся объектов .

Наблюдение максимальных , средних и минимальных температур .

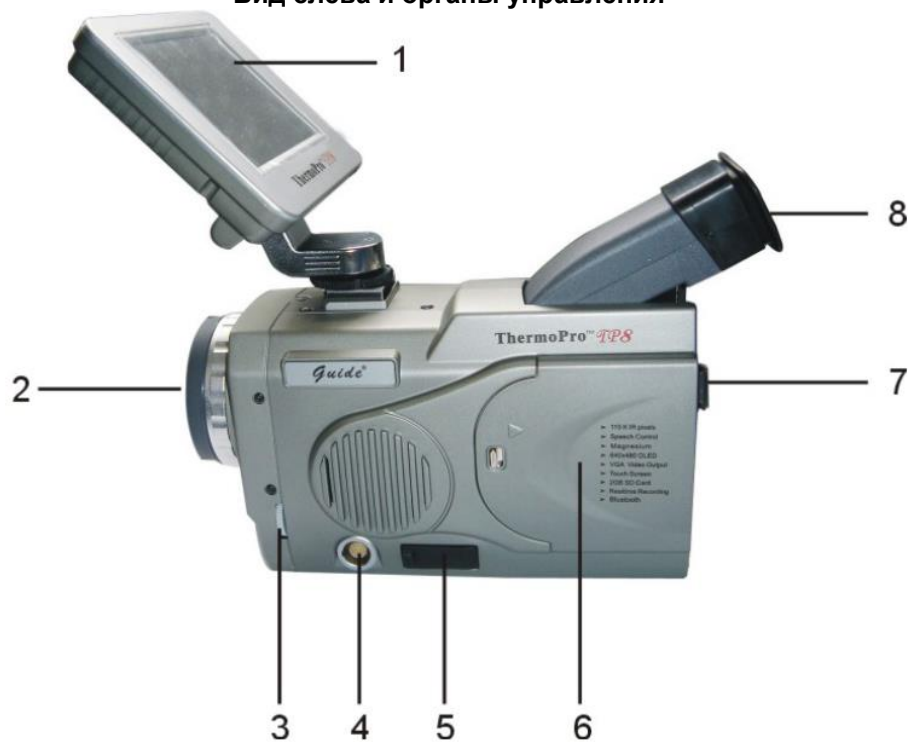
Наблюдение за областями имеющими одинаковую температуру , отображение изотермических областей отдельным цветом .

Установки меню

Возможность настройки всех параметров наблюдения и работы камеры через установки меню пользователя .

Автоматическая корректировка настроек из-за влияния влажности , окружающей температуры и т.д..

Вид слева и органы управления



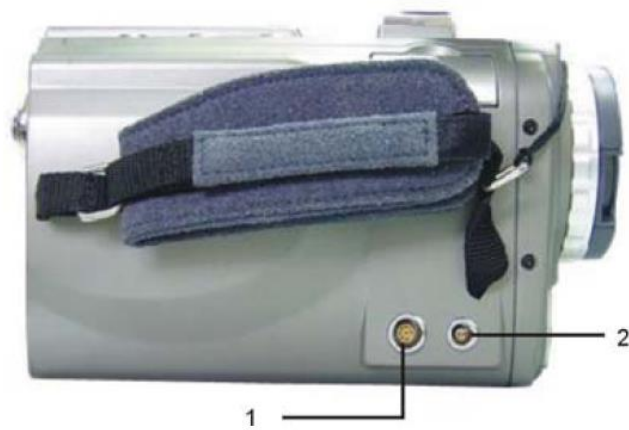
1. Наружный сенсорный дисплей
2. Инфракрасный объектив
3. Настройка фокуса видеокамеры
4. Разъем аудио-видео кабеля
5. USB-Разъем
6. Крышка батарейного отсека
7. Петля для ремешка
8. Видоискатель

Общий вид



1. Подстройка окуляра
2. Микрофон
3. Блок кнопок F1, F2, F3, F4 и Power
4. Дисплей состояния питания, USB и SD-Карты
5. Джойстик
6. Блок кнопок S, C и A
7. Блок Bluetooth (Только для TP8)

Вид справа



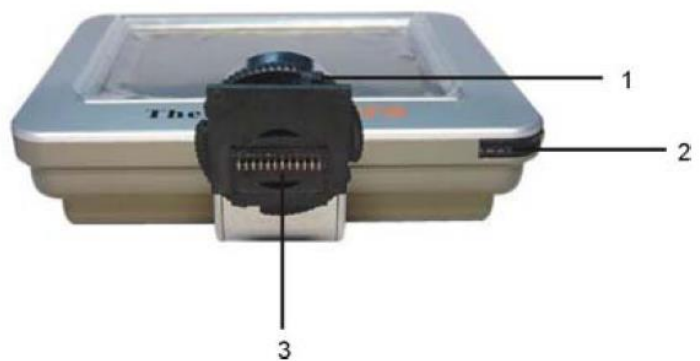
- 1. Гнездо RS232 и Video
- 2. Гнездо внешнего питания

Вид спереди



- 1. Выход лазера
- 2. Объектив видеокамеры

Вид на крепление внешнего дисплея



- 1. Фиксирующий винт и место крепления
- 2. Стилус
- 3. Контакты разъема внешнего дисплея

Кабели , входящие в комплект поставки
Кабель RS232 , Video



Кабель VGA



USB – кабель



Внешний блок питания



Батарея питания и зарядное устройство



Подготовка к работе

Установка внешнего сенсорного дисплея

Вставьте пазы сенсорного дисплея в пазы крепления в верхней части камеры таким образом, чтобы контакты на ножке дисплея совпали с контактами на площадке и зафиксируйте положение дисплея винтом, вращая его по часовой стрелке.

Для снятия дисплея – ослабьте фиксирующий винт против часовой стрелки и аккуратно сдвиньте дисплей до выхода из пазов.

Внимание ! Не прилагайте чрезмерных усилий при монтаже и демонтаже дисплея, а также при вращении фиксирующего винта.

Не пытайтесь снять дисплей без ослабления винта.

При установке и снятии дисплея желательно отключать камеру.

Установка и извлечение SD карты памяти

Для установки SD карты памяти в камеру необходимо открыть люк:



Затем, удерживая карту надписью наружу аккуратно продвинуть ее до щелчка в направлении стрелки вниз.

Для того чтобы извлечь карту несильно нажмите ее снова в направлении стрелки. После щелчка защелки карта под воздействием пружины немного выйдет над гнездом, после чего ее можно удалить.

Внимание ! Не прикладывайте значительных усилий при установке и извлечении карты.

Удаляйте и устанавливайте карту при выключенной камере

Не используйте карту в других устройствах и целях во избежание системных ошибок и заражения вирусами.

Установка и извлечение батареи питания



Батарея питания находится под крышкой , которая открывается после сдвига защелки в направлении значка ► . Обратите внимание – крышка не снимается , а только поворачивается на шарнирах , закрепленных на корпусе камеры .

Вставьте в гнездо полностью заряженную батарею и нажмите на нее до характерного щелчка фиксатора батареи . Убедитесь , что батарея полностью находится в предназначенном для нее месте . Затем закройте крышку . Для извлечения батареи следует открыть крышку батарейного отсека и затем нажать и удерживать нажатой кнопку (непосредственно над батареей белого цвета) замка фиксатора батареи для ее освобождения – и аккуратно извлечь ее .

Внимание ! Состояние батареи отображается на дополнительном ЖК дисплее с торца камеры и за 15 минут до полного разряда батареи камера сигнализирует о необходимости замены батареи миганием индикатора состояния и звуковым сигналом . В этой ситуации необходимо выключить камеру и поменять батарею на полностью заряженную .

Перед заменой батареи убедитесь что камера выключена .

В случае необходимости допускается замена батарей без отключения камеры , однако в этом случае камера должна быть подключена к внешнему источнику питания .

Не прикладывайте значительных усилий при установке и извлечении аккумуляторов .

Помните , что аккумулятор снабжен дополнительной защелкой на случай случайного открывания крышки . Не пытайтесь извлечь аккумулятор без нажатия кнопки фиксатора защелки .

Зарядка батарей

Зарядка батарей возможна как без извлечения из камеры , так и с извлечением и помещением в зарядное устройство .

Для зарядки аккумулятора непосредственно в камере – подсоедините к камере адаптер питания .

Индикатор состояния с торца камеры будет отображать течение процесса зарядки . Когда аккумулятор полностью зарядится – показания индикатора стабилизируются .

Для зарядки аккумуляторов через внешнее зарядное устройство , входящее в комплект поставки , установите аккумулятор в пазы зарядного устройства . Индикатор заряда будет показывать течение заряда . По окончании заряда – извлеките аккумулятор из зарядного устройства .

Внимание ! Всегда извлекайте аккумулятор из камеры или зарядного устройства при длительных перерывах в работе .

Храните аккумуляторы в сухом и прохладном месте .

Периодически протирайте аккумуляторы сухой мягкой тканью .

Не пытайтесь вскрывать и ремонтировать аккумулятор .

Избегайте контакта аккумулятора с металлическими предметами во избежание случайного замыкания его клемм .

Краткое описание назначения кнопок

Кнопка Power

Предназначена для включения и выключения камеры . Для включения или отключения следует нажать и удерживать кнопку в течение 3-х секунд .

Джойстик

Предназначен для выполнения нескольких функций , в зависимости от режима работы камеры . Когда на дисплее камеры не вызвано никакое меню и камера работает в режиме выдачи тепловых изображений – смещение джойстика вверх или вниз управляет фокусировкой , а смещение вправо-влево управляет уменьшением или увеличением масштаба теплового изображения .

Когда на дисплее камеры не вызвано никакое меню и камера работает в режиме просмотра «замороженных» или ранее сохраненных изображений – смещение джойстика управляет перемещением курсора по полученному изображению .

В режимах отображения различных меню – нажатие на джойстик означает выбор подсвеченного пункта , перемещение джойстика позволяет осуществлять переход от одного пункта меню к другому .

Кнопка S

Предназначена для «замораживания» текущего изображения в режиме обычной работы . Повторное нажатие дает команду на сохранение «замороженного» изображения во встроенной памяти камеры или на съемной SD карте .

Также , кнопка S используется в режимах различных анализах : при анализе областей или точек переключает текущую точку ; при анализе линий – переключает вертикальную или горизонтальную ось

При режимах работы в различных меню осуществляет переход от одного пункта к другому .

Кнопка C

Предназначена для отмены предыдущих режимов . Нажатие кнопки C выводит камеру из режима различных установок через меню в режим обычной работы .

Также , для незапланированной калибровки нажмите C и удерживая ее – нажмите кнопку S

Кнопка A

Когда на дисплее камеры не вызвано никакое меню и камера работает в режиме выдачи тепловых изображений – нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку A для вызова переключателя режимов настройки дисплея Auto1 , Auto2 , Manual в левом нижнем углу дисплея . Данные режимы позволяют подобрать яркость и контраст изображения .

Также , когда камера работает в обычном режиме – нажмите однократно кнопку A . Камера войдет в режим мгновенного изменения температурных режимов . Перемещение джойстика вверх вниз позволяет выбрать регулируемый параметр – Tmax , Tmin , palette , Filter , а перемещение джойстика вправо – влево – изменить значение параметра .

Кнопка F1

Нажатие на кнопку F1 в обычном режиме переводит камеру в «спящий» режим для экономии заряда аккумулятора . Индикация спящего режима – мигание красного индикатора на задней панели . Повторное нажатие F1 переводит камеру из спящего режима в режим нормальной работы .

Кнопка F2

Предназначена для переключения между тепловым изображением и изображением в видимых лучах .

Кнопка F3

Если в общих настройках камеры предусмотрено включение лазерного указателя (в главном меню Parameter – Function – Laser установлено ON) – нажатие кнопки F3 включает лазер , повторное – отключает его .

Также , в режиме анализа гистограмм замороженных или сохраненных изображений – нажатие кнопки F3 вызывает или скрывает гистограмму .

Кнопка F4

Кнопка F4 включает режим автоматической фокусировки когда на дисплее камеры не вызвано никакое меню и камера работает в режиме выдачи тепловых изображений . Нажмите кнопку F4 и удерживайте ее в процессе наведения камеры на исследуемую цель . Когда цель в кадре – отпустите кнопку . Камера должна сфокусироваться именно на этой цели .

Краткое руководство по началу эксплуатации

Убедитесь , что батареи питания полностью заряжены , вставьте батарею в отсек питания и закройте крышку .
Вставьте SD-карту памяти в слот .
Закрепите внешний дисплей на корпусе камеры .
Нажмите и держите не менее 2-х секунд кнопку включения .
Дождитесь окончания процесса загрузки и снимите крышку объектива .
Корректировка неоднородностей (начальная калибровка) выполняется за это время автоматически и в процессе ее выполнения камера не отображает никакие изображения . Следует дождаться окончания процесса авто-калибровки .
Нацельте камеру на исследуемый объект .
Нажмите кнопку F4 для автоматической фокусировки камеры на объекте или сделайте это вручную , перемещая джойстик вверх\вниз .
Настройте окуляр видеискателя до получения ясной и четкой картинки .
Для переключения автоматической\ручной настройки температуры нажмите и удерживайте 2 секунды кнопку A , при этом возможны 3 режима – АВТО1 (AUTO1) , АВТО2(AUTO2) и Ручной(MANUAL) .
Нажмите кратковременно кнопку A – и настройте джойстиком T_{max} , тип палитры , T_{min} и фильтр .
Нажмите кнопку F2 для переключения в режим обычной видеокамеры . Для настройки фокусировки вращайте колесико регулятора фокусировки в передней части с левого борта камеры .
Нажмите кнопку F2 для возврата в режим тепловизора .
Для «замораживания» изображения нажмите кнопку S .
Для записи замороженного изображения нажмите кнопку S повторно .
Для возврата в режим тепловизора нажмите кнопку C .

Руководство по эксплуатации , техническое описание , паспорт

Тепловизор Thermo Pro TP8S

Часть 2

Детальное описание работы с камерой



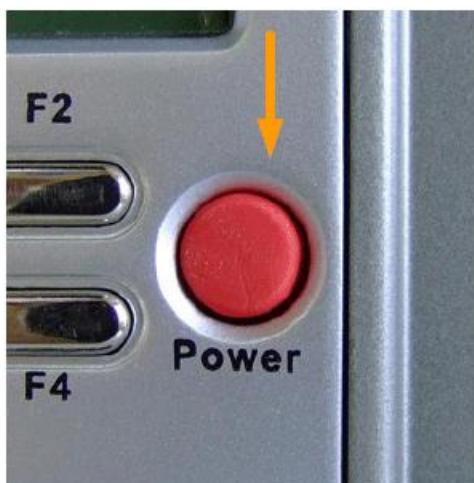
Часть2.Содержание

Подробное руководство по использованию камеры -----	3
Включение камеры -----	3
Условные обозначения , отображаемые на дисплее -----	4
Калибровка неоднородностей -----	4
Фокусировка тепловизора -----	4
Фокусировка видеоизображения (нетеплового)-----	4
Установка диапазона температуры -----	5
Работа в режиме наблюдения за температурой объекта-----	5
Динамическое наблюдение за температурой объекта в реальном времени -----	5
Статическое наблюдение за температурой объекта -----	6
Изменение масштаба изображения -----	6
Сохранение изображений -----	7
Воспроизведение записанных изображений -----	8
Назначение символов в меню File Replay -----	11
Визуальные изображения -----	12
Главное меню -----	15
Точечный анализ -----	16
Линейный анализ -----	18
Анализ областей – Area Analysis -----	19
Анализ изотерм -----	21
Анализ гистограмм -----	22
Установка параметров -----	22
Подменю Analysis -----	23
Подменю Target -----	23
Подменю System -----	24
Подменю Function -----	24
Подменю Default -----	25
Подменю Tools -----	25
Подменю Adjust -----	26
Подменю Help -----	27
Выключение камеры -----	27
Передача видео изображения на внешний монитор -----	27
Способность к излучению -----	28
Обслуживание и ремонт -----	29
Гарантии -----	29
Серийный номер -----	29
Дата реализации -----	29

Подробное руководство по использованию камеры

Включение камеры

Нажмите и держите не менее 2-х секунд кнопку Power включения камеры , пока не засветятся индикаторы включения на задней крышке камеры .






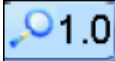


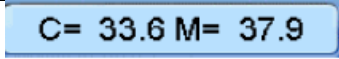
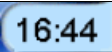
На дисплее должно появиться следующее изображение :



После полной загрузки системы и недолгой авто-калибровки камеры – на дисплее появится изображение термограммы объекта :



Условные обозначения , отображаемые на дисплее

Символы	Наименование	Функция
	Логотип Guide	При клике появляется главное меню
	Индикатор установки температуры	Отображает минимальную (внизу) и максимальную (вверх)отображаемую температуру , набор цветов (палитру) , соответствующий температуре , тип фильтра F=....для текущего изображения
	Индикатор режима работы	Отображает режимы работы , в которых находится камера в настоящий момент : LIVE , REAL TIME (ЖИВОЙ , в реальном времени) , FROZEN (Замороженный) , SAVED (Сохраненный) ,AUTO MODE (Автоматический) , MANUAL MODE (Ручной)
	Индикатор масштаба	Отображает текущий масштаб (увеличение) изображения
	Индикатор речевого канала	Отображает включение \ отключение режима голосового управления
	Индикатор памяти	Отображает использование памяти
	Индикатор текущей температуры	Отображает температуру исследуемого объекта (C – в центре , M – Максимальная в поле зрения тепловизора)
	Индикатор времени	Отображает текущее время

Калибровка неоднородностей

Калибровка неоднородности позволяет автоматически настроить матрицу камеры на максимальную четкость и точность изображения .

Калибровка 3-хкратно выполняется камерой автоматически после ее включения на 5-ой , 25-й и 45-й секунде работы .

По мере необходимости , камера будет выполнять калибровку автоматически во время работы , однако , это необходимо для получения четких изображений и устранения помех .

Калибровка может быть выполнена в течение процесса работы с камерой .

Для выполнения калибровки – нажмите и удерживайте кнопку C ,и не отпуская ее нажмите кнопку S .

После этого , изображение «замрет» на несколько секунд и камера произведет автокалибровку .

Для более лучших результатов калибровки – во время процесса лучше направлять камеру на объекты с низкой температурой или закрывать линзу крышкой на время проведения калибровки .

Фокусировка тепловизора

Для фокусировки (настройки резкости изображения) в режиме тепловизора существует 2 метода :

1.Ручной – выполняется смещением джойстика вверх или вниз

2.Автоматический – выполняется путем нажатия и удержания кнопки F4 до появления контуров исследуемой цели , на которой следует сфокусировать поле зрения тепловизора . При отпускании кнопки тепловизор настроится на заданную цель автоматически .

Примечание . При исследовании объектов с небольшой разностью температур – лучшие результаты получаются при ручной фокусировке .

Фокусировка видеоизображения (нетеплового)

Фокусировка в режиме получения обычного изображения (при отключенном режиме тепловизора) производится только вручную регулятором фокусировки , расположенным на левом боку камеры . Для фокусировки нажмите

кнопку F2 для включения режима VIDEO , наведите камеру на цель и вращая регулятор добейтесь четкого изображения .

Установка диапазона температуры

Возможны 3 режима установки диапазона отображаемых температур : AUTO1 (АВТО1) , AUTO2 (АВТО2) , Manual (РУЧНОЙ) . Для переключения между этими режимами необходимо нажать и удерживать не менее 2-х секунд кнопку А . Индикатор режима будет отображать выбранный режим установки .

В автоматических режимах камера настраивает диапазон , яркость и контраст самостоятельно . Режим AUTO 1 применяется когда необходимо рассмотреть цель и ее окружение , режим AUTO 2 – когда необходимо наблюдать в основном цель .

В любом режиме (в отсутствие вызванных на дисплей меню) – нажатие на кнопку А – переводит камеру в режим установки диапазона температуры (T max \ TMin) , выбора типа палитры , типа фильтра – переключение между параметрами осуществляется движением джойстика вверх\вниз , изменение параметров – движением вправо\влево .

При изменениях температурного диапазона в автоматических режимах – камера переключается в ручной режим .

Стандартные диапазоны температур для фильтров :

Фильтр 1 – от -20 до 250 градусов Цельсия

Фильтр 2 – от 100 до 600 градусов Цельсия

Если цель имеет температуру выходящую за рамки заданного диапазона – на экранном индикаторе температуры будут появляться символы «+++» или «---»

Чтобы изменить номер фильтра – в режиме тепловизора нажмите кнопку А . Затем , с правой стороны изображения изменяемый параметр будет подсвечен другим цветом . Движением джойстика вверх\вниз добейтесь подсветки номера фильтра , движением вправо-влево измените его номер .

В автоматическом режиме – камера включит фильтр 2 при выходе температуры за предел 250 градусов . При ручном режиме этого не происходит и фильтр необходимо переключить вручную .

По окончании изменений – нажмите кнопку С для возврата в режим тепловизора .

Работа в режиме наблюдения за температурой объекта

Возможны 2 режима наблюдения за температурой объектов – динамическое и статическое .

Динамическое наблюдение за температурой объекта в реальном времени

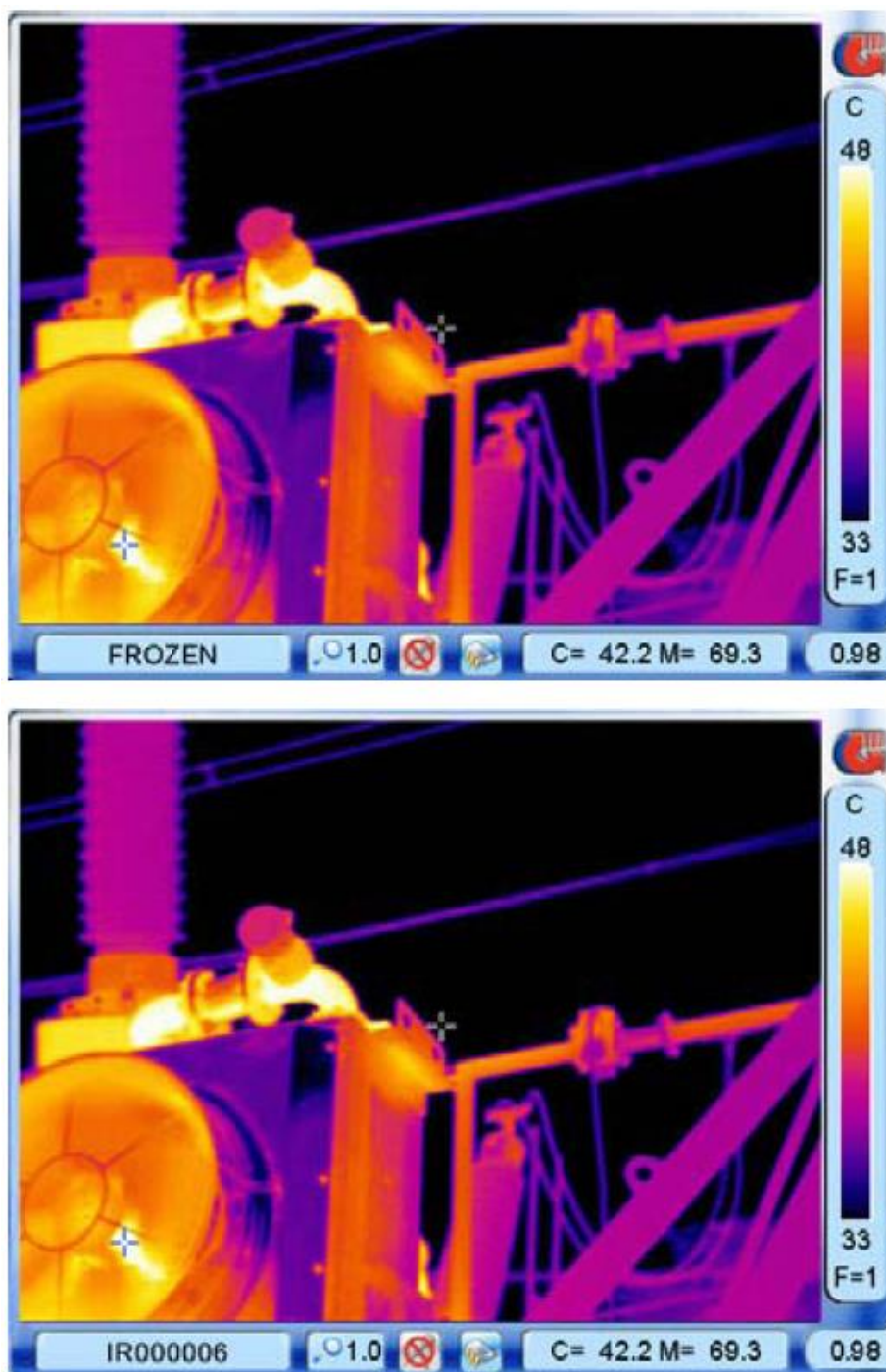
Данный метод всегда применяется в режиме реального времени .



На изображении присутствуют два маркера в виде крестиков , температура которых отображается на индикаторе температуры . Один маркер всегда находится в центре и обозначен на индикаторе буквой С , другой маркер перемещается по изображению в самые горячие точки . Его температура обозначена буквой М .

Статическое наблюдение за температурой объекта

Статическое наблюдение за температурой возможно только в режиме «замороженной» термограммы или сохраненной ранее .



В режиме «живой» работы тепловизора нажмите кнопку S или вызовите ранее записанное изображение из меню SAVED .

На полученном изображении Вы можете передвигать джойстиком центральный маркер , причем температура соответствующих точек будет отображаться на индикаторе после символа C . Другой маркер M всегда находится в точке с максимальной температурой и не может быть перемещен .

В режиме статического наблюдения Вы также можете изменить температурный диапазон , номер фильтра так же , как и в режиме «живых» наблюдений . Когда на дисплее имеется сохраненное или замороженное изображение – нажмите кнопку A . В правой стороне изображения – изменяемый параметр будет подсвечен другим цветом . Переход к другим параметрам осуществляется движением джойстика вверх\вниз , изменение параметра – вправо\влево .

Изменение масштаба изображения

Когда камера работает в режиме тепловизора и никакое меню не активировано – движение джойстика вверх\вниз настраивает фокусировку камеры , а вправо\влево увеличивает\уменьшает изображение .

Сохранение изображений

В обычном режиме работы наведите тепловизор на цель и нажмите кнопку S. Изображение зафиксировано и камера перейдет в режим «замораживания». Повторное нажатие на кнопку S сохранит изображение на встроенной памяти или на карте памяти. Имя файла будет отображено на дисплее через 2 секунды.

Кроме того, возможны все виды операций над «замороженным» изображением без сохранения в памяти (статическое наблюдение температуры, изменение диапазона, линейный анализ, точечный анализ, анализ областей, изотермический анализ, добавление голосовых и текстовых комментариев).

Для совершения всех операций необходимо войти в меню FROZEN TOOLS (Инструменты для сохраненных изображений) через вызов главного меню нажатием на логотип Guide в правой верхней части дисплея.



Символ	Наименование	Функция
	SPOT ANALYSES	Точечный анализ
	LINE ANALYSES	Линейный анализ
	AREA ANALYSES	Анализ областей
	ISOTHERM ANALYSES	Изотермический анализ
	VISUAL IMAGE DISPLAY	Изображение в видимых лучах
	TIME OF VOICE ANNOTATION	Время голосового комментария
	RECORD	Начало записи голосового комментария
	PLAY	Проигрывание голосового комментария
	STOP	Стоп записи голосового комментария
	SAVE	Сохранение записанного голосового комментария
	TEXT Annotation	Добавить текстовый комментарий
	EXIT	Выход из меню Frozen tools

Возврат в обычный режим тепловизора осуществляется нажатием кнопки C.

Нижние значки управляют магнитофоном для записи голосовых комментариев, которые могут быть записаны к каждому снимку. Для начала записи, следует выбрать пункт в подменю «Record» - и запись начнется,

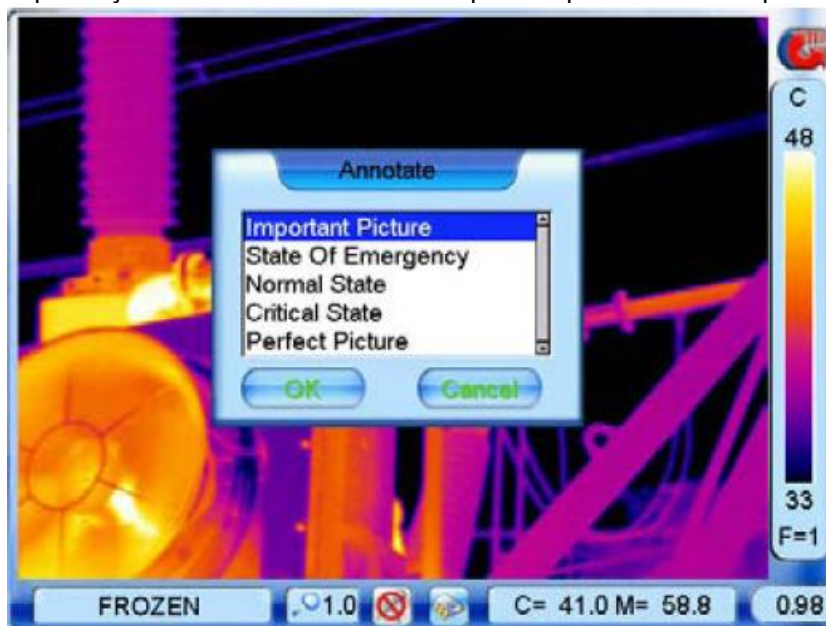
контролировать длительность которой можно по счетчику времени . Функцию записи можно повторить , если Вам необходимо перезаписать голосовой комментарий .

Для остановки служит пункт меню Stop , однако через 60 секунд запись остановится автоматически .

Для прослушивания голосового комментария служит пункт меню Play .

Если Вас устраивает запись – для сохранения записи и изображения следует выбрать пункт SAVE . Запись и изображение будут сохранены в памяти тепловизора под именем IR***** , которое будет отображаться в левой нижней части дисплея в строке состояния .

Также , текстовые аннотации могут быть добавлены к «замороженному» изображению . При замороженном изображении следует выбрать пункт «Text annotation» . Поверх замороженного изображения появится меню :



Выберите аннотацию и нажмите OK . Если затем нажать кнопку меню SAVE – изображение будет записано вместе с голосовым комментарием и текстовой аннотацией .

После записи – камера возвращается в режим обычной работы .

Для выхода из меню сохранения без записи – выберите пункт меню Exit или нажмите кнопку C .

Если при попытке записи изображения переполняется память – под изображением , которое Вы пытаетесь сохранить появится надпись SD full или Storage full в зависимости от носителя памяти .

Если при попытке записи происходит ошибка – выдается сообщение Save error .

Воспроизведение записанных изображений

Для воспроизведения или удаления снимков необходим доступ к памяти камеры , который осуществляется вызовом главного меню путем нажатия на логотип Guide . Затем , следует выбрать пункт меню File и затем подменю Filelist :



После этого , на дисплее появится 6 уменьшенных изображений :



Под каждым снимком указано его наименование , в нижней части дисплея меню операций над файлами :

Символ	Наименование	Действие
	Открыть файл	Открытие выбранного файла
	Вверх	Переход на предыдущую страницу
	Вниз	Переход на следующую страницу
	Удалить файл	Удаление выбранного файла
	Удалить все файлы	Удаление всех записанных ранее файлов
	Выход	Выход из режима просмотра и возврат к режиму нормальной работы

Выбор файлов или пунктов меню осуществляется стилем , джойстиком или кнопкой S .

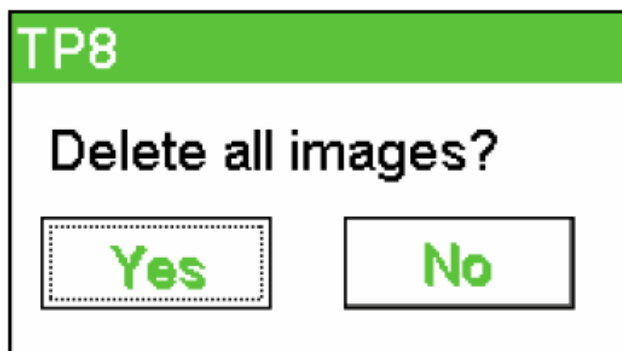
Если в памяти записано более 6 файлов – они не могут быть отображены сразу на одном экране и выбор экрана осуществляется кнопками Вверх или Вниз

Для удаления выбранного (подсвеченного) файла нажмите пункт Удалить файл . Появится диалоговое окно :



Для подтверждения удаления выберите пункт Yes – и файл будет удален , для отмены выберите пункт – NO и операция будет отменена .

Удаление всех файлов производится аналогично . Выберите пункт Удалить все файлы . На дисплее всплывет диалоговое окно :






Для подтверждения удаления выберите пункт Yes – и файл будет удален , для отмены выберите пункт – NO и операция будет отменена .

Чтобы открыть выбранный файл – выберите кнопку Открыть файл . После выбора на дисплее откроется выбранное изображение . В левом нижнем углу дисплея при этом будет пояснение в виде имени файла , например IR000006 , что означает , что тепловизор находится в режиме просмотра сохраненных изображений и открыт файл с конкретным именем .

Над сохраненным изображением можно производить те же действия как и над «замороженным» изображением . Единственное отличие – название подменю File Replay , в отличие от «замороженных» изображений , для которых меню называется Frozen tools . Меню File Replay вызывается нажатием на логотип Guide в правой верхней части дисплея .



Назначение символов в меню File Replay

Символ	Наименование	Функция
	SPOT ANALYSES	Точечный анализ
	LINE ANALYSES	Линейный анализ
	AREA ANALYSES	Анализ областей
	ISOTHERM ANALYSES	Изотермический анализ
	VISUAL IMAGE DISPLAY	Изображение в видимых лучах
	TIME OF VOICE ANNOTATION	Время голосового комментария
	PLAY	Проигрывание голосового комментария
	STOP	Остановить воспроизведение голосового комментария
	Вправо	Открыть следующий файл
	Влево	Открыть предыдущий файл
	TEXT Annotation	Просмотр текстовой аннотации
	EXIT	Выход из меню File replay

Для выхода из режима – выберите пункт Выход – Exit или нажмите кнопку С на тепловизоре .

Визуальные изображения

Камера позволяет получать изображения в видимых лучах – как в обычном режиме работы , так и «замороженных» и сохраненных изображений . Кроме того , реализован режим работы с наложением на одном дисплее изображений в видимых и инфракрасных лучах .

При нормальном режиме работы тепловизора - переход к изображению в видимых лучах осуществляется нажатием кнопки F2 . Повторное нажатие возвращает камеру в обычный режим работы :



Если изображение «заморожено» - переход осуществляется выбором Visual image в соответствующем подменю Frozen tools :



Фокусировка видео-камеры осуществляется только вручную вращением регулятора фокусировки . Возврат к тепловому изображению – повторное нажатие F2 или кнопки C .

Для получения совмещения изображений следует выйти в главное меню нажатием на логотип Guide в правой верхней части дисплея – и затем перейти на вкладку Function .



Возможны 2 типа совмещения термо и видео изображений , устанавливаемые в подпункте Pic in Pic – 1 или 2 .

При установке данного параметра в значение 1 – при каждом однократном нажатии на кнопку F2 камера будет переходить в следующие режимы :

Тепловое изображение – Тепловое изображение вместе с видимым в левом верхнем углу – Видимое изображение с тепловым в левом верхнем углу :



Если установлен параметр Pic in Pic в значение 2 – при нажатии кнопки F2 камера будет переходить в следующие режимы :

Тепловое изображение – Видимое изображение – совмещенное изображение :



Если Вы попытаетесь производить какие либо анализы на совмещенном изображении – камера автоматически переключится на отображение только теплового изображения .

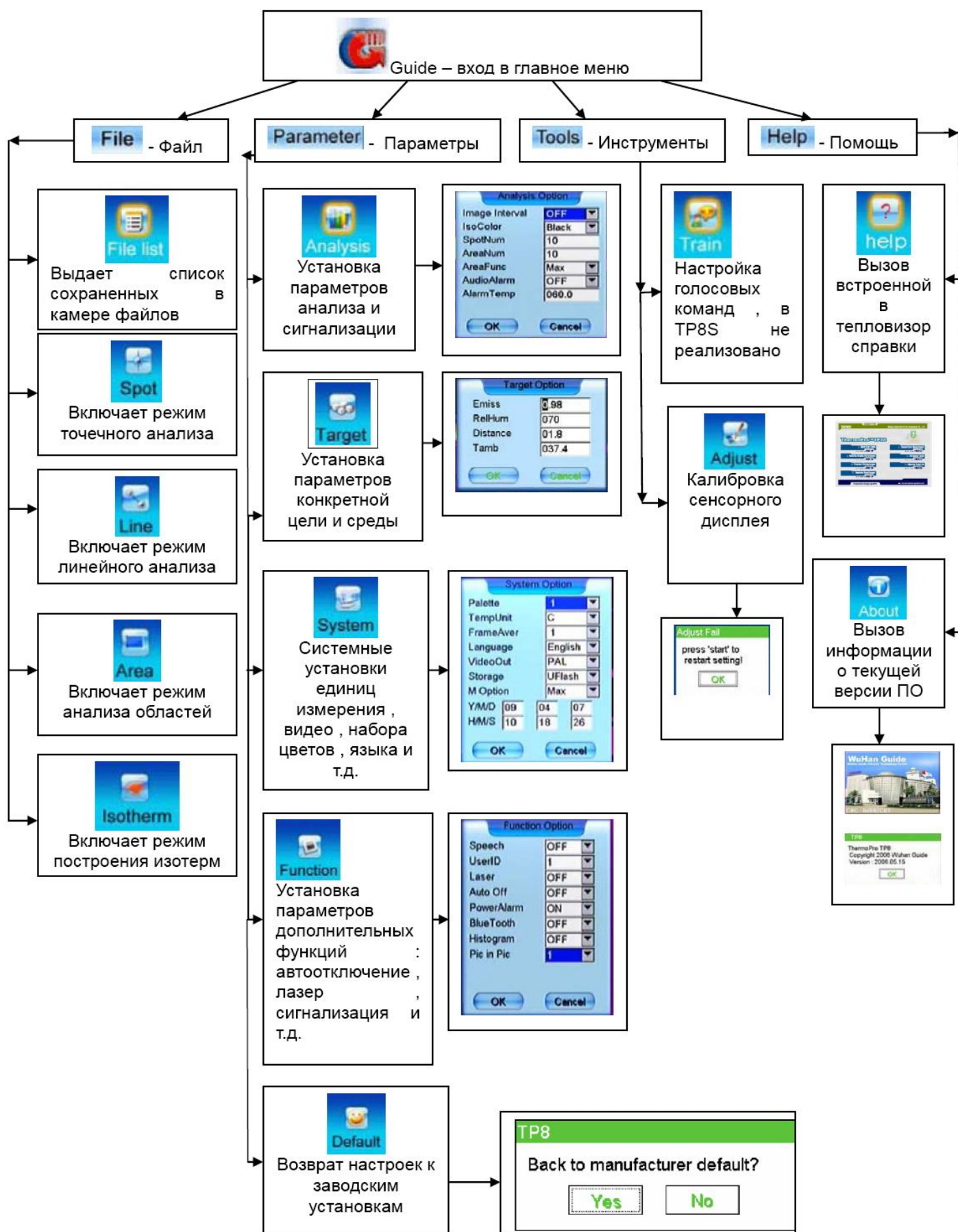
Для отключения функции совмещения изображений – следует установить значение параметра Pic in Pic в положение OFF . Когда эта функция отключена – нажатие кнопки F2 переводит камеру только в 2 возможных типа отображения : Тепловое изображение – Видимое изображение .

Фокусировка видеокамеры осуществляется только вручную регулятором , расположенным с левого борта камеры .

Главное меню

Блок-схема главного меню

Примечание . Вход в главное меню производится либо нажатием на сенсорном дисплее логотипа в правом верхнем углу , либо нажатием джойстика в обычно режиме работы .



Главное меню появляется на дисплее при нажатии логотипа GUIDE в правом верхнем углу дисплея или джойстика в обычном режиме работы .

Вкладки главного меню : File - файл , Parameters – параметры , Tools - инструменты , Help – помощь .



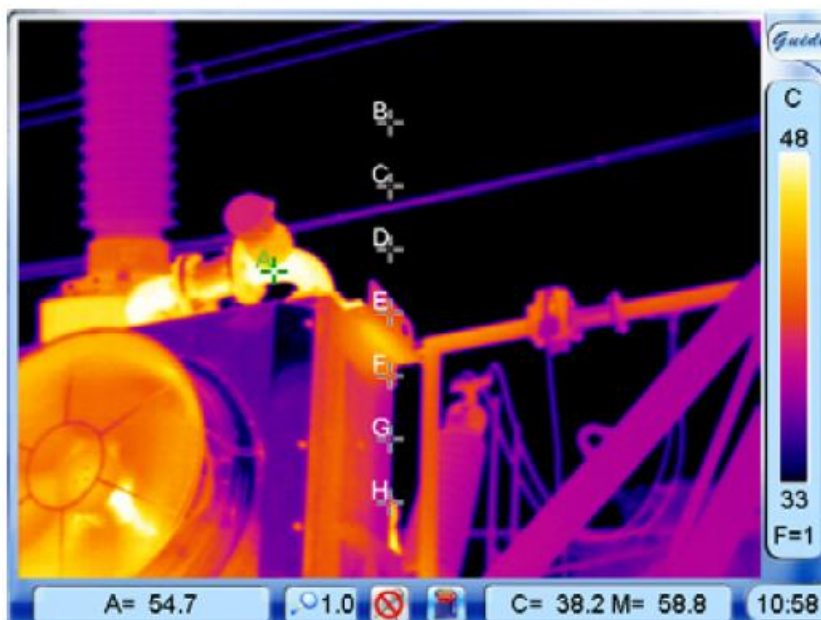
Переходы по пунктам меню или подменю осуществляются нажатием на соответствующую область дисплея или перемещением курсора джойстиком .Выбор нужного пункта меню – нажатие стилем или джойстиком .

Выход из режима главного меню – кнопка C или нажатие на логотип Guide в правом верхнем углу .

Точечный анализ

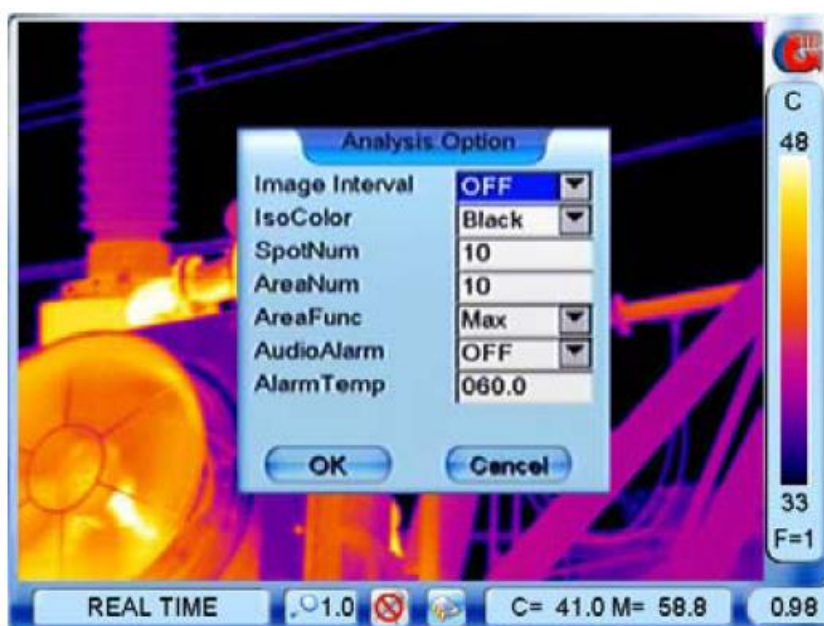
Предназначен для одновременного анализа температуры в различных точках (до 10) .Режим назначается из меню File – подменю Spot :

На дисплее при выборе пункта Spot – Должны появиться 10 точек : A-J :



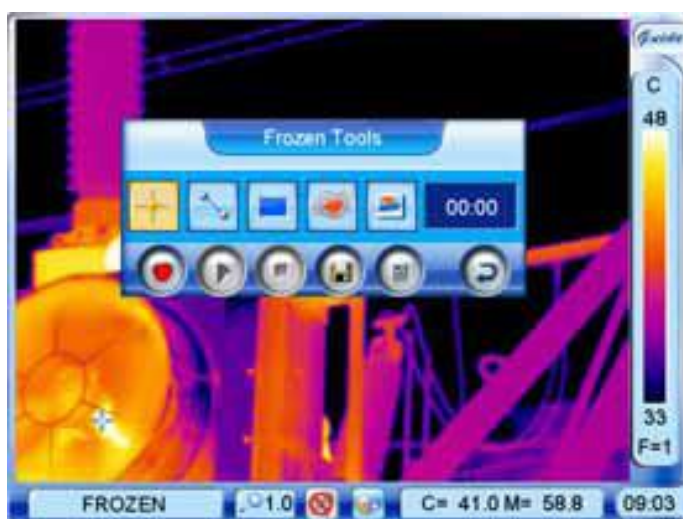
Точки можно перемещать по дисплею , захватывая их стилем или джойстиком . В строке состояния в левом нижнем углу будет отображаться наименование отмеченной ранее точки и ее температура , например A=54,7 .

Общее количество точек можно изменить в подменю Analysis , открыв его из вкладки Parameter главного меню :



Изменяется на необходимое количество параметр Spotnum – от 1 до 10 .

Также , данная функция применима для режима «замороженных» и сохраненных изображений . В данном режиме нажмите на джойстик или кликните стилем по дисплею до появления подменю Frozen tools или File Reply :



Анализ и все манипуляции с точками абсолютно аналогичны точечному анализу в обычном режиме работы .

Возможен анализ разницы температур между двумя точками . В режиме Spot необходимо нажать кнопку F2 . Эта кнопка в данном режиме включает режим измерения разницы между 2-мя точками , причем в строке состояния отобразится A-B =

Выход из режим Spot – нажатие кнопки C .

Линейный анализ

Анализ температур вдоль линий может быть произведен как в режиме «живой» работа , так и над сохраненными термограммами .

В режиме «живой» работы – вызовите главное меню и выберите в пункте File подменю Line .

В режиме сохраненного изображения – вызовите меню Tool Frozen И выберите в нем пункт Line :



После выбора режима Line нужно задать нажатием стила или джойстика начальную и конечную позицию линии . Соответствующая линия появится на дисплее . На горизонтальной координатной прямой будет отображаться изменение температуры вдоль заданной прямой .

Если необходимо отобразить температуры по вертикали – нажмите кнопку S :



Для возврата в нормальный режим – нажмите кнопку C

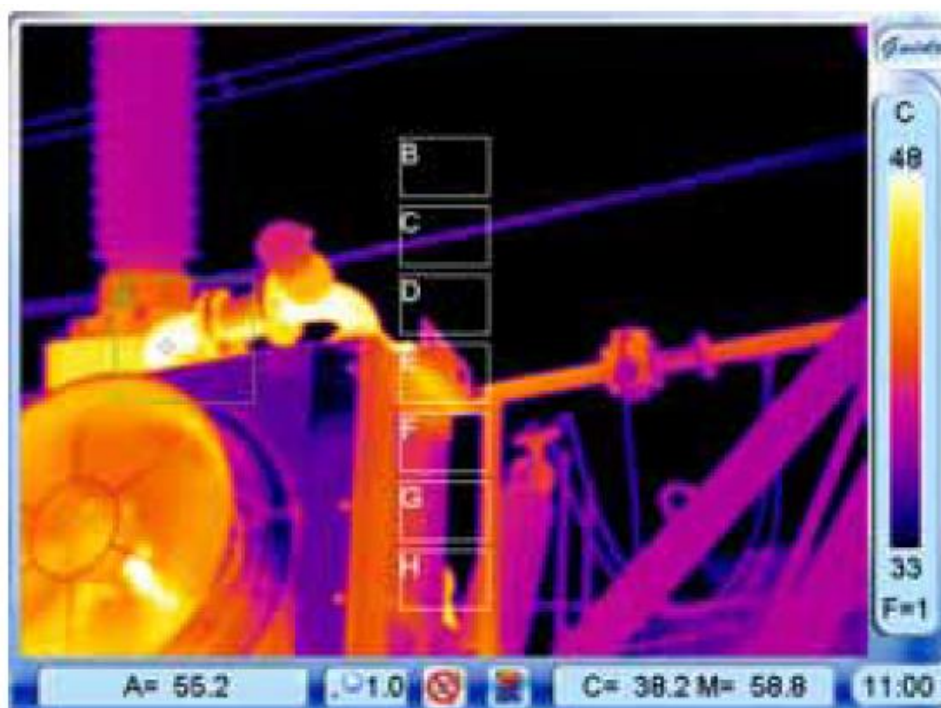
Анализ областей – Area Analysis

Для выбора данного режима когда камера выдает тепловое изображение – нажмите на логотип Guide в правом верхнем углу для вызова главного меню – и затем выберите в пункте File – пункт Area .

Для выбора данного режима когда на дисплее заморожено изображение или отображается ранее сохраненное – вызовите нажатием джойстика или стила меню Frozen Tools и в нем выберите пункт Area :



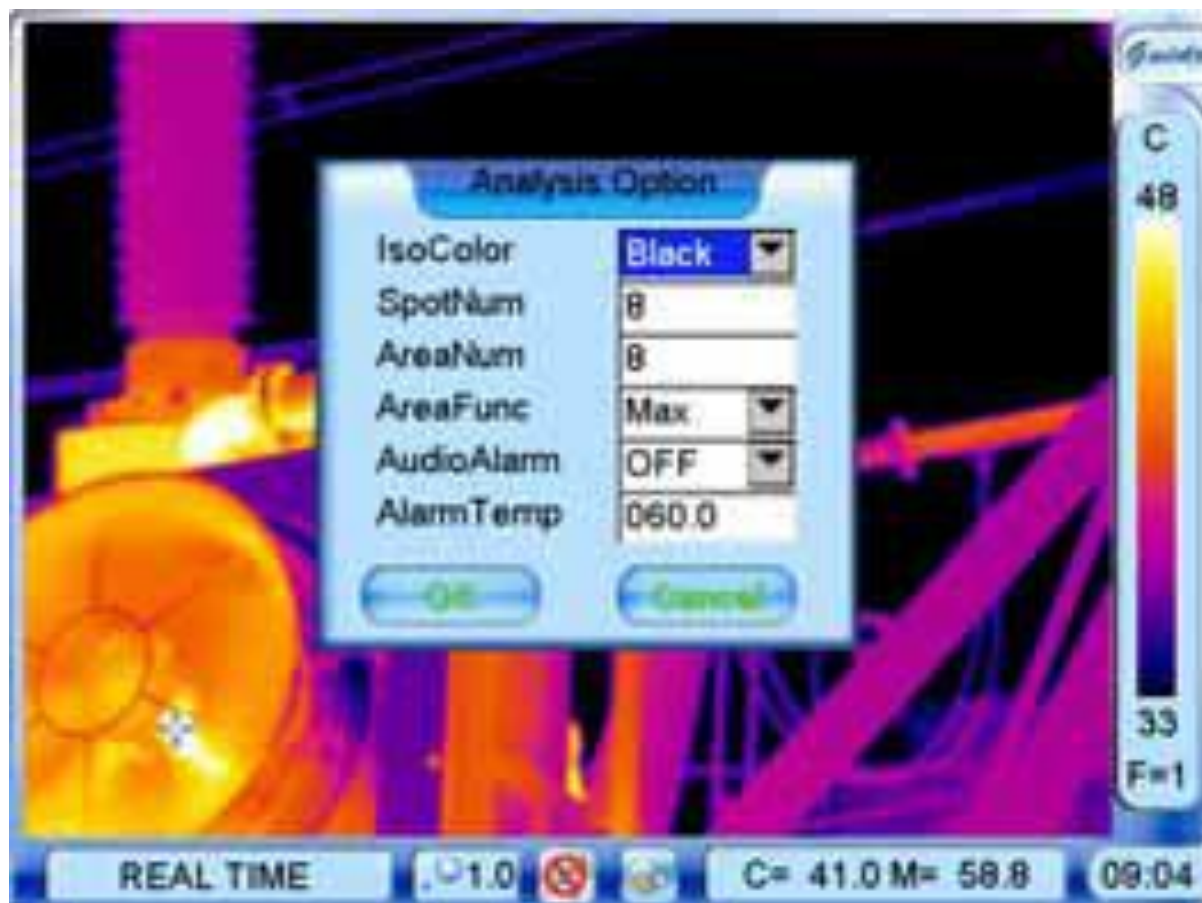
На дисплее появится 10 областей с наименованиями от A До J :



Переместить выбранную область в заданное место можно стилем или джойстиком .

Также , стилем можно изменять размер выбранной области

Может быть выбрано также значение для отображения : максимальное – Max , минимальное – Min или усредненное – Ave , которое устанавливается в подпункте AreaFunc в подменю Analysis Меню Parameter :



В этом же подменю можно изменить количество отображаемых областей в пункте AreaNum

Выход из данного режима осуществляется кнопкой C .

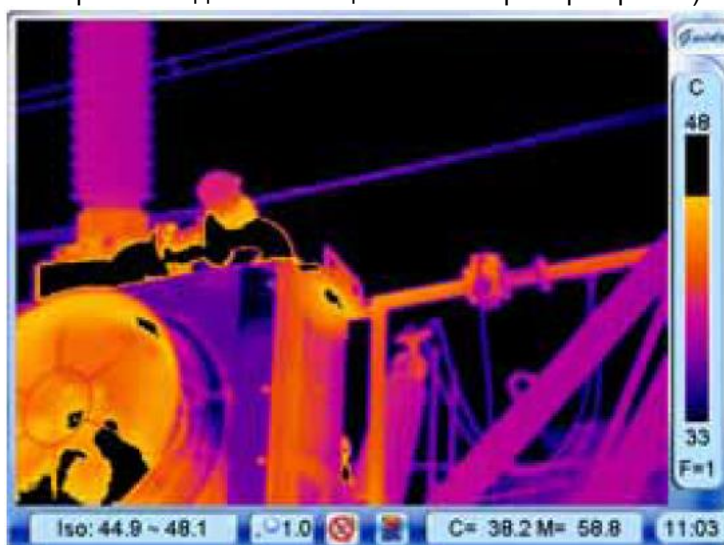
Анализ изотерм

В режиме «живого» термовидения или «замороженного» изображения вызовите главное меню и в пункте File выберите пункт Isoterm .

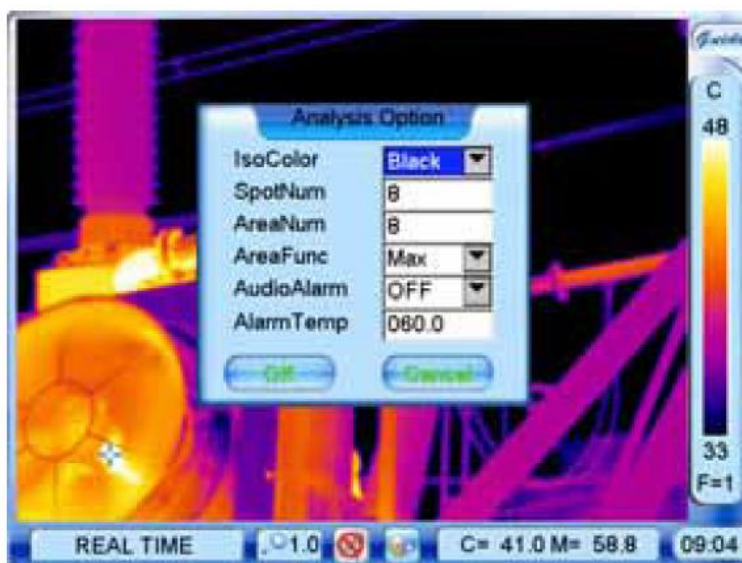
В режиме анализа сохраненного изображения вызовите подменю Frozen tools и выберите аналогичный пункт :



Далее – джойстиком или стилусом назначьте температуру изотермы (области одинаковых температур будут отображены одинаковым цветом – например черным) :



Может быть назначено 3 цвета изотермы через пункт меню Parameter , подменю Analysis , пункт Iso color : Black – черный , White – белый , Green – Зеленый.



Для выхода из режима изотерм следует нажать кнопку C .

Анализ гистограмм

Вызовите главное меню и выберите пункт меню Analysis , Подменю Function – Пункт Histogram ON .



Гистограмма будет отображаться в правом нижнем углу . Для отключения режима следует выбрать в том же пункте меню Histogram OFF .

Также , вызвать изображение гистограммы при анализе сохраненных и замороженных изображений - можно нажатием кнопки F3 . Выход их режима – повторное нажатие F3 .

Установка параметров

Для установки параметров вызовите главное меню нажатием на логотип в правом верхнем углу и выберите вкладки Parameter :



Пункты меню Parameter :

Analysis – Установка параметров для анализа термо-изображений

Target – подстройка камеры под некоторые параметры заранее заданной цели

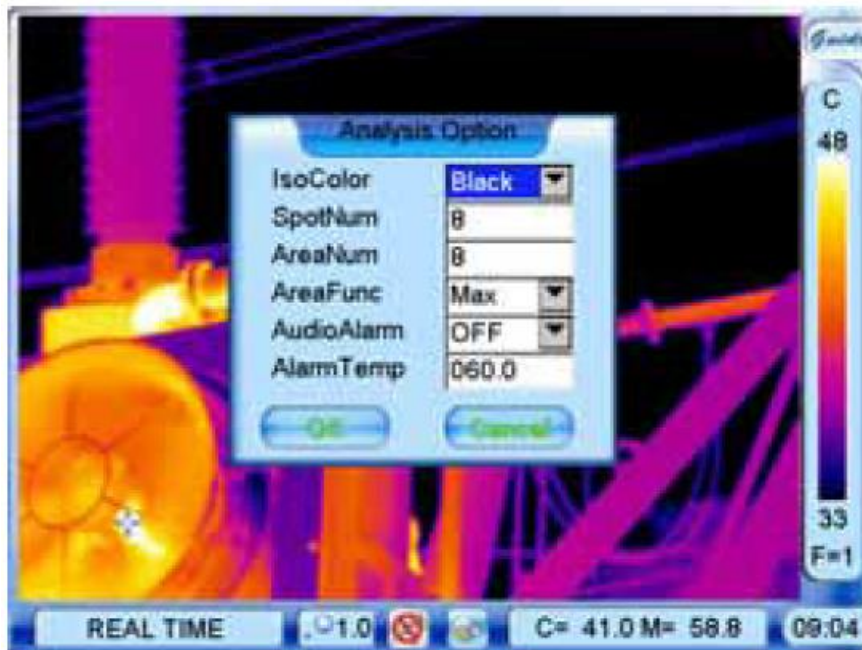
System – системные установки

Function – вызов дополнительных функций камеры

Default - возврат установок камеры к оптимальным заводским настройкам .

Подменю Analysis

После выбора пункта подменю Analysis – На дисплее появляется диалоговое меню настроек параметров анализа



При изменении параметров анализа – необходимо после выбора выбирать пункт ОК для подтверждения ввода или Cancel для отмены . Также для отмены можно нажать кнопку C .
Выбор между пунктами меню – стилем , джойстиком или кнопкой S .

ISO color – выбор цвета изотерм : Black – черный , White – белый , Green – Зеленый

SpotNum – установка количества точек при точечном анализе , возможен выбор от 1 до 8 точек

AreaNum – установка количества областей при анализе областей .Может быть установлено от 1 до 8 областей

AreaFunc – тип измерений при анализе областей : Max – максимум , Min – минимум , Ave – среднее .

AudioAlarm – включение или отключение функции аварийного сигнала о превышении заранее заданной температуры

AlarmTemp – Установка температуры при которой срабатывает аварийная звуковая сигнализация .

Подменю Target



В данном меню производится установка параметров для заранее определенной цели (T e , если тепловизор используется для наблюдения только этого объекта) и окружающей ее среды :

Emiss – Излучающая способность цели

RelHum – относительная влажность окружающей среды

Distance – дистанция до цели

Tamb – температура окружающей цель среды

После выбора настроек следует нажать кнопку OK для подтверждения выбора или Cancel для отмены (или кнопку C).

Подменю System



TempUnit – установка единиц измерения температуры – Цельсия или Фаренгейта

FrameAve – установка количества кадров, по которым производится усреднение температур при наблюдении объектов

Language – выбор языка интерфейса

VideoOut – Установка параметров видеовыхода PAL\NTSC. Если выбрано OFF – VGA

Storage – выбор накопителя на который сохраняются термограммы – Uflash – встроенная память, SD- съемная SD-карта.

M options – установка типа срабатывания аварийной сигнализации – Min – по минимуму, Max – По максимуму.

Y/M/D – установка даты Год /месяц / день

H/M/S – установка времени Часы/минуты/секунды

После выбора настроек следует нажать кнопку OK для подтверждения выбора или Cancel для отмены (или кнопку C).

Подменю Function



Speech – включение или отключение речевого управления камерой (на TP8S отсутствует).

UserID – выбор пользователя для речевого управления. Возможна запись до 4-х пользователей с дальнейшим распознаванием их речи для управления камерой (на TP8S отсутствует).

Laser – включение или отключение лазерного целеуказателя. При выборе пункта ON – включение или отключение лазера производится нажатием кнопки F3

AutoOFF – включение функции автоматического отключения камеры через 10, 30 или 60 минут неактивности

PowerAlarm – звуковая индикация недостаточного заряда батарей питания. OFF – выключено, ON – включено

Bluetooth – включение или отключение функции Блютус – беспроводной передачи звуковой информации на телефоны (на TP8S отсутствует)

Histogram – включение или отключение отображения гистограмм на сохраненных или замороженных изображениях

Pic in Pic – картинка в картинке . Активация функции – выбор ON данной опции . Затем , в режиме обычной работы производится переключение кнопкой F2 между режимами работы – термо – видео – картинка в картинке :



Подменю Default

В данном пункте производится возврат настроек камеры к оптимальным значениям , установленным на заводе . После выбора – на дисплее появится меню подтверждения :

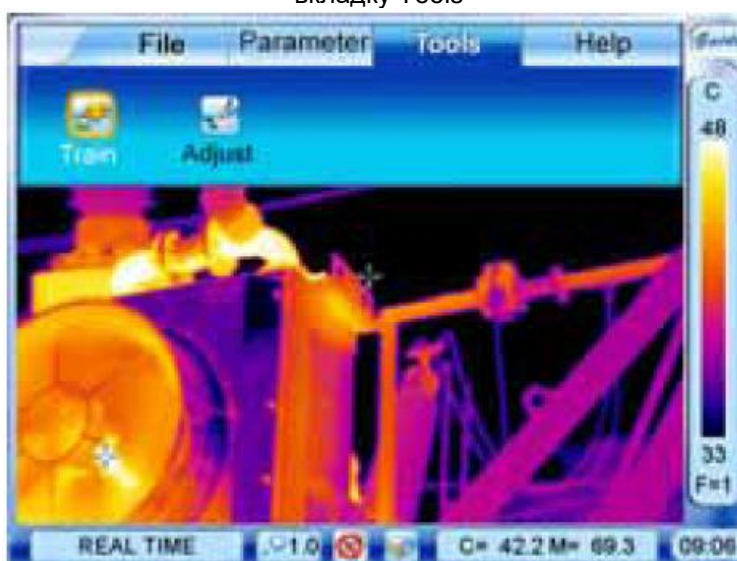


Для подтверждения следует выбрать Yes – Затем камера произведет автоматическую калибровку и настройку и вернется к заводским установкам .

Также , данная функция срабатывает автоматически при отключении и повторном включении питания .

Подменю Tools

Вызовите главное меню нажатием на логотип Guide в правой верхней части дисплея и выберите в главном меню вкладку Tools



В данном подменю доступны 2 функции :

Train – тренировка , создание шаблонов и образцов голосовых команд (в TP8S не реализована)

Adjust – настройка дисплея на касание стилем

Подменю Adjust

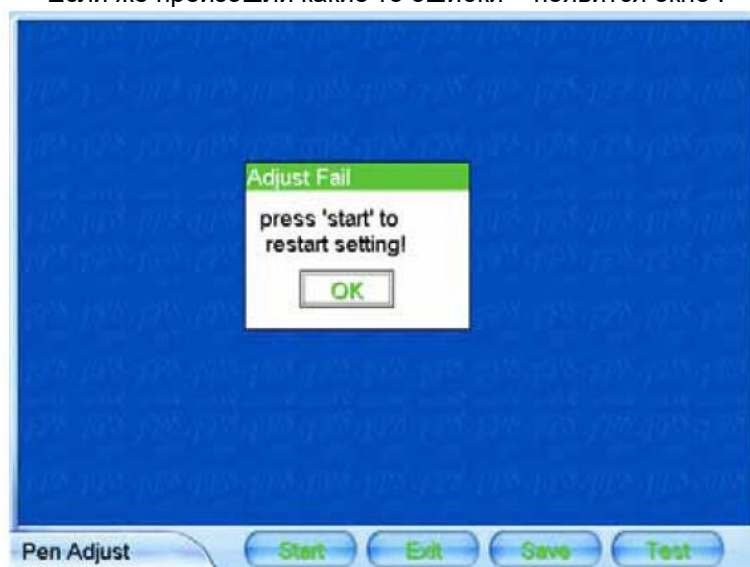
Команда Adjust позволяет откалибровать дисплей на точность и соответствие касаний . При выборе данного пункта появляется диалоговое окно :



Для начала калибровки нажмите Start . В левом верхнем углу появится крестик – точно в центр которого необходимо нажать стилем , затем крестик появится в центре – также для нажатия стилем и после этого в нижнем правом углу , где также следует нажать в его центр . После этих операций появится запрос на подтверждение калибровки :

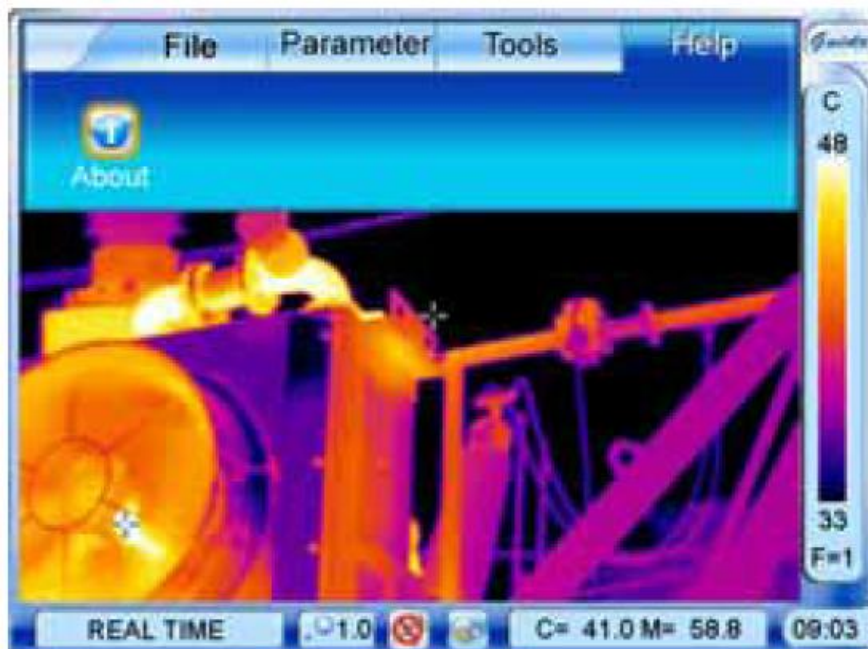


Если все было сделано правильно – следует нажать кнопку Save .
Если же произошли какие то ошибки – появится окно :

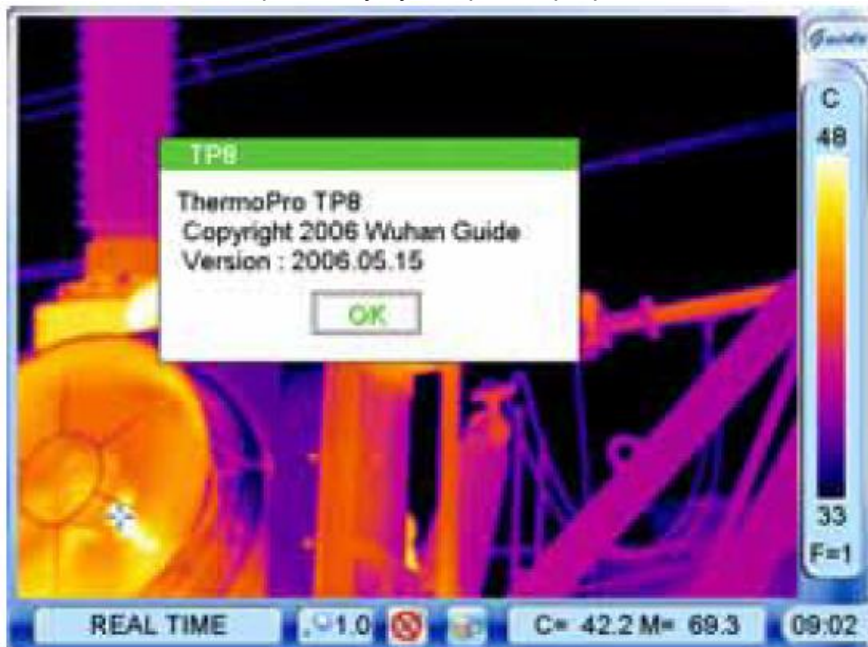


После выбора OK следует снова нажать кнопку Start и произвести калибровку снова .

Подменю Help



В данном меню можно посмотреть текущую версию программного обеспечения камеры :



Нажатие кнопки С возвращает камеру к нормальному режиму .

Выключение камеры

Для отключения камеры нажмите и держите кнопку Power пока на дисплее отображается индикатор отключения Poweroff примерно в течение 3-х секунд .

Если индикатор отключения не отображается – следует держать нажатой кнопку отключения несколько больше – примерно 5 секунд до отключения камеры .

Передача видео изображения на внешний монитор

В камере предусмотрен режим передачи видеосигнала «живого» изображения в формате PAL или NTSC на внешний монитор или видеозаписывающее устройство .

Перед подключением камера должна быть выключена .

Соедините камеру и видеоустройство кабелем , входящим в комплект поставки .

Включите монитор

Включите камеру

Войдите в меню **Setup(установка)** – в пункт **Analysis (Анализ)** . В пункте **Video out (Видео выход)** – установите значение On (вкл) и нажмите ОК или М для подтверждения изменений .

Примечание . В формате PAL изображение отображается как на внутреннем дисплее камеры , так и на внешнем видеоустройстве . В режиме NTSC – только на внешнем устройстве .

В режиме просмотра изображений на внешнем устройстве все функции кнопок управления камерой сохраняются .

После окончания работы с внешним устройством – выключите камеру и монитор – затем отсоедините кабель .

Примечание . Во избежание поломки камеры - отключение и подключение видеокабеля всегда производите при отключенном питании как камеры , так и монитора .

Способность к излучению

Способность к излучению под воздействием температуры различна у различных материалов .

В общем случае она рассчитывается как

Способность к излучению = излучение поверхности / излучение абсолютно черного тела .

В связи с тем , что разные материалы излучают разное количество энергии при одинаковой температуре – необходима поправка для более точного определения температуры по инфракрасному излучению .

Способность поверхности к излучению зависит от многих факторов таких как материал поверхности , чистота обработки поверхности , наличие окислов на поверхности , температуры , угла обзора , длины волны и обычно находится в пределах от 0,05 до 0,5.

Типовые значения способности различных материалов к излучению приведены ниже :

Глина	0,4	Уголь	0,9
Кирпич	0,93	Графит	0,85
Цемент	0,9	Ткань	0,85
Асфальт	0,9	Сажа	0,95

Алюминий	0,05	окисленный	0,3
Хром	0,15		
Кобальт	0,18		
Золото	0,02		
Железо\сталь	0,18	окисленные	0,85
Свинец	0,16	окисленный	0,63
Магний	0,12		
Никель	0,15		
Платина	0,1		
Серебро	0,03		
Олово	0,09		
Титан	0,3		
Вольфрам	0,13		
Цинк	0,050	окисленный	0,11
Бронза	0,1	окисленная	0,61

Тепловизор Thermo Pro TP8S

Часть 3 . Установка связи с компьютером



ПРИБОРЫ&ИНСТРУМЕНТ
T E S T
INSTRUMENTS

Часть 3 . Содержание

Передача файлов из камеры на персональный компьютер	2
Считывание файлов с SD-карты памяти.....	2
Установка в компьютер драйверов камеры	2
Проверка корректности установки драйверов	4
Управление камерой через последовательный порт RS232	5
Назначение кнопок на панели программы	8

Передача файлов из камеры на персональный компьютер

Перед подключением камеры к компьютеру – убедитесь , что на ПК установлена операционная система Windows-2000 или выше , компьютер имеет USB 2.0 порт , а также установите предварительно программное обеспечение **Guide IrAnalyser®** , поставляемое в комплекте с камерой на CD – Диске , запустив файл **Guide_setup** из папки **TP8 SW** . Также , необходимо установить драйвера из папки **TP8_driver** для данного типа камеры .

Правильное соединение возможно когда на дисплее камеры нет никаких пунктов меню и камера работает в режиме наблюдения «живых» изображений .

Соедините компьютер и камеру USB-кабелем . После соединения на дисплее камеры появится надпись **USB-mode** .

Запустите программное обеспечение **Guide IRAnalyser** на компьютере и выберите тип Вашей камеры в меню **File** – пункт **External Device manager** . Далее действуйте согласно инструкциям программы .

Считывание файлов с SD-карты памяти

Допускается считывание информации , записанной на съемной карте памяти через карт-ридер , подключенный к компьютеру и последующая обработка информации программой **Guide IRAnalyser** . Также , разрешено форматирование **FAT32** SD карты в компьютере .

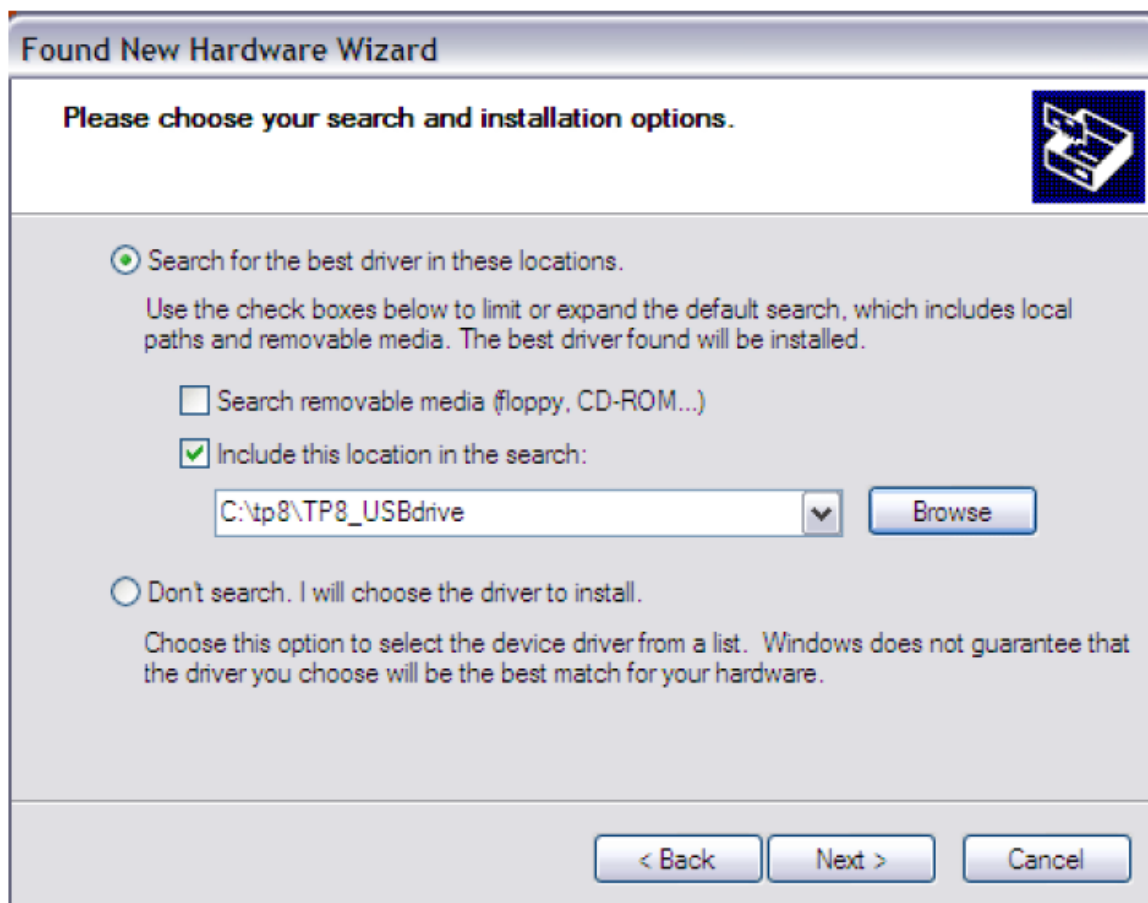
Установка в компьютер драйверов камеры

Если в компьютере не установлены драйвера – после соединения USB портов на дисплее компьютера появится сообщение :



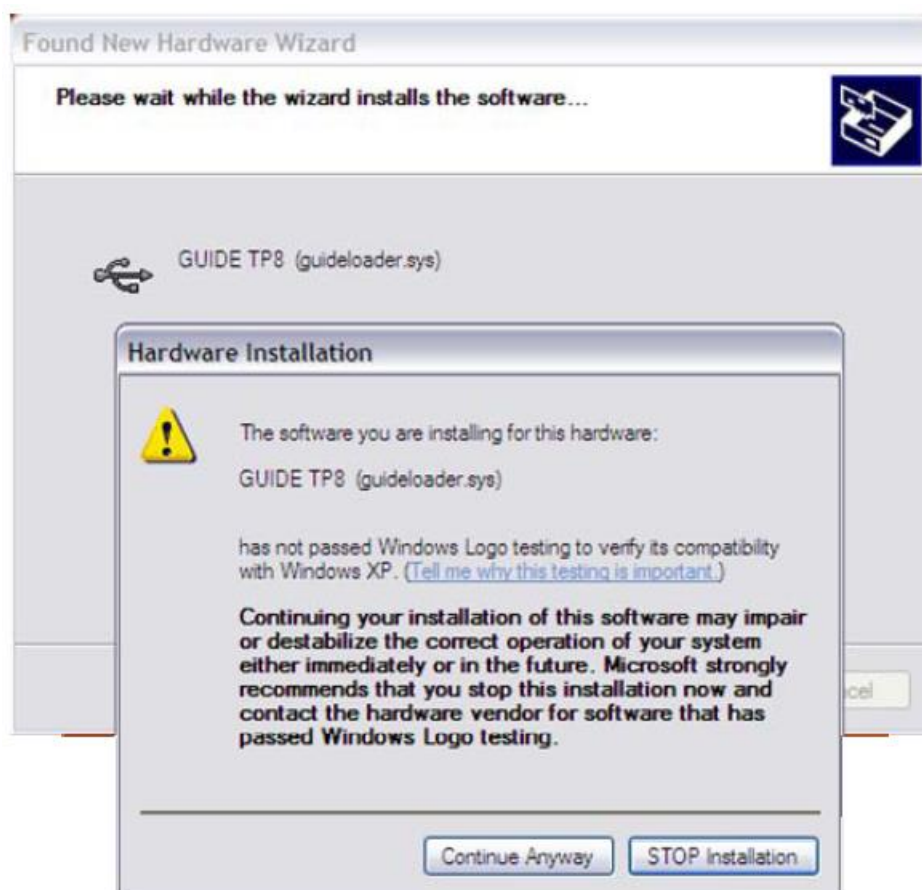
Следует поставить точку на последнем пункте – «установить из указанного места» – и затем нажать **Next** – Далее.

Затем , система запросит место хранения драйверов :



Необходимо выбрать далее – Next

Затем появится сообщение о том , что данное ПО не тестировалось – необходимо выбрать «все равно продолжить» :



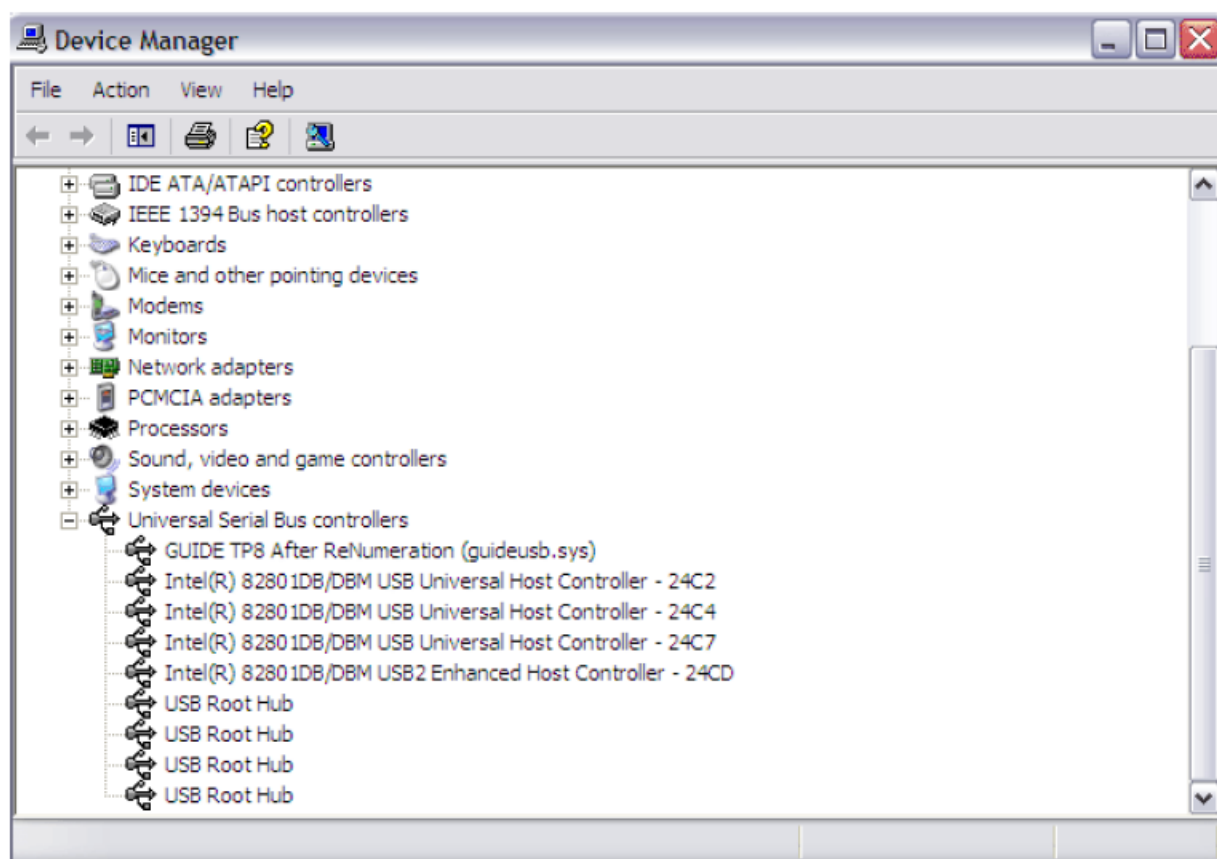
По завершении установки – система выдаст сообщение :



Необходимо выбрать Finish .

Проверка корректности установки драйверов

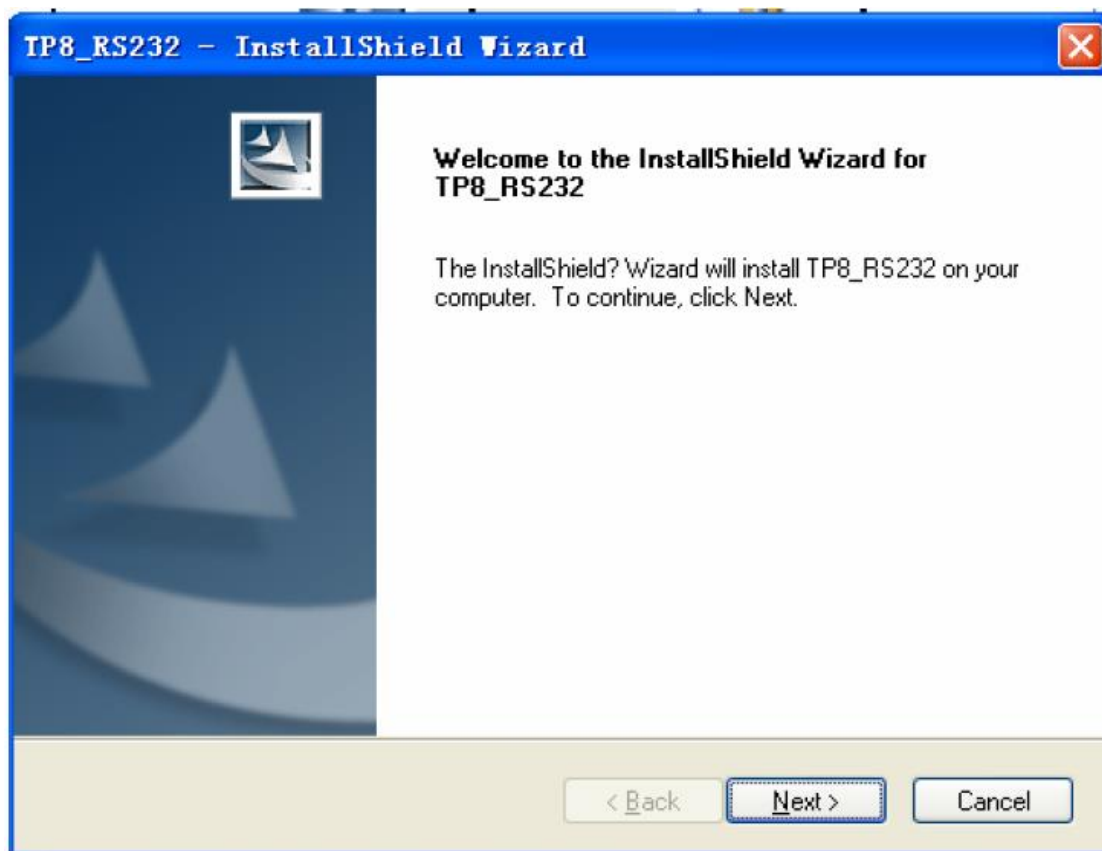
Для проверки установки необходимо войти в «Диспетчер устройств» по пути – Мой компьютер – Правой кнопкой мыши «Свойства» - «Диспетчер устройств» :



В списке драйверов серийного порта USB должен появиться драйвер “GUIDE TP8 After Renumeration (guideusb.sys)”

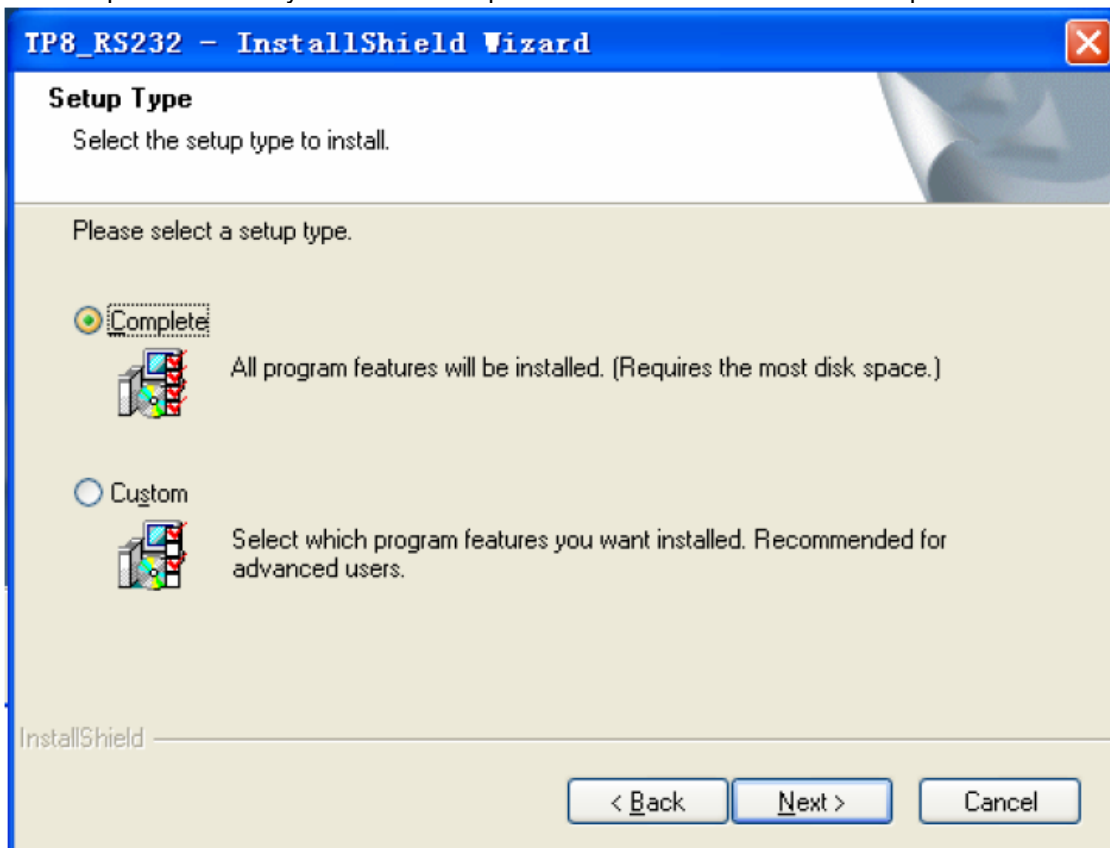
Управление камерой через последовательный порт RS232

Камера допускает возможность управления через порт RS232 . Для установки программы запустите файл “Setup.exe” в папке “TP8_RS232_Setup” .

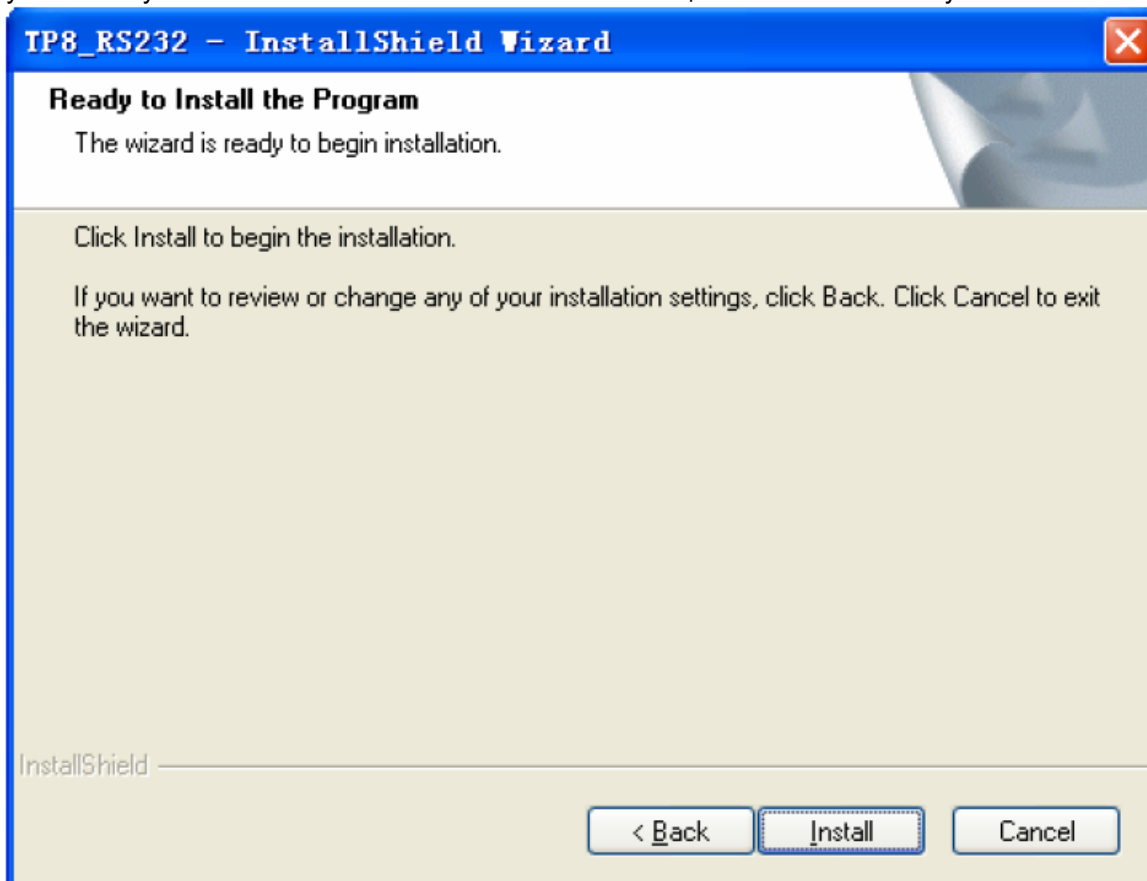


Следует выбрать Next для продолжения установки .

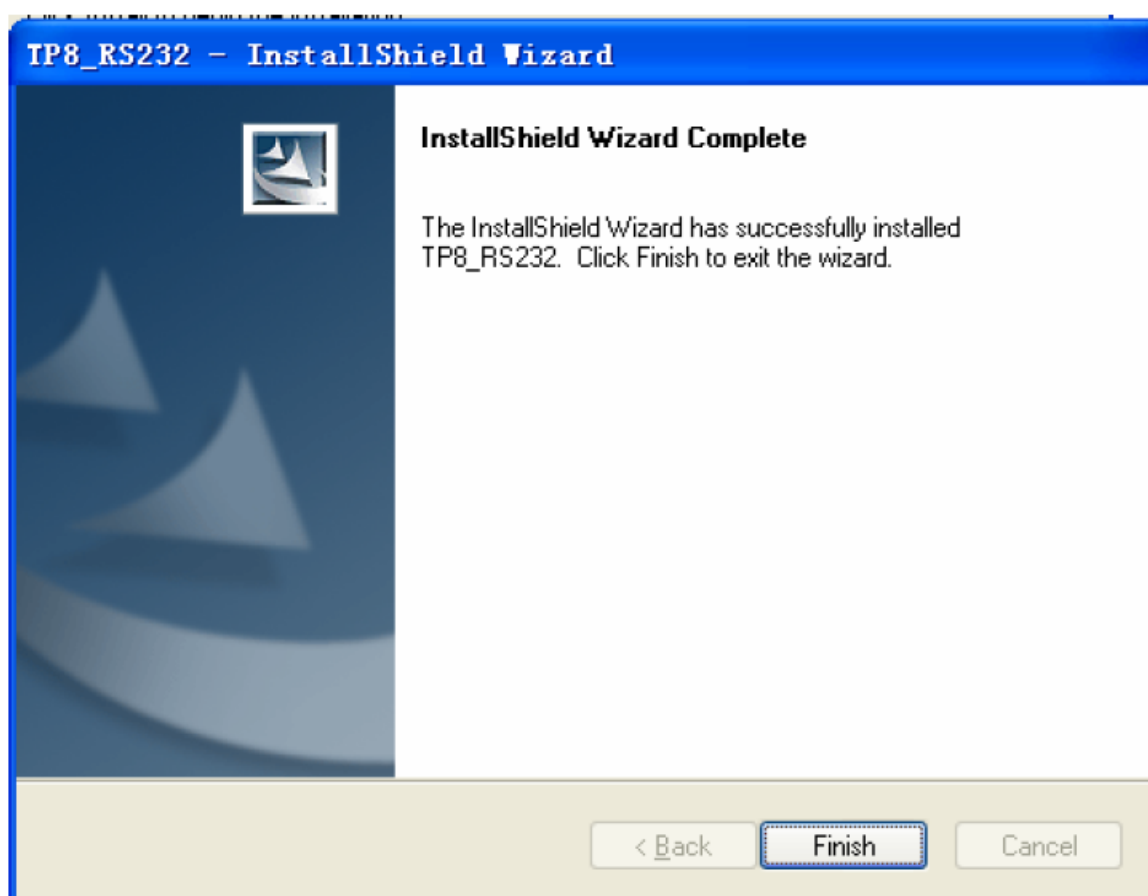
Следующее окно запрашивает тип установки : Complete – полная или Custom – выборочная .



Отметьте нужный тип установки и нажмите Next . Появится сообщение о готовности к установке :



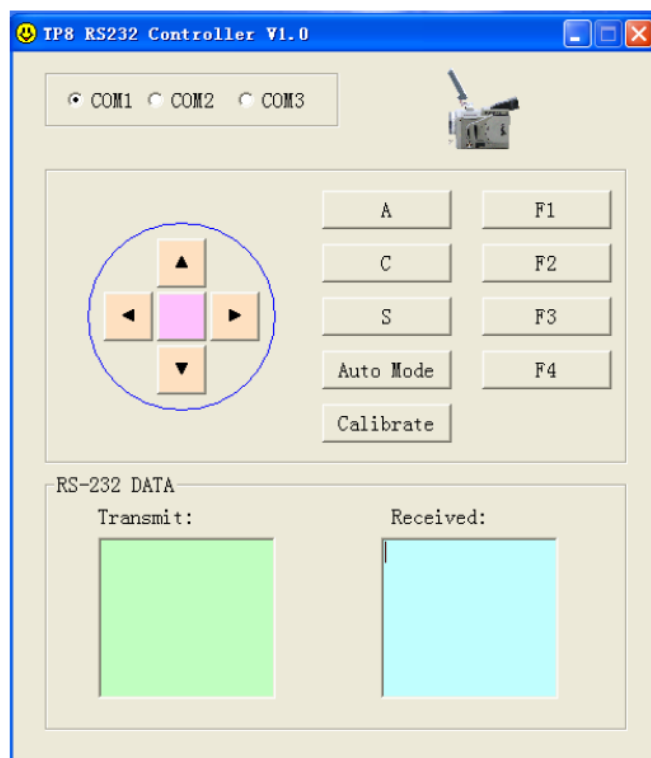
Если необходимо изменить параметры установки – выберите Back , если нет – Install . Процесс установки запустится – и затем система выдаст сообщение :



Для завершения процесса – выберите Finish .

Перед началом работы с программой убедитесь , что тепловизор включен и подключен к компьютеру через порт RS232 .

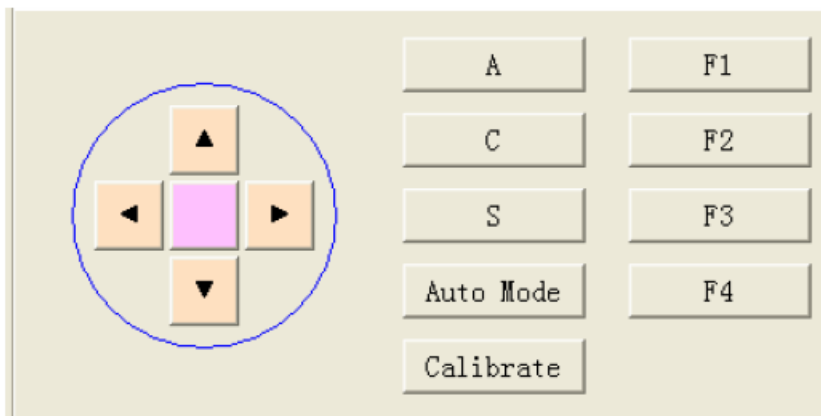
Запустите ранее установленную программу TP8_RS232 . На дисплее появится диалоговое окно управляющей программы :



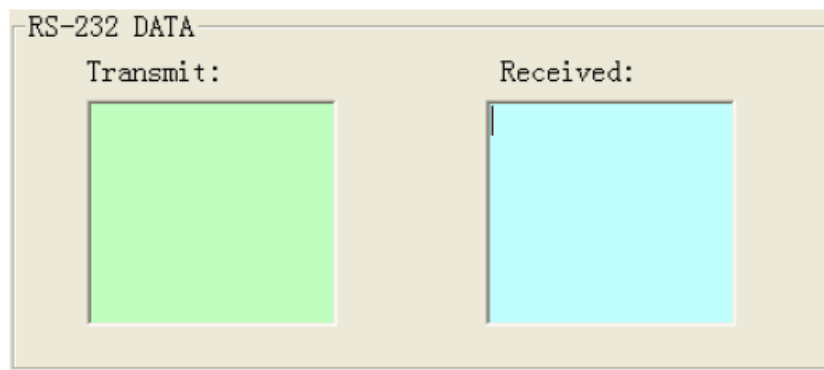
Поле выбора номера порта :



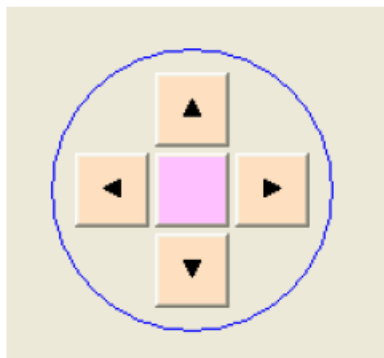
Поле команд :



Поле индикаторов передачи данных :



Назначение кнопок на панели программы



Центральная розовая кнопка

Действует так же , как нажатие на джойстик камеры .

В процессе фокусировки – останавливает процесс

В режиме отсутствия каких либо меню на дисплее – выводит главное меню и подтверждает выбор подсвеченного пункта меню .

Когда на дисплей выводится сообщение , требующее подтверждения выбора – оно производится центральной кнопкой .

В режиме Spot – Точечного анализа , нажатие на центральную кнопку позволяет захватывать точки

В режиме Area – Анализ областей , нажатие на центральную кнопку позволяет захватывать области .

В режиме Line – Анализ вдоль линий , нажатие на центральную кнопку позволяет назначить начальную и конечную точки линии .

Кнопки вверх-вниз

Аналогичны движению джойстика вверх-вниз .

Когда на дисплее нет меню – данными кнопками выполняется фокусировка камеры .

Когда на дисплее замороженное изображение – позволяют перемещать центральную точку , измеряющую температуру .

Когда на дисплее отображается меню – кнопки используются для перехода к различным подменю

В меню установки температуры используются для увеличения или уменьшения диапазона , изменения паллеты и фильтра

В режимах Spot , Area , Line используются для перемещения точек вверх-вниз

В режиме Isotherm используются для назначения температуры изотермы

Кнопки вправо – влево

Аналогичны движению джойстика вправо-влево .

Когда на дисплее не отображено меню – используются для уменьшения или увеличения масштаба изображения .

Когда на дисплее отображено меню используются для перемещения между различными пунктами .

Когда на дисплее отображается замороженное изображение – используются для перемещения центральной точки , показывающей температуру , вправо-влево .

В режимах Spot , Area , Line используются для перемещения точек вправо-влево

Кнопка A

Назначение аналогично кнопке A на камере . Используется для задания параметров температурного диапазона , фильтра и типа паллеты .

Кнопка C

Назначение аналогично кнопке C на камере . Нажатие осуществляет сброс всех меню и возвращает камеру в режим тепловизора .

Кнопка S

Назначение аналогично кнопке S на камере . Первое нажатие замораживает изображение , второе нажатие сохраняет его в памяти .

Когда производится Spot или Area анализ – нажатие на кнопку переключает между собой анализируемые в данный момент точки или области .

Когда производится Line анализ – нажатие на кнопку переключает между собой горизонтальную и вертикальные оси .

Когда на дисплее отображается меню – кнопка S переключает выбираемые пункты .

Кнопка AUTO

Нажатие на кнопку переводит камеру в режимы AUTO1 , AUTO2 , MANUAL . Режим отображается в левом нижнем углу дисплея .

Кнопка Calibrate

Нажатие на кнопку переводит в режим калибровки .

Кнопка F1

Назначение кнопки аналогично назначению кнопки F1 на камере .

Используется для перехода из обычного режима в спящий , когда дисплей погашен и индикатор питания мигает красным цветом .

Следующее нажатие переводит камеру из спящего режима в нормальный .

Кнопка F2

Назначение кнопки аналогично назначению кнопки F2 на камере . Переключает термальное изображение на изображение в видимых лучах .

Кнопка F3

Назначение кнопки аналогично назначению кнопки F3 на камере .

Когда опция Laser в подменю Function - Parameter установлена в значение ON – нажатие на кнопку включает или отключает лазерный указатель в режиме получения термоизображения .

Когда опция Histogramm в подменю Function - Parameter установлена в значение ON – нажатие на кнопку вызывает или скрывает гистограмму в режиме отображения замороженного или сохраненного изображения .

Кнопка F4

Назначение кнопки аналогично назначению кнопки F4 на камере . В режиме отображения термоизображений – нажатие на кнопку включает автоматическую фокусировку теплокамеры .

ЖЕЛАЕМ ВАМ ПРИЯТНОЙ И ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ !

С Уважением ,

TOO TEST INSTRUMENTS



Все Ваши замечания и пожелания , а также рекламации по гарантии направляйте по адресу :
050060 , Республика Казахстан , г Алматы , ул Розыбакиева 184 , TOO Test instruments .
Тел (727)-379 99 55 , Факс(727)-379 98 93
Интернет : www.ti.kz , www.pribor.kz , www.ersa.kz , www.sonel.kz Email : info@ti.kz