



## **Стабилизированный поворотный неохлаждаемый тепловизор со встроенной камерой**

**Инструкция по эксплуатации**  
№ ТК-0701/12 И



**Модель: ТКРТZ-360T**

# 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

<b>1. Указания по технике безопасности.....</b>	<b>1</b>
<b>2. О Продукте.....</b>	<b>4</b>
2.1 Особенности .....	6
2.2 Функции.....	7
2.3 Технические данные .....	10
<b>3. Подготовка .....</b>	<b>13</b>
3.1 Двухпозиционный переключатель .....	13
3.2 Включение.....	14
3.3 Выбор места установки .....	16
<b>4. Монтаж .....</b>	<b>17</b>
4.1 Типы монтажа .....	17
4.2 Монтаж, настройка и подключение .....	18
4.3 Подключение кабелей .....	20
<b>5. Особенности настройки .....</b>	<b>21</b>
5.1 Заводские предустановки.....	21
5.2 Особенности работы/детализация функция .....	23
<b>6. Диагностика неполадок .....</b>	<b>28</b>
<b>7. Настройка адресов камеры.....</b>	<b>29</b>
<b>8. Дополнительная информация .....</b>	<b>40</b>
8.1 Версии инструкции и ревизии оборудования .....	40

---

8.2 Комплект поставки .....	41
8.3 Порядок маркировки .....	42
8.4 Гарантийные обязательства .....	42

---

## 2. О Продукте

Для безопасной работы TKPTZ-360T и всех предлагающихся аксессуаров необходимо соблюдать следующие ниже положения. В этом разделе TKPTZ-360T и прилагающиеся к нему аксессуары называются видеосистема.

- Перед установкой видеосистемы, пожалуйста, внимательно прочтите эту инструкцию и следуйте её указаниям.
- Пожалуйста, сохраните инструкцию для использования в будущем.
- Монтаж и пуско-наладка видеосистемы должна выполняться только квалифицированными специалистами с учетом выполнения национального законодательства и всех необходимых мер предосторожности.
- Перед включением видеосистемы, пожалуйста, убедитесь в правильности выбранного напряжения и блока питания.
- Закрепите все кабеля во избежание их повреждения в процессе эксплуатации.
- Не используйте видеосистему вне пределов заданной температуры и влажности. Диапазон рабочих температур тепловизора составляет -45°C до +65°C, при влажности окружающей среды не более 95%.
- При транспортировке, хранении, монтаже, пуско-наладке и эксплуатации видеосистемы необходимо избегать вибрации выше специфицированной, а также всяческие удары.
- В целях предотвращения поражения электрическим током не откручивайте винты и не снимайте крышку TKPTZ-360T, не ремонтируйте самостоятельно внутренние части TKPTZ-360T и не прикасайтесь к оголенным проводам.
- Видеокабель, кабель питания и RS-485 должны находиться не ближе минимального разрешенного ГОСТами и РД расстояния друг от друга. В случае удлинения кабелей, прилагаемых в комплекте, необходимо использовать только экранированную кабельную продукцию.
- Никогда не направляйте объектив тепловизора или камеры на солнце или другие яркие объекты. Это может привести к повреждению устройства.
- При очистке видеосистемы, пожалуйста, используйте мягкую ткань. Если видеосистема сильно загрязнена, протрите ее мягкой влажной тканью, смоченной в воде или нейтральном моющем средстве. Не допускайте попадание воды, влаги и моющих средств на отключенные разъемы и незащищенные по IP части видеосистемы. Для чистки объектива используйте специальную бумагу.

- 
- Не пытайтесь поворачивать поворотно-наклонный механизм (PTZ) видеосистемы вручную. Для переноса видеосистемы используйте только встроенную ручку.
  - Убедитесь в том, что видеосистема находится вдали от рентгеновского излучения, сильных электрических и магнитных полей.

Стабилизированный поворотный неохлаждаемый тепловизор серии TKPTZ-360T предназначен как для нормальных, так и для экстремальных условий, таких как видеонаблюдение на военных объектах, для пограничной службы, на судах и транспортных средствах. Он отлично защищен от плохой погоды, вибрации и коррозии.

TKPTZ-360T предназначен для фиксированного и мобильного видеонаблюдения. Он состоит из блок-камеры с оптическим увеличением, тепловизора, поворотно-наклонного механизма (PTZ) и опциональной системы демпфирования. Он обеспечивает чёткое и качественное изображение в полной темноте и/или в тумане.

### **Блок-камера (Ex-View HAD CCD)**

В качестве блок-камеры используются модули SONY Ex-View HAD CCD с оптическим увеличением 28X или 36X.

### **Тепловой сенсор**

Встроенный неохлаждаемый тепловизор базируется на микроболометре на основе аморфного кремния (aSi) с разрешением 384x288 и температурной чувствительностью не хуже 60 мК.

### **Алюминиевый корпус**

Высокопрочный корпус, устойчивый к погодным условиям, подходит для различных условий эксплуатации, включая коррозионные среды.

### **Новый механизм привода**

В TKPTZ-360T используется новая система привода с высокой точностью и с более высоким удерживающим моментом. Он не даёт смещения при панорамировании и наклоне.

---

## **Простота установки и транспортировки**

Способ монтажа обеспечивает установку на стационарные и мобильные объекты, а также возможность его быстрого снятия, например, на время зимнего отстоя судна.

---

## **2.1 Особенности**

---

- Встроенный неохлаждаемый тепловизор с разрешением изображения 382\*288, обеспечивает чёткий обзор в полной темноте и тумане;
- Ex-View HAD CCD, 550 ТВЛ, с оптическим увеличением (28Х или 36Х);
- Высокопрочный алюминиевый корпус, устойчивый к погодным условиям;
- IP67;
- Рабочая температура -45°C ~ +65°C
- 3 видеовыхода: камера, тепловизор, спаренный канал;
- Новая система работы PTZ. Точность позиционирования +/-0,05°;
- Автоматический выбор протокола и скорости передачи данных;
- Дополнительная система демпфирования для применения на вибонагруженных объектах;
- Цифровая стабилизация изображения камеры;
- Поворот изображения при стендовом/ потолочном креплении;
- Заморозка видео;
- Широкий динамический диапазон (WDR);
- Дневной (цветной) и ночной (ч/б) режимы камеры;
- Компенсация заднего света (BLC);
- Большой диапазон рабочего напряжения 10~28В. Переходник -12/220В в комплекте;
- Автоматический переход на низкое энергопотребление при падении напряжения.

---

## **2.2 Функции**

---

### **Выбор адреса**

Адреса TKPTZ-360T могут быть запрограммированы с помощью двухпозиционных переключателей или команд предустановок (без демонтажа).

### **Самоадаптация скорости передачи данных и протокола**

TKPTZ-360T автоматически определяет протокол (Pelco P, D) и оптимальную скорость передачи данных при подключении к сети.

### **Функция день/ночь**

Камера имеет встроенный ИК-фильтр, обеспечивающий переключение с цветного в черно-белый режим и обратно. Изображение чёткое даже при слабом освещении.

### **Сохранение/вызов предустановок**

Функция предустановки сохраняет текущий угол поворота, наклона, а также установленное оптическое увеличение камеры. При необходимости вернутся в установленную позицию, TKPTZ-360T вызывает эти параметры из памяти. Пользователь может легко и быстро сохранять и вызывать предустановки с помощью контролера или программного обеспечения. Поддерживаются до 256 предустановок.

### **Оптическое увеличение**

Пользователь может настроить оптическое увеличение камеры от 1X до 28X (36X) для получения необходимого изображения.

### **Регулировка фокуса**

Камера и тепловизор по умолчанию находятся в режиме автоматической фокусировки, настраивая объектив камеры для получения наилучшего качества изображения.

При необходимости управления фокусом вручную воспользуйтесь контролером или подходящим программным обеспечением, поддерживающим работу по протоколам Pelco D/P.

Камера и тепловизор не фокусируются автоматически в следующих случаях:

- 
- Цель фокусировки не находится в центре изображения.
  - Цели фокусировки расположены на ближнем и дальнем плане одновременно.
  - Целью фокусировки является мощный источник света, например, прожектор.
  - Цель находится за мокрым или пыльным стеклом.
  - Цель движется слишком быстро.
  - У цели слишком большая площадь, например, стена.
  - Цель слишком темная или размытая.

## **Управление затвором**

Камера по умолчанию находится в режиме автоматического управления затвором для получения максимально четкой картинки. При необходимости, её можно настроить вручную для получения требуемого уровня освещенности.

Воспользуйтесь джойстиком или любой предустановкой для возврата в автоматический режим.

## **Автоматический баланс белого (WB)**

Камера может автоматически корректировать баланс белого (WB) в соответствии с изменением освещенности фона, для передачи истинного цвета изображения. Также имеется ручная установка.

## **Компенсация задней засветки (BLC)**

Если в кадре присутствует яркий свет на заднем плане, то предметы с переднего плана могут выглядеть очень темными или в виде силуэтов. Камера использует центр изображения для регулировки затвора так, чтобы объект, находящийся в центре изображения был правильно экспонирован. По желанию оператора эту функцию можно отключить через предустановки.

## **Автоматическое сканирование выбранных объектов**

Эта функция позволяет вести циклическое сканирование между сохраненными в предустановках позициями, например, для последовательного осмотра трапов, насосов, трубопроводов, кормовой и носовой оконечности судна.

---

## **Автоматическое, выборочное и покадровое сканирование**

Имеется возможность запускать TKPTZ-360T в различных режимах сканирования. Этую функцию удобно использовать для просмотра больших площадей или широких мест прохода, или проезда, как например, многополосные ж/д въезды, фарватеры для прохода судов и пр.

**Автоматическое сканирование:** Сканирование на 360°, начиная с текущей позиции.

**Выборочное сканирование:** Сканирование на 360°, начиная с текущей позиции. Пауза каждые 108°.

**Покадровое сканирование:** Сканирование от точки до точки, выбранных оператором.

**[Примечание]** Для покадрового сканирования: оптическое увеличение в конечных точках сканирования должно быть одинаковым. Угловые точки должны быть заданы до включения этой функции

## **Поворот изображения (Image flip)**

Позволяет легко просматривать изображение, если TKPTZ-360T устанавливается под крыльями мостика или под потолком.

## **Спаренный канал с автоматическим переключением**

Спаренный канал с автоматическим переключением переключает на дневное, ночное или тепловизионное изображение в зависимости от уровня освещенности.

## 2.3 Технические данные

Таблица 1- Технические данные

Модель	TKPTZ-360T -28X-19	TKPTZ-360T -28X-25	TKPTZ-360T -28X-40	TKPTZ-360T -36X-19	TKPTZ-360T -36X-25	TKPTZ-360T -36X-40	
<b>Тепловизор</b>							
Тип сенсора	Неохлаждаемый $\alpha$ Si						
Эффективное разрешение	384×288			640×480			
Оптика	19 мм	25 мм	40 мм	19 мм	25 мм	40 мм	
Угол обзора	28,6°x21,5°	21,7°x16,4°	13,7°x10,3°	28,6°x21,5°	21,7°x16,4°	13,7°x10,3°	
Дальность обнаружения	1800м (судно)	2400м (судно)	3600 м (судно)	1800м (судно)	2400м (судно)	3600 м (судно)	
	1000м (а/м)	1200 м (а/м)	2000 м (а/м)	1000м (а/м)	1200 м (а/м)	2000 м (а/м)	
	600 м (чел.)	900 м (чел.)	1400 м (чел.)	600 м (чел.)	900 м (чел.)	1400 м (чел.)	
Цветовая палитра изображения	Черная теплая/ белая теплая						
NUC	Да, по предустановке						
Спаренная работа с камерой	Вкл/Выкл						
Цифровое увеличение	1X, 2X, 4X						
<b>Камера</b>							
Матрица	1/4" SONY EX-View HAD CCD						
Видеосистема	PAL/NTSC						
Разрешение	550 ТВЛ						
Оптическое увеличение	28X		36X				
Цифровое увеличение:	12X						
Общее увеличение:	336X			432X			
Объектив	f=3.5~98 мм, F= 1,35-3,7			f=3,4~122,4 мм, F= 1,36-4,5			
Угол обзора	55.8° - 2.1°			57,8° - 1,7°			
Минимальная	Цветной режим: 0,16 Лк			Цветной режим: 0,10 Лк			

Модель	TKPTZ-360T -28X-19	TKPTZ-360T -28X-25	TKPTZ-360T -28X-40	TKPTZ-360T -36X-19	TKPTZ-360T -36X-25	TKPTZ-360T -36X-40
освещенность	Ч/б режим: 0,0015 Лк			Ч/б режим: 0,010 Лк		
Широкий динамический диапазон (WDR)				Да		
Баланс белого (WB)	Автоматический					
Фокус	Автоматический/ Ручной					
Экспозиция	Автоматический/ Ручной					
Сигнал/шум (дБ)	Не менее 50 дБ					
Компенсация задней засветки (BLC)	Вкл/Выкл					
Стабилизация изображения (DIS)	Вкл/Выкл					
Цифровое уменьшение шумов (DNR)	1~5 режимов/Выкл					
Электромех. ИК-фильтр	Да					
День/Ночь	Автоматический/ Ручной					
<b>PTZ (поворотно-наклонный модуль)</b>						
Угол поворота	360°					
Скорость поворота	0,04-120 °/сек, регулируемая					
Угол наклона	-15° -90° с автоматическим переворотом изображения					
Видеосистема	PAL/NTSC					
Скорость наклона	0,3-120 °/сек, регулируемая					
Точность позиционирования	+/- 0,05°					
Количество предустановок	256					
<b>Общие</b>						

Модель	TKPTZ-360T -28X-19	TKPTZ-360T -28X-25	TKPTZ-360T -28X-40	TKPTZ-360T -36X-19	TKPTZ-360T -36X-25	TKPTZ-360T -36X-40
Видео выход	1 BNC- тепловизор 1 BNC- камера 1 BNC- спаренный канал с автоматическим переключением					
Адреса	0-255					
Напряжение	-10-28В, ~220В (блок питания -12/220В в комплекте)					
Энерго-потребление	35 Вт/ 50 Вт (обогрев)					
Рабочие температуры	-45°C~+65°C					
IP	IP67					
Вибро-зашщщенность	До 9G					
Сопротивление ветру	180 км/ч					
Габаритный размеры	190x300 мм (с системой демпфирования корпуса) 190x275 мм (без системы демпфирования корпуса)					
Вес в сборе	С системой демпфирования корпуса: 7 кг Без системы демпфирования корпуса: 6 кг					

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

### 3. Подготовка

Этот раздел содержит подробные инструкции по монтажу и пуско-наладке ТКРТЗ-360Т.

Монтаж и пуско-наладка должны выполняться только квалифицированными специалистами с учетом выполнения национального законодательства и всех необходимых мер предосторожности.

#### 3.1 Двухпозиционный переключатель

Предустановленные настройки по умолчанию:

Адреса камеры	Протокол	Скорость передачи данных
1	Pelco-D	9600 бит/с

TKPTZ-360T автоматически определяет протокол (Pelco P, D) и оптимальную скорость передачи данных (2400 бит/с, 4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с) при подключении к сети.

Для интеграции TKPTZ-360T в комплексную систему, существует 2 (два) способа смены адреса:

- Программный способ: Информация по смене адреса указана в [п. 5.1 ниже](#).
- Двухпозиционный переключатель: Переключатели для настройки адреса TKPTZ-360T расположены на основной плате управления (см. рис. 3.1- Двухпозиционный переключатель).

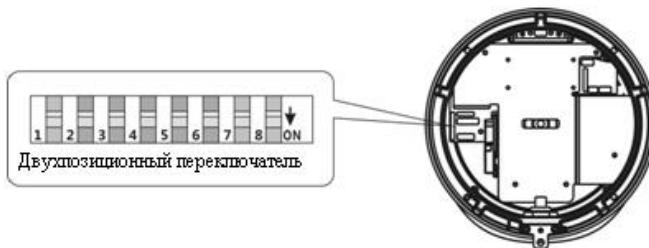


Рис. 3.1- Двухпозиционный переключатель

Положение переключателей для настройки ТКРТЗ-360Т указано в [п. 7 ниже](#).

**[Примечание]** После программирования переключателей TKPTZ-360T должен быть перезагружен

## 3.2 Включение

Для проверки работоспособности TKPTZ-360T выполните следующие шаги:

1. Подключите TKPTZ-360T к подходящему источнику питания, не включая источник питания в сеть;
2. Подключите кабель управления (RS-485) и видео кабели;
3. Включите источник питания в сеть.

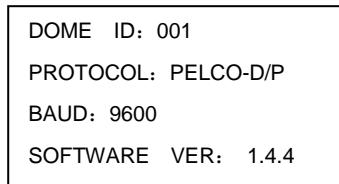
После включения TKPTZ-360T загорятся 2 (два) индикатора на передней панели (см. рис. 3.2.1).

**[Примечание]** В случае сохранения предустановки 0, TKPTZ-360T будет настраиваться на неё при включении или вызове исходной позиции (предусмотрено некоторыми пультами управления и ПО). Если предустановка 0 остается на заводских настройках, TKPTZ-360T будет устанавливать 0 (нулевой) угол наклона и поворота при его запуске.



Рис. 3.2.1- Индикаторы

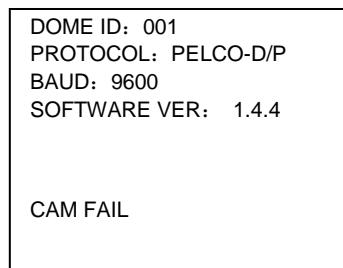
После включения TKPTZ-360T произведет процедуру самотестирования, проверяя поворотно-наклонный механизм, тепловизор, блок-камеру, оптику и систему обогрева. Во время проверки на экран будет выведено сообщение в соответствии с рис. 3.2.2:



**Рис 3.2.2- Сообщение на экране при включении камеры**

Во время самопроверки и адаптации камера не будет отвечать на команды пользователя. Время проверки занимает до 15 сек.

Если при инициализации произошел сбой, то на экран будет выведено сообщение в соответствии с рис. 3.2.3.



**Рис. 3.2.3- Сообщение на экране при неудачной инициализации**

Если самотестирование камеры прошло безуспешно, на экране появятся следующие коды диагностики:

PAN FAIL	Ошибка инициализации поворотного механизма
TILT FAIL	Ошибка инициализации наклонного механизма
CAM FAIL	Ошибка инициализации блок-камеры и или оптики
P/T FAIL	Ошибка инициализации поворотно-наклонного механизма (PTZ)
T/Z FAIL	Ошибка инициализации наклонного механизма и блок-камеры
P/T/Z FAIL	Ошибка инициализации поворотно-наклонного механизма (PTZ) и блок-камеры

**[Примечание]** в случае неполадки «P/T FAIL»:

1. Если температура окружающей среды ниже +5°C то производится автоматическое включение обогревателя и повторная инициализация.
2. Если температура окружающей среды выше +5°C пожалуйста, перезагрузите TKPTZ-360T.

### **3.3 Выбор места установки**

Выберите горизонтальное место установки. Убедитесь в том, что выбранное место имеет достаточно пространства для установки TKPTZ-360T и прокладки проводов.

TKPTZ-360T может быть установлен как вверх так и вниз головой.

Также должна быть обеспечена достаточная прочность места предполагаемой установки TKPTZ-360T и отсутствие источников электромагнитных помех.

## 4. Монтаж

### 4.1 Типы монтажа

Существуют 2 (два) вида монтажа (рис. 4.1.1):

1. Стандартный монтаж (без системы демпфирования);
2. Монтаж на опциональную систему демпфирования.

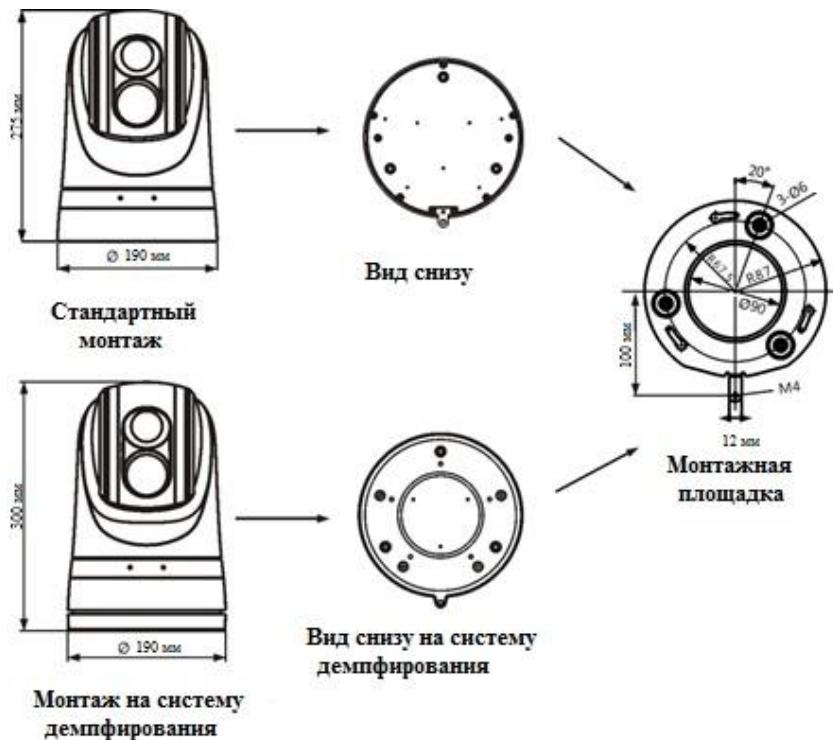


Рис. 4.1.1- Виды монтажа

**[Примечание]** Монтаж аналогичен в случае применения подвесного крепления.

## 4.2 Монтаж, настройка и подключение

Настройка скорости передачи данных, протокола и адреса TKPTZ-360T:

1. Аккуратно снимите нижнюю панель TKPTZ-360T (см. рис. 4.2.1), не повреждая установленные прокладки;
2. Установите двухпозиционный переключатель на требуемую скорость передачи данных, протокол и адреса (см. [п. 7 ниже](#));
3. Установите обратно нижнюю панель, убедившись в правильности установки герметичных прокладок.



Рис. 4.2.1- Нижняя панель

4. Извлеките из упаковки монтажную площадку и закрепите ее на месте установки подходящими по размеру винтами. В случае установки в коррозионной среде, обработайте монтажную площадку антакоррозионной краской. Крепление осуществляется на 3 (трех) винтах, устанавливаемых в крепежные отверстия (см. рис. 4.2.2). Винты также требуют антакоррозийной обработки после их установки (в случае применения в коррозионной среде).



Рис. 4.2.2- Монтажная площадка

5. Установите TKPTZ-360T на монтажную площадку. Убедитесь, что все 3 (три) направляющих болта на нижней панели попали в направляющие отверстия монтажной площадки (см. рис. 4.2.3). Поверните TKPTZ-360T по часовой стрелке.



Рис. 4.2.3- Крепление к монтажной площадке

6. Во избежание самопроизвольного раскручивания в процессе эксплуатации, дополнительно закрепите TKPTZ-360T и монтажную площадку прилагаемым в комплекте винтом.

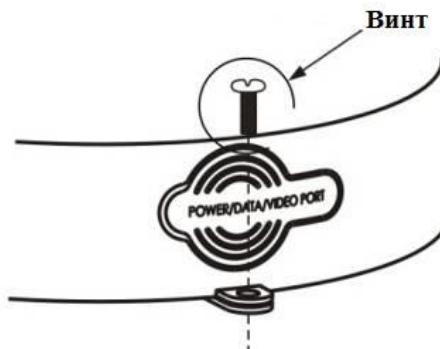


Рис. 4.2.4- Фиксирование TKPTZ-360T к монтажной площадке

## 4.3 Подключение кабелей

Соедините кабели в соответствии со схемой подключения (см. рис. 4.3.1).

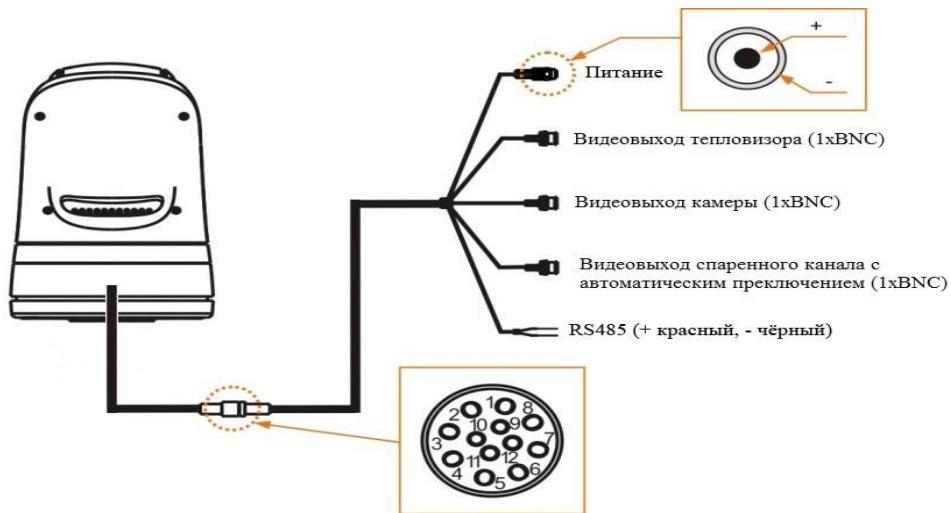


Рис. 4.3.1- Схема подключения

Экспликация 12-ти полосного авиационного разъёма			
1	Видеовыход камеры (-)	7	RS45 (+)
2	Видеовыход камеры (+)	8	RS45 (-)
3	12В	9	Видеовыход тепловизора (-)
4	12В	10	Видеовыход тепловизора (+)
5	Видеовыход спаренного канала (-)	11	Заземление
6	Видеовыход спаренного канала (+)	12	Заземление

**[Примечание]** Обратите внимание на правильность подключения, а также правильность выбора рабочего напряжения камеры

# 5. Особенности настройки

## 5.1 Заводские предустановки

TKPTZ-360T может программироваться и управляться с помощью быстрых команд панели управления (предустановки).

Сохранение предустановок и их вызов обеспечивается с панелей управления или из программного обеспечения, совместимого с протоколами Pelco-P и Pelco-D.

Таблица 2- Предустановки

Номер предустановки	Функция	Значение по умолчанию
$\leq 20 \sim \geq 80$	Свободные места для сохранения пользовательских предустановок	*
21	Ручное переключение между тепловым и дневным режимом (для спаренного канала).	*
22	Автоматическое переключение между тепловым и дневным режимом (для спаренного канала).	✓
23	Вкл./ выкл. широкий динамический диапазон (WDR)	Выкл.
24	Автоматическое управление широким динамическим диапазоном (WDR)	Выкл.
25	Вкл./ выкл. компенсации задней засветки (BLC)	Выкл.
26	Вкл./ выкл. переворот изображения на 180 (Image Flip) <sup>°</sup>	Выкл.
27	Вкл./ выкл. цифровое уменьшение шумов (DNR)	Выкл.
28	Вкл./ выкл. заморозку кадра (Image freeze)	Выкл.
29	Вкл./ выкл. цифровую стабилизацию изображения (DIS)	Выкл.
37	Включить систему обогрева	*
38	Выключить систему обогрева	✓

<b>Номер предустановки</b>	<b>Функция</b>	<b>Значение по умолчанию</b>
39	Вкл./ выкл. цифровое увеличение	Выкл.
40	Вкл./ выкл. подсказки на экране (OSD)	Вкл.
42	Установить левую границу сканирования	*
43	Установить правую границу сканирования	*
48	Включить выборочное сканирование (сканирование на 360°, начиная с текущей позиции, пауза каждые 108°).	*
49	Включить сканирования в установленных границах	*
50	Включить автоматическое сканирование выбранных объектов	*
51	Включить автоматическое сканирование по периметру (360°)	*
52	Очистить все предустановки	*
53	Восстановить заводские настройки и перезагрузить TKPTZ-360T (требуется 3-5 секунд)	*
54	Переключение между чёрным тёплым и белым тёплым режимами тепловизора	*
56	Включить корректировку неоднородностей тепловизионного изображения (NUC)	*
57	Отобразить подсказки / Листать подсказки	*
58	Выключить подсказки	*
59	Установить высокую скорость PTZ	*
60	Установить среднюю скорость PTZ	✓
61	Установить низкую скорость PTZ	*
62	Уменьшить адрес камеры на 1	*
63	Увеличить адрес камеры на 1	*
65	Переместить тепловизор в безопасное положение (режим ожидания)	*
66	Убрать тепловизор из безопасного положения (режим ожидания)	*

<b>Номер предустановки</b>	<b>Функция</b>	<b>Значение по умолчанию</b>
76	Раздельная работа фокуса и увеличения тепловизора и камеры	✓
77	Спаренная работа фокуса и увеличения тепловизора и камеры	

\*-функция запрограммирована, но не включена; ✓-функция установлена по умолчанию;

**[Примечание]** В случае сохранения предустановки 0, TKPTZ-360T будет настраиваться на неё при включении или вызове исходной позиции (предусмотрено некоторыми пультами управления и ПО). Если предустановка 0 остается на заводских настройках, TKPTZ-360T будет устанавливать 0 (нулевой) угол наклона и поворота при его запуске.

## 5.2 Особенности работы/детализация функция

Во время самопроверки и адаптации (выбор протокола и скорости) камера не будет отвечать на команды пользователя. Время проверки занимает до 15 сек.

### Спаренный канал с автоматическим переключением

#### Автоматический режим:

Автоматический режим установлен по умолчанию. Переключение будет происходить с дневного в тепловизионный режим и обратно в зависимости от уровня освещенности (датчик освещенности интегрирован в TKPTZ-360T). Автоматический режим работы можно включить/выключить, используя предустановку 22. После применения предустановки 22, автоматически обнуляются предустановки 23-29, 39, 40, 57, 58.

#### Ручной режим:

Вызовите предустановку 21 чтобы перейти в ручной режим.

---

## **Настройка адреса TKPTZ-360T**

Адрес TKPTZ-360T может быть изменен с помощью предустановок 62 и 63. Новый адрес будет присвоен после перезагрузки камеры.

## **Цифровая стабилизация изображения (DIS)**

Эту функцию рекомендуется использовать при наличии повышенной вибрации от машин и механизмов. Функция отключена по умолчанию. Она может быть включена/выключена вызовом предустановки 29.

## **Цифровое подавление шума**

Функция отключена по умолчанию и не рекомендуется для включения в дневном режиме.

В случае установки ночного (ч/б) режима, возможно использовать эту функцию для улучшения качества картинки. Функция вызывается предустановкой 27 и регулируется с 1 (первого) по 5 (пятый) уровень.

## **Ручная фокусировка тепловизионной камеры**

Если изображение недостаточно чёткое, то нажмите кнопки NEAR/FAR на панели управления или в ПО для настройки фокуса тепловизионной камеры.

## **Заморозка кадра**

Для включения/выключения заморозки кадра вызовите предустановку 28. Эта функция позволяет не отвлекать оператора на переход между предустановками (точки А-В на рис. 5.2.1), а показывать только конечные точки остановки камеры. В результате на экране оператора отображаются только конкретные места, подлежащие охране, как, например, трап левого борта, трап правого борта, носовая и кормовая оконечность судна, т.е. производится имитация переключения между стационарными камерами.



Рис. 5.2.1- Заморозка кадра

## Обогрев

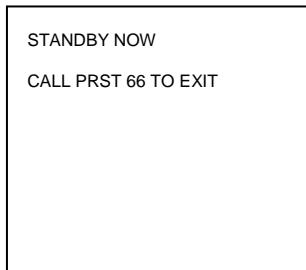
Вызовите предустановку 37 для включения функции обогрева. Обогрев направлен на основные механизмы TKPTZ-360T, а также на его стекла, что способствует снятию обледенения корпуса и отпотеванию стекол. При включении функции в верхней части экрана замигает надпись «DEFOGGING». Когда стекла отпотеют или корпус камеры оттает, выключите эту функцию, иначе температура станет слишком высокой.

Вызовите предустановку 38 для отключения этой функции. Надпись «DEFOGGING» исчезнет с верхней части экрана.

## Безопасное положение тепловизора (режим ожидания)

В случае, если вы предполагаете на длительное время отказаться от использования TKPTZ-360T, вызовите предустановку 65 и голова TKPTZ-360T отклонится вниз на -90°. Тепловизор встанет на безопасную позицию и будет закрыт частью прочного корпуса. В этом положение резко снижается энергопотребление и отключаются все функции камеры. Автоматический обогрев продолжает работать в штатном режиме в зависимости от внешней температуры.

До вызова предустановки 66 TKPTZ-360T не будет реагировать на какие-либо команды.



**Рис. 5.2.2- Безопасное положение тепловизора (режим ожидания)**

### **Включить корректировку неоднородностей тепловизионного изображения (NUC)**

Тепловизору требуется периодическая корректировки неоднородностей тепловизионного изображения, связанная с особенностью работы тепловизионной матрицы, а также со сменой погодных условий.

Неоднородность может проявляться в виде горизонтальных линий, «битых» пикселей или нечеткости изображения.

Вызовите предустановку 56 для выполнения корректировки. Во время корректировки тепловизор прекращает трансляцию видеоизображения на 1-2 сек.

### **Раздельная/спаренная работа фокуса и увеличения тепловизора и камеры**

Тепловизор и камера установлены вдоль одной оси, и могут работать как в спаренном, так и в раздельном режиме. В раздельном режиме каждый канал может быть приближен и сфокусирован по-разному. Например, тепловизор сфокусирован на дальние объекты и включено цифровое увеличение 4X, а камера сфокусирована на ближние объекты и работает с увеличением 1X.

В спаренном режиме камера и тепловизор работают как единое целое и приближаются, и фокусируются одинаково т.е. если камеру навести, приблизить и сфокусировать на каком-либо объекте, то тепловизор также выберет подходящую кратность увеличения.

Следует иметь ввиду, что применение оптического увеличения камеры и разных оптик (19-40 мм) тепловизора может привести к расфокусировке изображения в крайних положениях. Например, включение спаренного режима (предустановка 77) на TKPTZ-360T с оптикой в 25 мм, автоматические установит на камере оптическое увеличение в 3X. В этом случае сектор обзора тепловизора и камеры будут едины (для оптики 25 мм).

---

В случае уменьшения оптического увеличения камеры <3X или увеличения его > 12X (4X на тепловизоре с оптикой 25 мм) возможна расфокусировка тепловизионного изображения.

Нажмите кнопки NEAR/FAR на панели управления или в ПО для настройки фокуса тепловизионной камеры.

# 6. Диагностика неполадок

Таблица 3 –диагностика неполадок

Неисправность	Возможная причина	Решение
TKPTZ-360T не запускается	Нет питания	Проверьте соединение
	Неисправен блок питания	Смените блок питания
	Перепутана полярность	Проверьте соединение
Излишние шумы мотора при самотестировании	Механическое повреждение	Свяжитесь с производителем камеры
	Камера установлена не на горизонтальной поверхности	Переустановите камеру
	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 RS-485	Проверьте полярность подключения
	Неверная настройка адреса камеры	Проверьте настройку двухпозиционных переключателей
	Неверный протокол	Проверьте используемый протокол управления
Размытая картина	Плохо подключен видеокабель	Проверьте все разъемы видеокабеля
	Недостаточная мощность блока питания	Смените блок питания
	Грязный объектив	Протрите объектив

## 7. Настройка адресов камеры

Настройка адресов осуществляется в соответствии с [п. 3.1 «Двухпозиционный переключатель»](#).

Таблица 4- Список адресов

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
1	ВКЛ.	ВЫКЛ.						
2	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
3	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
4	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
5	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
6	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
7	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
8	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
9	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
10	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
11	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
12	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
13	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
14	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
15	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
16	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
17	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
18	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
19	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
20	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
21	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
22	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
23	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
24	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
25	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
26	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
27	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
28	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
29	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
30	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
31	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
32	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
33	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
34	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
35	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
36	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
37	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
38	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
39	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
40	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
41	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
42	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
43	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
44	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
45	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
46	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
47	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
48	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
49	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
50	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
51	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
52	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
53	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
54	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
55	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
56	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
57	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
58	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
59	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
60	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
61	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
62	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
63	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.
64	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.
65	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.
66	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
67	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
68	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
69	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
70	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
71	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
72	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
73	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
74	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
75	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
76	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
77	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
78	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
79	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
80	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
81	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
82	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
83	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
84	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
85	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
86	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
87	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
88	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
89	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
90	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
91	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
92	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
93	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
94	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
95	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
96	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
97	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
98	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
99	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
100	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
101	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
102	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
103	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
104	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
105	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
106	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
107	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
108	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
109	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
110	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
111	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
112	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
113	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.
114	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
115	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
116	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
117	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
118	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
119	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
120	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
121	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
122	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
123	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
124	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
125	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
126	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
127	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.
128	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
129	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
130	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
131	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
132	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
133	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
134	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
135	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
136	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
137	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
138	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
139	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
140	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
141	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
142	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
143	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
144	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
145	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
146	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
147	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
148	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
149	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
150	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
151	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
152	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
153	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
154	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
155	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
156	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
157	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
158	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
159	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.
160	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
161	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
162	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
163	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
164	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
165	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
166	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
167	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
168	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
169	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
170	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
171	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
172	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
173	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
174	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
175	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
176	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
177	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
178	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
179	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
180	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
181	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
182	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
183	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
184	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
185	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
186	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
187	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
188	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
189	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
190	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
191	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.
192	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
193	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
194	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
195	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
196	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
197	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
198	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
199	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
200	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
201	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
202	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
203	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
204	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
205	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
206	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
207	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
208	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
209	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
210	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
211	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
212	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
213	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
214	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
215	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
216	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
217	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
218	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
219	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
220	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
221	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
222	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
223	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.
224	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
225	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
226	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
227	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
228	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
229	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
230	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
231	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
232	Выкл.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
233	ВКЛ.	Выкл.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
234	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	Выкл.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.

Адрес	Положение двухпозиционного переключателя							
	1	2	3	4	5	6	7	8
235	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
236	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
237	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
238	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
239	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
240	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
241	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
242	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
243	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
244	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
245	ВКЛ.	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
246	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
247	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
248	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
249	ВКЛ.	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
250	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
251	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
252	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
253	ВКЛ.	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
254	ВЫКЛ	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
255	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.

---

## 8. Дополнительная информация

### 8.1 Версии инструкции и ревизии оборудования

---

Версия	Дата выпуска	Изменения
1.0	1 июля 2012	Официальный релиз первой версии
1.1	31 октября 2012	Официальный релиз второй версии
1.2	5 января 2013	Официальный релиз третьей версии
1.3	20 марта 2015	Обновление функционала тепловизора
1.4	21 апреля 2015	Обновления блоков питания
1.5	22 мая 2015	Добавление гарантийного талона

## 8.2 Комплект поставки

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Камера	1 шт.	Со встроенным мультикабелем 1,5 м (с версии 1.3)
2	Блок питания 220В – 12В	1 шт.	
3	Переходник автомобильный 12В - 12В	1 шт.	
4	Система демпфирования	1 шт.	Опционально
5	Бракета для крепления к стене	1 шт.	Опционально
6	Комплект винтов	1 компл.	
7	Монтажная площадка	1 шт.	
8	Перчатки монтажные	1 компл.	
9	Разветвительный кабель (Питание, 3xBNC, RS-485)	1 шт.	
10	Инструкция	1 шт.	

**[Примечание]** Комплект поставки может быть изменен в случае обновления оборудования или специальных заказов.

## 8.3 Порядок маркировки

TKPTZ-360T-36X-40-N N N

Н- Стандартное климатическое исполнение  
АК- Арктическое климатическое исполнение

Н- Без бракеты  
WB- С настенной бракетой

N- Без системы демпфирования  
DS- С системой демпфирования

- 19- Объект ив т епловизора 19ММ
- 25- Объект ив т епловизора 25ММ
- 40- Объект ив т епловизора 40ММ

28- Оптическое увеличение 28X  
36- Оптическое увеличение 36X

## **8.4 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 (см. ниже).

## Гарантийный талон

Заполняется при отгрузке:

Серийный № Модификация ТКРТЗ-360Т- - - - -

МП