

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://technoac.nt-rt.ru/> || [tck@nt-rt.ru](mailto:tck@nt-rt.ru)

# Тепловизионный комплекс ТЕРМОГРАММА ТМ



## Назначение Термограмма ТМ

- Измерение температурных полей объектов, неразрушающий контроль.
- Измерение коэффициента теплового излучения объекта.
- Запоминание тепловизионного и видимого изображения объекта контроля.

## Особенности тепловизора

- Высокая чувствительность.
- Высокое пространственное разрешение.
- Возможность автономной работы.
- Автоматическая привязка для измерения абсолютных температур.
- Подключение к компьютеру через принтерный (LPT) порт.
- Тепловизор представляет собой прецизионный оптико-механический сканирующий инфракрасный прибор для визуализации и измерения тепловых полей. Прибор внесен в Госреестр и является средством измерения. Сертификат об утверждении типа средств измерения № 13378.
- Термограф разработан на основе 30-летнего опыта работы в области создания ИК-систем и с учетом требований, предъявляемых к мобильной аппаратуре, используемой на предприятиях энергетики, топливно-энергетического, химического и нефтегазового комплексов, коммунального хозяйства, в строительстве, медицине и в других областях.
- Обеспечивает эффективную работу при обследовании линий электропередач и трансформаторных подстанций.

## Принцип работы

Принцип работы тепловизора основан на сканировании температурного излучения в поле зрения камеры оптико-механическим сканером с одноэлементным высокочувствительным ИК-приемником и трансформации этого излучения в электрический сигнал аналого-цифровым преобразователем.

Камера содержит зеркально-линзовую оптику с малым количеством отражающих поверхностей, что уменьшает потери оптической системы и упрощает ее настройку.

Применение особых методов сканирования, таких как суммирование кадров и усреднение, позволяет повысить чувствительность прибора до 0,02°C.

Опыт, приобретенный нами за многие годы исследований в области термографии, показывает, что для большинства практических применений достаточно сканировать кадр за 1-2 секунды из-за того, что термические процессы в объектах исследования развиваются намного медленнее.

## Технические характеристики Термограмма ТМ

Параметр	Значение
ИК-приемник	InSb, охлаждение приемника - жидкий азот.
Время автономного режима работы	8 часов
Диапазон измерения температуры	-40°C - +300°C (по заказу от -60°C)
Диапазон рабочих температур	-40°C - +60°C
Температурное разрешение на уровне 30°C по всему полю зрения	0,05°C (0,02°C)
Погрешность измерения абсолютных температур по АЧТ по всему полю зрения	+/- 1°C или +/- 1% от диапазона
Спектральный диапазон	3,5 - 5 мкм
Поле зрения	Не менее 25 x 20°
Число элементов разложения в строке	640
Число строк в кадре	480
Разрешение выносной видеокамеры	640 x 480
Диапазон измерения коэффициента теплового излучения	0,5 - 1
Вес ИК- камеры	Не более 1.5 кг

## Тепловизионный комплекс ТЕРМОГРАММА ТМ СЕВЕР



### Назначение Термограмма ТМ Север

- Измерение температурных полей объектов, неразрушающий контроль в том числе очень низких температур от - 60 °С с высоким разрешением 640x480.
- Измерение коэффициента теплового излучения объекта.
- Запоминание тепловизионного и видимого изображения объекта контроля.

## Особенности тепловизора

- Высокая чувствительность.
- Высокое пространственное разрешение.
- Возможность автономной работы.
- Автоматическая привязка для измерения абсолютных температур.
- Подключение к компьютеру через принтерный (LPT) порт.
- Тепловизор представляет собой прецизионный оптико-механический сканирующий инфракрасный прибор для визуализации и измерения тепловых полей. Прибор внесен в Госреестр и является средством измерения. Сертификат об утверждении типа средств измерения № 13378.
- Термограф разработан на основе 30-летнего опыта работы в области создания ИК-систем и с учетом требований, предъявляемых к мобильной аппаратуре, используемой на предприятиях энергетики, топливно-энергетического, химического и нефтегазового комплексов, коммунального хозяйства, в строительстве, медицине и в других областях.

## Принцип работы

Принцип работы тепловизора основан на сканировании температурного излучения в поле зрения камеры оптико-механическим сканером с одноэлементным высокочувствительным ИК-приемником и трансформации этого излучения в электрический сигнал аналого-цифровым преобразователем.

Камера содержит зеркально-линзовую оптику с малым количеством отражающих поверхностей, что уменьшает потери оптической системы и упрощает ее настройку.

Применение особых методов сканирования, таких как суммирование кадров и усреднение, позволяет повысить чувствительность прибора до 0,02°С.

Опыт, приобретенный нами за многие годы исследований в области термографии, показывает, что для большинства практических применений достаточно сканировать кадр за 1-2 секунды из-за того, что термические процессы в объектах исследования развиваются намного медленнее.

## Технические характеристики Термограмма ТМ Север

Параметр	Значение
ИК-приемник	InSb, охлаждение приемника - жидкий азот.
Время автономного режима работы	8 часов
Диапазон измерения температуры	-60°С - +300°С
Диапазон рабочих температур	-40°С - +60°С
Температурное разрешение на уровне 30°С по всему полю зрения	0,05°С (0,02°С)

Погрешность измерения абсолютных температур по АЧТ по всему полю зрения	+/- 1°C или +/- 1% от диапазона
Спектральный диапазон	3,5 - 5 мкм
Поле зрения	Не менее 25 x 20°
Число элементов разложения в строке	640
Число строк в кадре	480
Разрешение выносной видеокамеры	640 x 480
Диапазон измерения коэффициента теплового излучения	0,5 - 1
Вес ИК- камеры	Не более 1.5 кг

## Тепловизионный комплекс ТЕРМОГРАММА ТС



### Назначение Термограмма ТС

- Измерение температурных полей объектов, неразрушающий контроль.
- Измерение коэффициента теплового излучения объекта.
- Измерение плотности тепловых потоков.
- Измерение сопротивления теплопередачи и термическое сопротивление ограждающих конструкций.
- Измерение влажности воздуха.
- Измерение точки росы.
- Визуализация возможности конденсации влаги на поверхности объектов.
- Запоминание тепловизионного и видимого изображения объекта контроля.

### Особенности тепловизора

- Высокая чувствительность.
- Высокое пространственное разрешение.
- Возможность автономной работы.
- Автоматическая привязка для измерения абсолютных температур.
- Подключение к компьютеру через принтерный (LPT) порт.
- Тепловизор представляет собой прецизионный оптико-механический сканирующий инфракрасный прибор для визуализации и измерения тепловых полей. Прибор внесен в

Госреестр и является средством измерения. Сертификат об утверждении типа средств измерения № 13378.

- Термограф разработан на основе 30-летнего опыта работы в области создания ИК-систем и с учетом требований, предъявляемых к мобильной аппаратуре, используемой на предприятиях энергетики, топливно-энергетического, химического и нефтегазового комплексов, коммунального хозяйства, в строительстве, медицине и в других областях.
- Обеспечивает эффективную работу при обследовании зданий высотой до 40-ти этажей и выше.

## Принцип работы

Принцип работы тепловизора основан на сканировании температурного излучения в поле зрения камеры оптико-механическим сканером с одноэлементным высокочувствительным ИК-приемником и трансформации этого излучения в электрический сигнал аналого-цифровым преобразователем.

Камера содержит зеркально-линзовую оптику с малым количеством отражающих поверхностей, что уменьшает потери оптической системы и упрощает ее настройку.

Применение особых методов сканирования, таких как суммирование кадров и усреднение, позволяет повысить чувствительность прибора до 0,02°C.

Опыт, приобретенный нами за многие годы исследований в области термографии, показывает, что для большинства практических применений достаточно сканировать кадр за 1-2 секунды из-за того, что термические процессы в объектах исследования развиваются намного медленнее.

## Технические характеристики Термограмма ТС

Параметр	Значение
ИК-приемник	InSb, охлаждение приемника - жидкий азот.
Время автономного режима работы	8 часов
Диапазон измерения температуры	-40°C - +300°C (по заказу от -60°C)
Диапазон рабочих температур	-40°C - +60°C
Температурное разрешение на уровне 30°C по всему полю зрения	0,05°C (0,02°C)
Погрешность измерения абсолютных температур по АЧТ по всему полю зрения	+/- 1°C или +/- 1% от диапазона
Спектральный диапазон	3,5 - 5 мкм
Поле зрения	Не менее 25 x 20°
Число элементов разложения в строке	640
Число строк в кадре	480
Время формирования кадра (три скорости сканирования)	Не более 0.5 сек., 1.6 сек., 3.2 сек.

Разрешение встроенной видеокамеры	640 x 480
Встроенный лазерный целеуказатель	лазер, 1мВт / 635 нм, красное свечение
Диапазон измерения коэффициента теплового излучения	0,5 - 1
Диапазон измерения плотности тепловых потоков	5 - 500 Вт/М2
Диапазон измерения сопротивления теплопередачи	0,05 – 5 м2хК/Вт
Основная относительная погрешность измерения плотности тепловых потоков, не более	±7 %
Диапазон измерения влажности воздуха	3 – 97 %
Погрешность измерения влажности воздуха	±3%
Вычисление температуры точки росы	При температуре воздуха от - 40°С до +45°С
Вес ИК-камеры	Не более 1.4 кг

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://technoac.nt-rt.ru/> || [tck@nt-rt.ru](mailto:tck@nt-rt.ru)