

**Гиростабилизированная оптико-электронная
система**

**Инструкция по эксплуатации
№ ТК-0814/20 И**



**Модель: ТКРТЗ-550Т с оптическими
приемо-передатчиками**

1. Указания по технике безопасности

Когда Вы откроете упаковку:

1. Убедитесь в том, что упаковка и её содержимое не повреждены. В случае наличия повреждений немедленно обратитесь к продавцу.
2. Убедитесь в полноте комплекта поставки.
3. Запрещается использовать оборудование в случае отсутствия каких-либо частей, а также наличия повреждений оборудования.

[Примечание] Информация, содержащаяся в инструкции, может быть изменена без предварительного уведомления в случае обновления оборудования.

Оглавление

1. Указания по технике безопасности.....	2
2. О Продукте.....	4
2.1 Особенности.....	5
2.2 Состав и схема подключения.....	5
2.3 Технические характеристики.....	6
3. Состав системы.....	9
3.1 Тепловизор ТКРТЗ-550Т.....	9
3.2 Передающий блок управления.....	10
3.3 Принимающий блок управления.....	12
4. Монтаж и схема подключения.....	14
4.1 Монтаж, настройка и подключение.....	14
4.2 Схема подключения.....	15
5. Диагностика неполадок.....	17
6. Дополнительная информация.....	18
6.1 Версии инструкции и ревизии оборудования.....	18
6.2 Комплект поставки.....	18
6.4 Гарантийные обязательства.....	18

2. О Продукте

Для безопасной работы оптико – электронной системы необходимо соблюдать следующие ниже положения.

- Перед установкой системы, пожалуйста, внимательно прочтите эту инструкцию и следуйте её указаниям.
- Пожалуйста, сохраните инструкцию для использования в будущем.
- Монтаж и пуско-наладка системы должны выполняться только квалифицированными специалистами с учётом выполнения национального законодательства и всех необходимых мер предосторожности.
- Перед включением системы, пожалуйста, убедитесь в правильности выбранного входящего напряжения.
- Закрепите все кабели во избежание их повреждения в процессе эксплуатации.
- Не используйте видеосистему вне пределов заданной температуры и влажности. Диапазон рабочих температур и допустимая влажность указаны в п. 2.3 «Технические характеристики».
- При транспортировке, хранении, монтаже, пуско-наладке и эксплуатации системы необходимо избегать вибрации выше специфицированной, а также всяческие удары.
- В целях предотвращения поражения электрическим током не откручивайте винты и не снимайте внешние крышки системы, не ремонтируйте самостоятельно внутренние части системы и не прикасайтесь к оголённым проводам.
- Видеокабель, кабель питания и управления должны находиться не ближе минимального разрешённого ГОСТами, РД и пр. нормативными документами расстоянии друг от друга. В случае удлинения кабелей, прилагаемых в комплекте, необходимо использовать только экранированную кабельную продукцию.
- Никогда не направляйте объектив системы на солнце или другие яркие объекты, в противном случае это может привести к повреждению устройства.
- Для очистки системы, используйте мягкую ткань. Если система сильно загрязнена, протрите её мягкой влажной тканью, смоченной в воде и нейтральном моющем средстве. Предотвращайте попадание воды, влаги и моющих средств на отключённые разъёмы и незащищённые достаточ по IP части видеосистемы. Для чистки объектива используйте мягкую ткань или специальные салфетки.
- Не пытайтесь поворачивать поворотный-наклонный механизм системы вручную. Это может привести к его повреждению.
- Убедитесь в том, что система находится вдали от рентгеновского и ионизирующего излучения, сильных электрических и магнитных полей.
- Запрещается использовать поворотный-наклонный механизм (PTZ) в случае обледенения. Это может привести к его поломке.
- В случае применения видеосистемы в коррозионной среде, необходимо закрасить все открытые металлические части, включая болты крепления антикоррозийной краской.

Гиростабилизированная оптико-электронная система ТКPTZ-550T предназначена как для нормальных, так и экстремальных условий, таких как видеонаблюдение на военных объектах, на судах и транспортных средствах. Она отлично защищена от плохой погоды, вибрации и коррозии.

TKPTZ-550T поставляется в комплекте с оптическими приемо-передатчиками. Специализированная комплектация поставляется по запросу.

2.1 Особенности

- Стабилизация по 2-м осям
- Full HD камера 1920 x 1080 с оптическим увеличением 30X
- Неохлаждаемый тепловизор 640x512, 25 к/сек
- Лазерное целеуказание до 8 км
- Захват и ведение целей
- Поставка с АРМ
- Установка горизонтальная или вниз головой
- Коррозионная стойкость
- Возможность смены оптики

2.2 Состав и схема подключения

В состав гиросtabilизированной оптико-электронной системы входит:

Гиросtabilизированный тепловизор с камерой поставляется совместно с передающим и принимающим блоками управления.

Блок схема представлена на рис. 2.2.1 ниже.

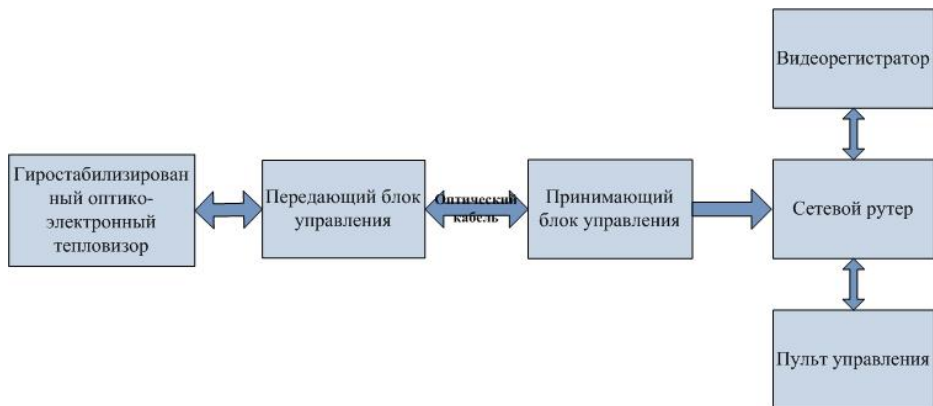


Рис. 2.2.1- Блок схема подключения гиросtabilизированной оптико-электронной системы ТКРТЗ-550Т

Гиросtabilизированная оптико-электронная система модели ТКРТЗ-550Т состоит из трёх частей:

- Гиросtabilизированного тепловизора;
- Герметичного передающего блока управления;
- Принимающего блока управления;

Принципиальная схема подключения представлена на рис. 2.2.2. ниже



Рис. 2.2.2- Принципиальная схема подключения системы ТКРПТЗ-550Т

2.3 Технические характеристики

Таблица 2.3.1- Технические характеристики стабилизированного тепловизора

Гиростабилизация и поворотный механизм:	
Стабилизация:	По 2 осям
Поворот:	от -170° до +170°
Наклон:	от -90 до +87°
Скорость поворота/наклона:	1- 90°/сек
Ускорение:	до 100°/сек ²
Точность стабилизации:	не более 0,5 мрад
Точность позиционирования:	±0,1 °
Тепловизионная камера:	
Детектор:	Неохлаждаемый VOx FPA
Кол-во пикселей:	640x512
Спектральный диапазон:	7,5-13,5 мкм
Размер пикселей:	17 мкм
Оптика:	100 мм
Частота кадров:	25 к/сек
Угол обзора по горизонтали:	3,6° x 2,7°
Лазерный целеуказатель:	
Расстояние наведения:	300 м до 5 км
Длина волны:	808 +/-5 нм

Частота целеуказания:	50 Гц
Синхронизация с зумом:	Да (угол засветки 1,5 - 68°)
Видеокамера:	
Разрешение:	Full HD- 1980x1080
Фокусное расстояние:	16,7 мм ~ 500 мм
Оптическое увеличение:	30X
Горизонтальный угол обзора:	23,2° - 0,99°
Частота кадров:	до 30 к/сек
Интерфейсы, питание, протоколы:	
Видео интерфейс:	2 x BNC
Протокол управления:	Pelco-D, расширенный Pelco-D
Интерфейс управления:	RS-232/RS-422/RS-485 (в зависимости от модификации)
Напряжение:	Согласно комплектации
Энергопотребление:	50 Вт
Окружающая среда:	
Диапазон рабочих температур:	-50 ° C - +70 ° C
Диапазон температур хранения:	-60 ° C - +80 ° C
Степень защиты корпуса:	IP67
Солевой туман:	PH 6,5-7,2, 48 ч. непрерывного воздействия
Габариты и вес:	
Габаритные размеры:	330 x 574 мм (Диаметр x Высота)
Вес:	Не более 55 кг

Таблица 2.3.2- Технические характеристики дополнительного оборудования:

Передающий блок управления:	
Функционал:	Питание и интеграция гиростабилизированного тепловизора, передача информации по оптическому каналу
Подключение доп. оборудования:	Не предусмотрено
Разъёмы:	Оптические линии- 2 шт. Коаксиальные линии- 2 шт. Управляющий сигнал- RS-422 Питание- 220В
Потребляемая мощность:	~60 Вт
Степень защиты корпуса:	IP65
Принимающий блок управления:	
Функционал:	Питание и интеграция гиростабилизированного тепловизора, прием

	информации по оптическому каналу
Подключение доп. оборудования:	Не предусмотрено
Разъёмы:	Оптические линии- 2 шт. Ethernet- 3 шт. Питание 220В- 1 шт
Потребляемая мощность:	~60 Вт
Степень защиты корпуса:	IP22

[Примечание] Технические данные могут быть изменены без предварительного уведомления.

3. Состав системы

3.1 Тепловизор ТКРТЗ-550Т

Тепловизор модели ТКРТЗ-550Т представляет собой двухосную гиростабилизированную платформу, которая объединяет инфракрасные камеры, камеры видимого света и лазерные дальномеры.

3.1.1. Габаритные размеры тепловизора ТКРТЗ-550Т

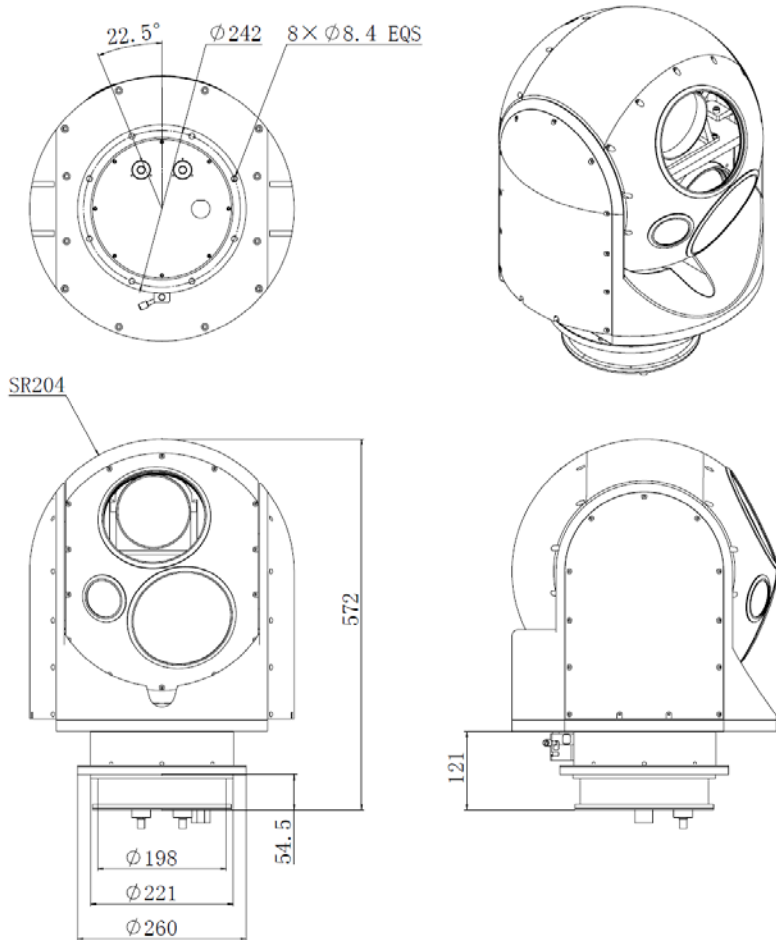


Рис. 3.1.1.1 – Габаритный размер тепловизора модели ТКРТЗ-550Т

3.1.2 Внешний интерфейс тепловизора ТКРТЗ-550Т

Внешний интерфейс тепловизора - ZXD1, ZXD2, ZXD3. Определение пинов ZXD1 показано в таблице 3.1.2.1. ниже.

ZXD2 - аналоговый видеовыход.

ZXD3 - выход HD SDI.

Таблица 3.1.2.1- Пины ZXD1

Номер пина	Цвет	Обозначение	Описание
1	Черный	Earth	Замыкание на землю
2,4,6,8,10,12,14,16,18	Красный	DC24V+	Питание 24В
3,5,7,9,11,13,15,17,19,29	Черный	DC24V-	Заземление
20-24	-	-	-
25	Желтый	Servo:RS422	422 TX+
26	Синий	Servo:RS422	422 TX-
27	Зеленый	Servo:RS422	422 RS+
28	Белый	Servo:RS422	422 RS-

3.2 Передающий блок управления

Передающий герметичный блок управления объединяет модуль преобразования мощности, многофункциональный оптоволоконный модуль (передающий конец) и модуль SDI для оптического волокна, который отвечает за питание тепловизора и преобразует SDI высокой четкости, аналоговое видео и RS422 в оптоволоконные сигналы для передачи на большие расстояния.

3.2.1. Габаритные размеры передающего блока управления

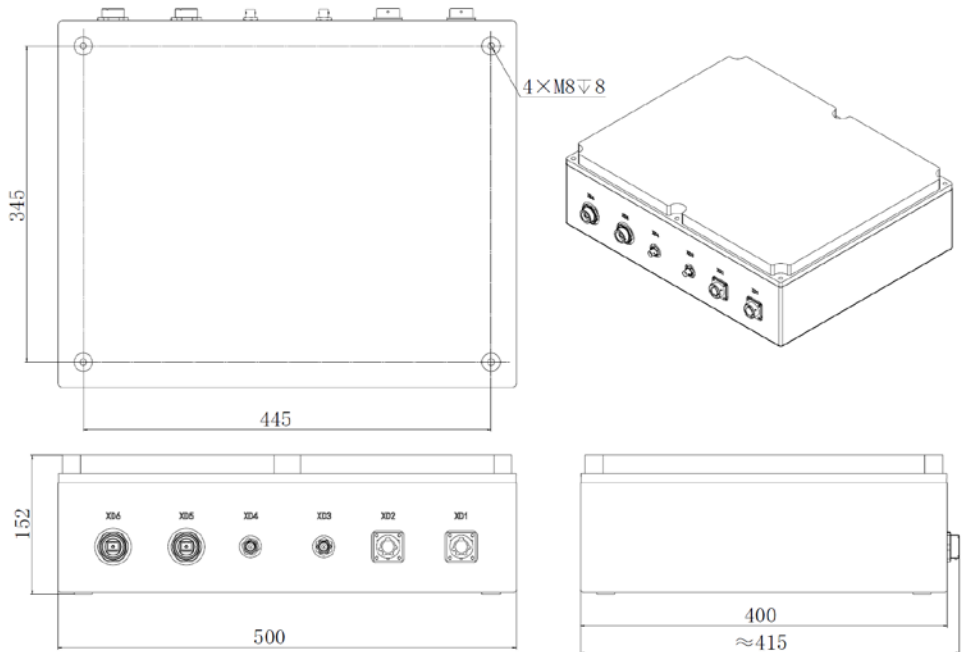


Рис. 3.2.1.1 – Габаритный размер передающего блока управления модели ТКРТЗ-550Т

3.2.2 Внешний интерфейс передающего блока управления

Внешний интерфейс передающего блока управления - XD1, XD2, XD3, XD4, XD5, XD6. Определение приведены в таблице 3.2.2.1. ниже.

Таблица 3.2.2.1- Внешний интерфейс передающего блока

Номер	Интерфейс	Описание
1	XD1	Вход 220В
2	XD2	Управление тепловизором (питание, RS422)
3	XD3	Аналоговый видеовыход
4	XD4	Вход HD-SDI
5	XD5	Многофункциональное оптоволокно
6	XD6	Оптический порт (сигнал HD-SDI)

3.3 Принимающий блок управления

Принимающий блок управления включает в себя модуль преобразования мощности, многофункциональный оптоволоконный модуль (приемный конец), аналоговый видеокодер, последовательный сервер, SDI-оптическое волокно и SDI-кодировщик.

- Многофункциональный оптоволоконный модуль принимает оптоволоконные сигналы и преобразует их в аналоговое видео и сигналы RS422;
- Аналоговый видеокодер преобразует кодирование аналогового видео в сетевые цифровые сигналы;
- Кодер SDI преобразует кодирование видео высокой четкости SDI в сетевой цифровой сигнал. расстояния.

3.3.1 Габаритные размеры принимающего блока управления

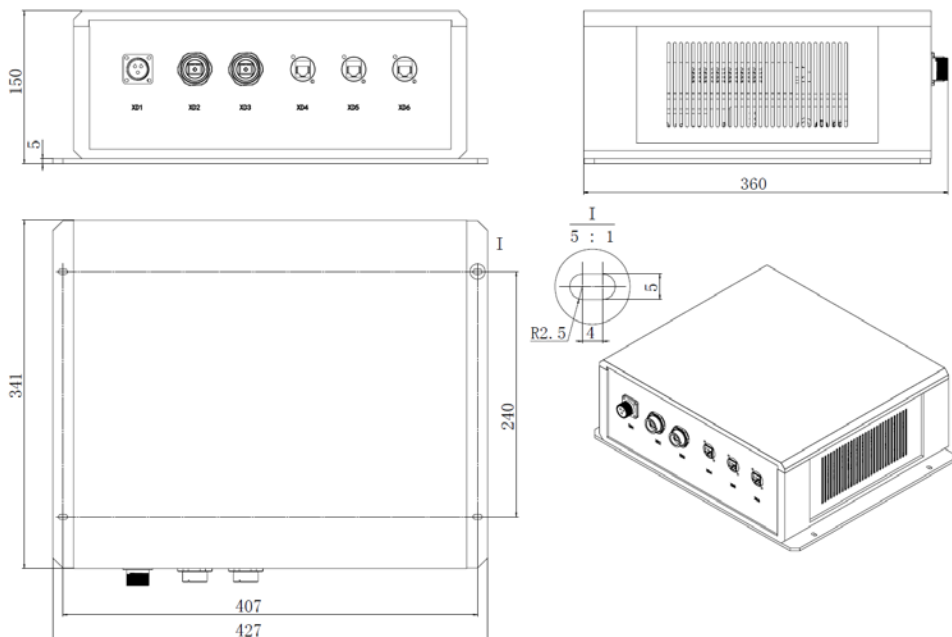


Рис. 3.3.1.1 – Габаритный размер принимающего блока управления модели ТКРТЗ-550Т

3.3.2 Внешний интерфейс принимающего блока управления

Внешний интерфейс принимающего блока управления - XD1, XD2, XD3, XD4, XD5, XD6. Определение приведены в таблице 3.3.2.1. ниже.

Таблица 3.3.2.1- Внешний интерфейс принимающего блока

Номер	Интерфейс	Описание
1	XD1	Вход ~220В
2	XD2	Сигнал HD-SDI (оптика)
3	XD3	Многофункциональное оптоволокно (оптика)
4	XD4	Сетевой порт HD-изображения (Ethernet, RJ-45 мама)
5	XD5	Сетевой порт аналогового изображения (Ethernet, RJ-45 мама)
6	XD6	Сетевой порт сервера (Ethernet, RJ-45 мама)

4. Монтаж и схема подключения

4.1 Монтаж, настройка и подключение

1. Перед монтажом выберите взаимное месторасположение тепловизора, передающего и принимающего блока управления.
2. Принимайте во внимание, что длина кабельной продукции, поставляемой с завода ограничена, а удлинение может повлиять на работоспособность оборудования.
3. Приобретите необходимую дополнительную кабельную и пр. продукцию
4. Извлеките тепловизор ТКРПZ-550Г из упаковки и закрепите его в месте установки согласно установочным размерам с помощью винтов.

При монтаже между камерой и шляпкой винта используйте шайбы или резиновые прокладки для предотвращения повреждения окрашенных поверхностей камеры.

Обратите внимания, что диаметр винтов должен быть не менее 8 мм, а тип и материал винта должны быть выбраны исходя из места крепления и условий эксплуатации.

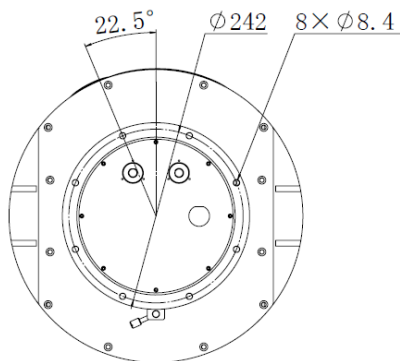


Рис. 4.1.1 - Размеры крепления

5. Установите герметичный передающий блок управления в удобном месте относительно тепловизора. При выборе такого места следует учитывать максимальную длину кабеля к ТКРПZ-550Г. Закрепите блок.
6. Установите принимающий блок управления в месте удобным для технического обслуживания, с хорошей проточной вентиляцией. При выборе такого места следует учитывать полное отсутствие возможности попадания воды или сторонних предметов в вентиляционные отверстия или на/в разъемы оборудования. Закрепите блок.
7. Протяните кабели по кабельным трассам и закрепите их с помощью стяжек или иным ненадежным и безопасным способом, предотвращающим повреждение и вибрацию кабеля.

4.2 Схема подключения

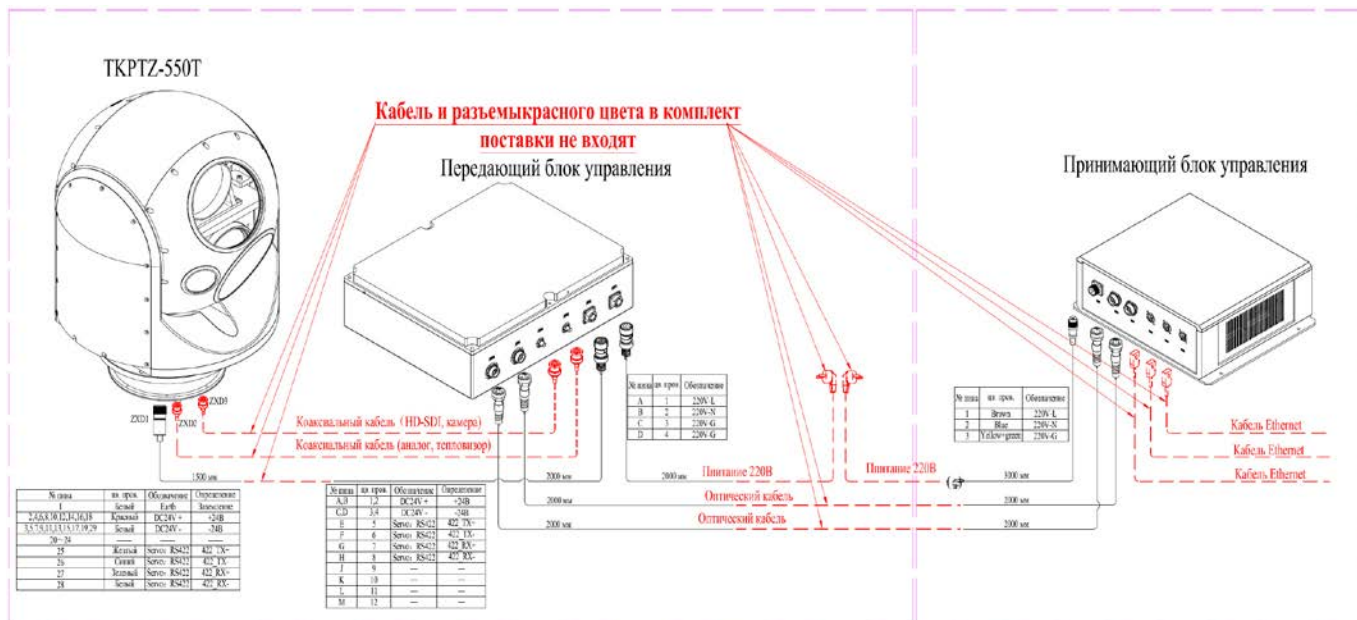


Рис.4.2.1. Схема подключения

4.2.1. Меры предосторожности при подключении

Все устройства системы имеют свои идентификационные номера.

Штекер кабеля имеет идентификационный номер продукта и идентификацию интерфейса. Например, штекер - 200506003_XD1, штекер подключается к XD1 блока управления с номером 200506003.

IP адреса ТКРТЗ-550Т показаны в таблице 4.2.1.1 ниже.

Все сетевые устройства можно настроить через веб-страницу.

Таблица 4.2.1.1- IP-адреса

Номер продукта	Интерфейс	Имя устройства	IP-адрес	Логин/Пароль
200506003	XD4	SDI энкодер	192.168.1.116	admin/admin
	XD5	Аналоговый энкодер	192.168.1.167	admin/admin
	XD6	Сервер	192.168.1.112	Admin/admin

5. Диагностика неполадок

Таблица 5.1 – диагностика неполадок

Неисправность	Возможная причина	Решение
Камера/тепловизор не запускается	Нет питания	Проверьте соединение
	Неисправен блок управления	Смените блок управления
	Перепутана полярность	Проверьте соединение
Излишние шумы мотора при самотестировании	Механическое повреждение	Свяжитесь с производителем камеры
	Камера установлена не на горизонтальной поверхности	Переустановите камеру/тепловизор
	Недостаточная мощность блока питания	Смените блок питания
Нет картинки	Ошибка камеры	Свяжитесь с производителем камеры
	Неверное подключение	Проверьте правильность подключения
Нет контроля над PTZ	Перепутана полярность проводов управления	Проверьте полярность подключения
	Плохой контакт кабеля	Проверьте правильность и плотность контактов
Размытая картинка	Плохо подключён видеокабель	Проверьте все разъёмы видеокабеля
	Недостаточная мощность блока питания и управления	Смените блок питания и управления

6. Дополнительная информация

6.1 Версии инструкции и ревизии оборудования

Версия	Дата выпуска	Изменения
1.0	14 августа 2020	

6.2 Комплект поставки

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	ТКРТЗ-550Т	1 шт.	
2	Передающий блок управления	1 шт.	
3	Принимающий блок управления	1 шт.	
4	Комплект кабелей	1 компл.	
5	Комплект винтов	1 компл.	
6	Упаковка (тара)	1 шт.	
7	Паспорт	1 шт.	
8	Инструкция	1 шт.	

6.3 Гарантийные обязательства

Гарантийные обязательства АО «ТРАНЗАС Консалтинг» указаны на сайте <http://www.trancons.ru/warranty>.

Если не указано иначе, то гарантийный срок составляет 12 месяцев с даты продажи.