

**Стабилизированный неохлаждаемый
тепловизор со встроенной камерой**

**Инструкция по эксплуатации
№ ТК-1121/17 И**



Модель: ТКРТЗ-510Т

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.....	4
3. Технические данные.....	5
3.1 Чертёж общего вида	7
4. Программное обеспечение.....	8
4.1 Главная страница.....	8
4.2 Просмотр в режиме реального времени	9
4.3 Добавить/удалить камеру	10
4.4 Управление PTZ	15
4.5 Настройка параметров системы	18
4.6 Запрос состояния PTZ	20
4.7 Настройка языка	22
5. Техническое обслуживание.....	23
5.1 Устранение неисправностей.....	23
5.2 Техническое обслуживание	24
6. Дополнительная информация	25
6.1 Версии инструкции и ревизии оборудования	25
6.2 Комплект поставки	26
6.3 Гарантийные обязательства	27

2. О Продукте

Стабилизированный тепловизор ТКРТЗ-510Т представляет собой небольшой гиросtabilизированный тепловизор с двух осевой стабилизацией. Встроенная 1080p HD камера с 10-ти кратным увеличением и неохлаждаемый тепловизор с объективом 35 мм метров предназначенная для установки на БПЛА, самолеты и вертолёты с целью навигации наблюдения за объектами.

2.1 Особенности

- HD камера и тепловизор предназначен для дневного и ночного наблюдения.
- Наличие двух осевой стабилизации компенсирует крен и дифферент
- Стандартный протокол управления, обеспечивает удобную интеграцию между тепловизором и бортовыми системами
- Программное обеспечение, поставляемая с камерой способна обеспечивать отслеживание цели в реальном времени, ручной и автоматический захват цели
- Легкий вес, компактный дизайн, всепогодное исполнение

3. Технические данные

TKPTZ-510T	
Камера	
Матрица	Матрица: 1/2.8" CMOS
Эффективное разрешение	1920×1080 (2 MPix)
Фокусное расстояние	4,9 мм~49 мм
FOV	5,65- 53,2°
Оптическое увеличение	10X
Угол обзора (Гор.× Верт.)	7°×4°~49°×7°
Фокус	Автоматический/ Ручной
Время фокусировки	<2с
Частота кадров	30 Гц
Цифровой интерфейс	HD-SDI
Тепловизор	
Детектор	Неохлаждаемый VO x FPA
Эффективное разрешение	640×512
Спектральный диапазон	7,5~13,5мкм
Фокусное расстояние	35мм
Видеоинтерфейс	PAL
Частота кадров	25Гц
Смена режима	”Белое на черном”/ “Черное на белом”
Цифровой зум	1x, 2x
Цифровой интерфейс	SD-SDI
Гиросtabilизация и поворотный механизм	
Стабилизация	По 2 осям
Поворот	360°
Наклон	-35°-+110°
Скорость поворота/наклона	=> 60°/сек
Ускорение	=> 80°/сек ²
Точность стабилизации	<= 0,5 мрад
Точность позиционирования	±0,1 °
Интерфейсы, питание, протоколы	
Видео интерфейс	2 x HD-SDI (отдельно для камеры и тепловизора)

Протокол управления	Pelco-P и расширенный Pelco-D
Интерфейс управления	RS-232/RS-422/RS-485 (указать при заказе)
Адреса	0-255
Напряжение	12В
Окружающая среда	
Диапазон рабочих температур	-45 °С - +70 °С
Диапазон температур хранения	-60 °С - +80 °С
Степень защиты корпуса	IP66
Габариты и вес	
Габаритные размеры	145 x 205 мм (д x в)
Вес	Не более 2,5 кг

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

3.1 Чертёж общего вида

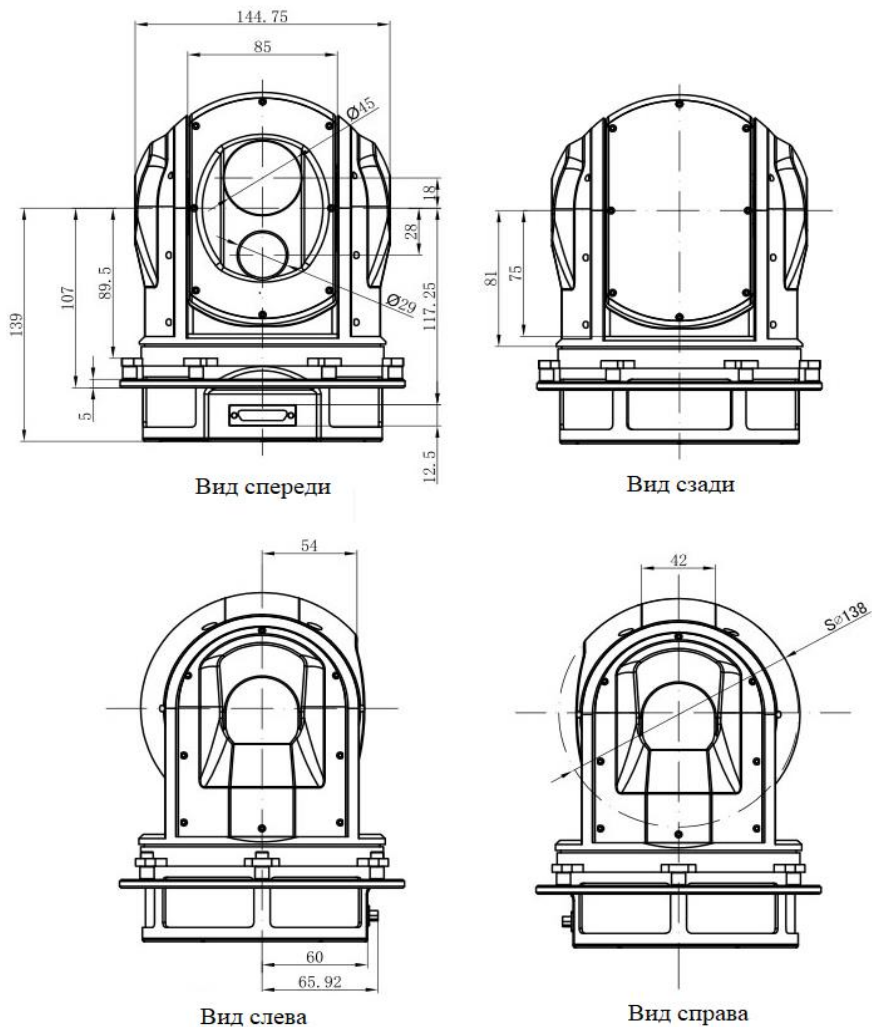


Рис. 4.2.1 Чертёж общего вида ТКРТЗ-510Т

4. Программное обеспечение

4.1 Главная страница

Дважды щёлкните на рабочем столе по ярлыку  что бы открыть главную страницу программного обеспечения (ПО).

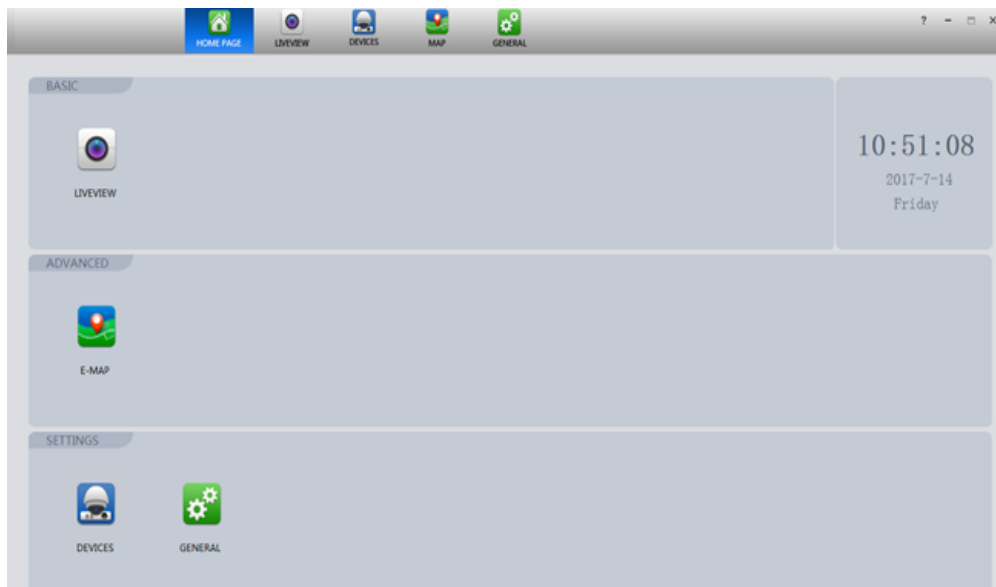



Рис. 4.1.1 Главная страница ПО

Щелкните по ярлыку, чтобы войти в соответствующее приложение.

- LIVEVIEW- Просмотр в режиме реального времени
- E-MAP - Электронная карта
- DEVICES - Управление оборудованием
- GENERAL - Конфигурация системы

4.2 Просмотр в режиме реального времени

Щёлкните по значку  на главной странице, чтобы войти в интерфейс просмотра.

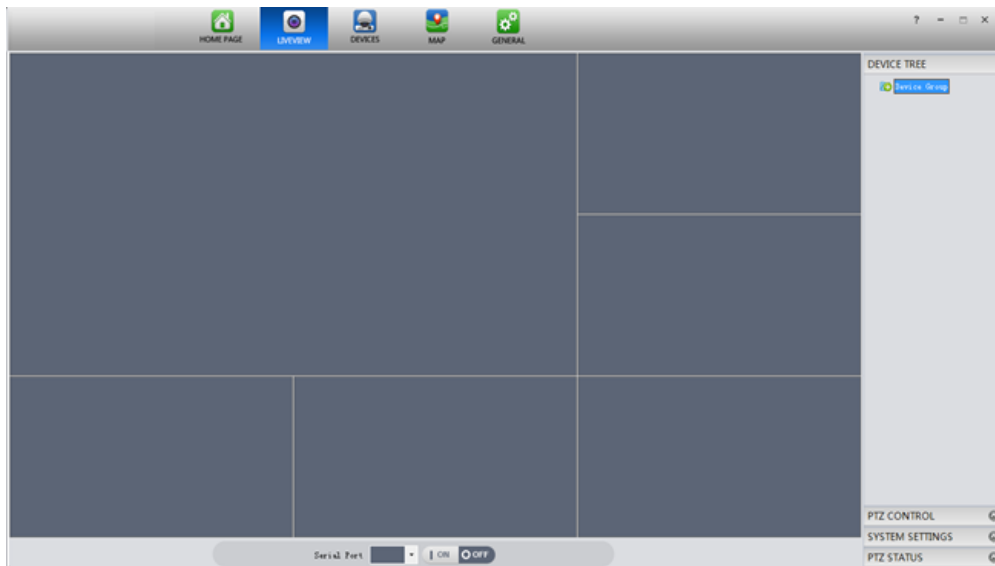


Рис. 4.2.1 Главная страница

- Центральная часть - поддерживает одновременно с 6 каналов
- Нижняя часть – включение / выключение управления.
- Правая часть - включает в себя DEVICE TREE (список устройств), PTZ CONTROL (поворотно-наклонное устройство), SYSTEM SETTINGS (настройки системы), PTZ STATUS (состояние поворотного-наклонного устройства).

4.3 Добавить/удалить камеру



Щёлкните по значку для входа на страницу управления камерой.

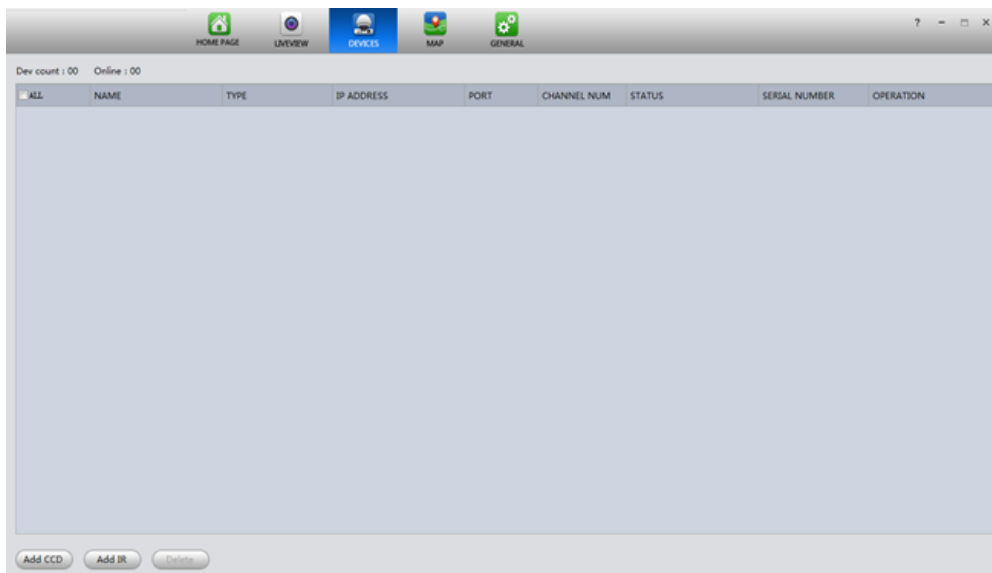


Рис.4.3.1 Вход на страницу

Щёлкните Add CCD (добавить CCD) и появится страница добавления камеры.

The image shows a software dialog box titled "Add CCD". It is divided into two main sections: "Input Info" and "Device Details".

Input Info:

- Device Name: CCD
- IP Address: 192.168.1.108
- Port: 37777
- User Name: admin
- Password: *****

A "Get Info" button is located below the input fields.


Device Details:

- Serial Number: (empty field)
- Video In: (empty field)
- Video Out: (empty field)
- Alarm In: (empty field)
- Alarm Out: (empty field)

"Add" and "Cancel" buttons are located at the bottom of the dialog box.

Рис. 4.3.2 CCD

- Device Name (Имя устройства) – название устройства, отображаемое в списке устройств.
- IP Address (IP адрес) - добавить IP-адрес устройства. По умолчанию 192.168.1.108.
- Port (Порт) - добавить номер порта устройства. Значение по умолчанию - 37777.
- User name (имя пользователя) - по умолчанию admin.
- Password (пароль) - по умолчанию admin.

После ввода правильной информации, щелкните,  чтобы добавить камеру в список устройств.

ALL	NAME	TYPE	IP ADDRESS	PORT	CHANNEL NUM	STATUS	SERIAL NUMBER	OPERATION
1	CCD	DVR	192.168.1.108	37777	4/0/4/3	Online	ZL05E30PA800004	X

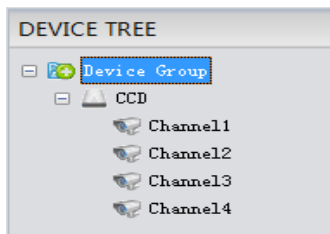


Рис. 4.3.3 Пример списка устройств с четырьмя камерами

Щёлкните “Add IR” для добавления тепловизора.

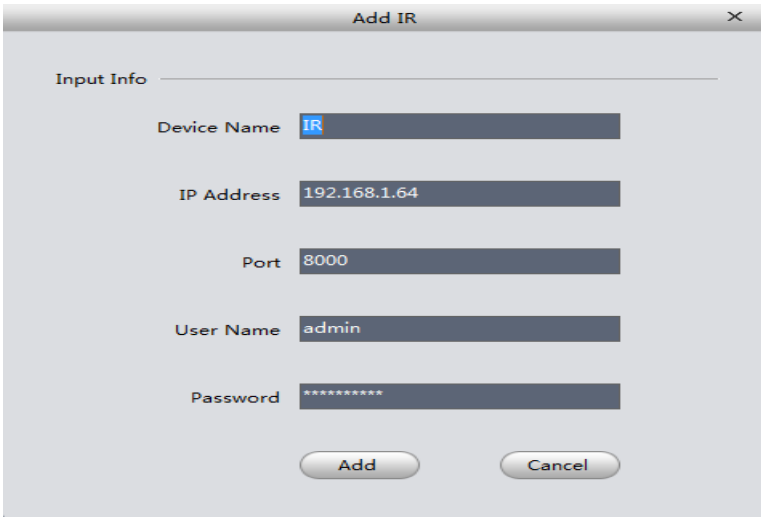


Рис. 4.3.4 Добавление тепловизора

- Device Name (Имя устройства) – название устройства, отображаемое в списке устройств.
- IP Address (IP адрес) - добавить IP-адрес устройства. По умолчанию 192.168.164.
- Port (Порт) - добавить номер порта устройства. Значение по умолчанию - 8000.
- User name (имя пользователя) - по умолчанию admin.
- Password (пароль) - по умолчанию admin

После ввода правильной информации, щёлкните  чтобы добавить тепловизор в список устройств.

ALL	NAME	TYPE	IP ADDRESS	PORT	CHANNEL NUM	STATUS	SERIAL NUMBER	OPERATION	
<input type="checkbox"/>	1	CCD	DVR	192.168.1.108	37777	4/0/4/3	Online	2L05E30PA800004	✕
<input type="checkbox"/>	2	IR	DVR	192.168.1.64	8000	4/0/4/2	Online	DS-6704H-W0020170228A	✕

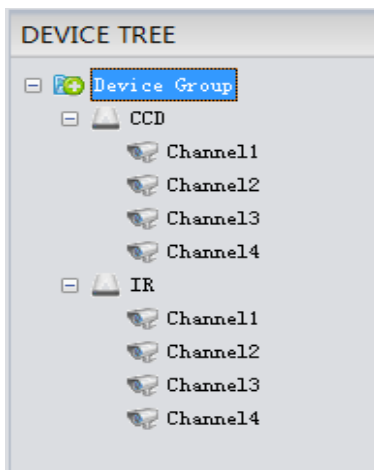


Рис. 4.3.5 Список подключенных тепловизоров

После добавления камер/тепловизора нажмите  что бы удалить выбранную камеру/тепловизор.

После добавления камер/тепловизора однократное нажатие мыши откроет окно воспроизведения видео, двойное нажатие позволит открыть потоковое воспроизведение видео.



Рис. 4.3.6 Просмотр видео

4.4 Управление PTZ

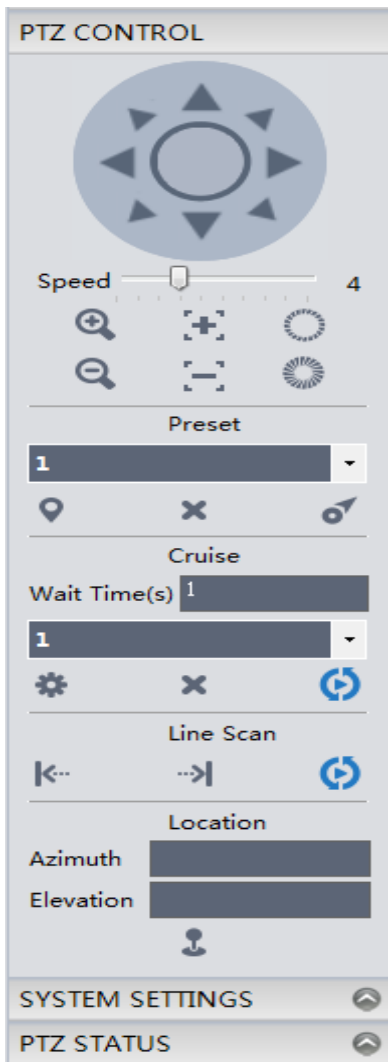


Рис. 4.4.1 Управления PTZ

Нажмите на список



в нижней части интерфейса, чтобы выбрать номер последовательного порта, к которому подключена камера/тепловизор. Для подключения нажмите значок







После подключения значок изменится на


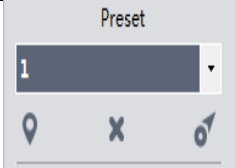
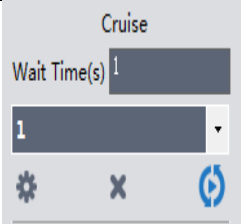
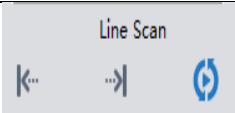
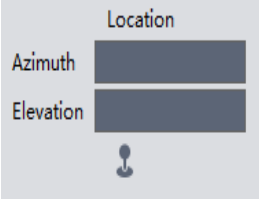


Для управления камерой тепловизора откройте PTZ CONTROL (Управление PTZ).

Данное меню расположено в правом нижнем углу экрана.

Функциональное меню:

Номер	Функция	Пояснения
1		<p>Управляйте вращением подвеса в восьми направлениях.</p> <p>1-вверх 2-вниз 3-влево 4-вправо 5-вверх - влево 6- вниз - влево 7- вверх - вправо 8-вниз - вправо.</p> <p>Нажмите кнопку мыши, чтобы повернуть и отпустите мышь, чтобы остановить.</p>
2		<p>Установите скорость вращения, регулировка скорости 1-10, значение по умолчанию 4</p>
3		<p>Зум +/-</p>
4		<p>Фокусировка +/-</p>

Номер	Функция	Пояснения
5		Диафрагма + / -
6		Предустановленные позиции: установка предустановленного положения, удаление предустановленного положения и назначение предустановленного положения слева направо.
7		Маршрут: установите время маршрутной точки, добавьте заданную точку в маршрут, очистить маршрут, старт остановка движения.
8		Линейное сканирование: слева на право установить начальную точку сканирования линии, установить конечную точку сканирования линии, начать / остановить сканирование.
9		Ввести угол азимута и угол эликации подвеса

4.5 Настройка параметров системы

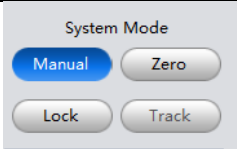
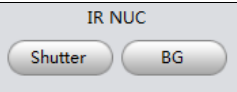
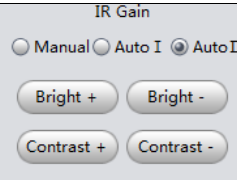
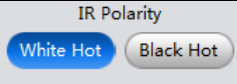

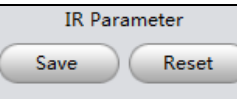
Откройте список настроек параметров системы (SYSTEM SETTINGS).

The image shows a vertical menu titled "SYSTEM SETTINGS" with several sections of controls:

- System Mode:** Four buttons: "Manual" (highlighted in blue), "Zero", "Lock", and "Track".
- IR NUC:** Two buttons: "Shutter" and "BG".
- IR Gain:** Three radio buttons: "Manual", "Auto I", and "Auto II" (selected). Below them are four buttons: "Bright +", "Bright -", "Contrast +", and "Contrast -".
- IR Polarity:** Two buttons: "White Hot" (highlighted in blue) and "Black Hot".
- IR FOV:** Two buttons: "W-FOV" and "N-FOV".
- IR Parameter:** Two buttons: "Save" and "Reset".

Рис. 4.5.1 Параметры системы

Функциональное меню:

Но ме р	Функция	Пояснения
1	 <p>System Mode Manual Zero Lock Track</p>	Переключение режима работы системы: Ручной по умолчанию) / Нулевой / Заблокированный / Слежение (опционально)
2	 <p>IR NUC Shutter BG</p>	Калибровка тепловизора
3	 <p>IR Gain <input type="radio"/> Manual <input type="radio"/> Auto I <input checked="" type="radio"/> Auto II Bright + Bright - Contrast + Contrast -</p>	Переключатель режима ИК-усиления и регулировка яркости / контрастности
4	 <p>IR Polarity White Hot Black Hot</p>	Установка полярности
5	 <p>IR FOV W-FOV N-FOV</p>	IR FOV переключатель (Временно недоступно)
6	 <p>IR Parameter Save Reset</p>	Сохранение / сброс параметров

4.6 Запрос состояния PTZ

Открыть список запросов статуса PTZ.

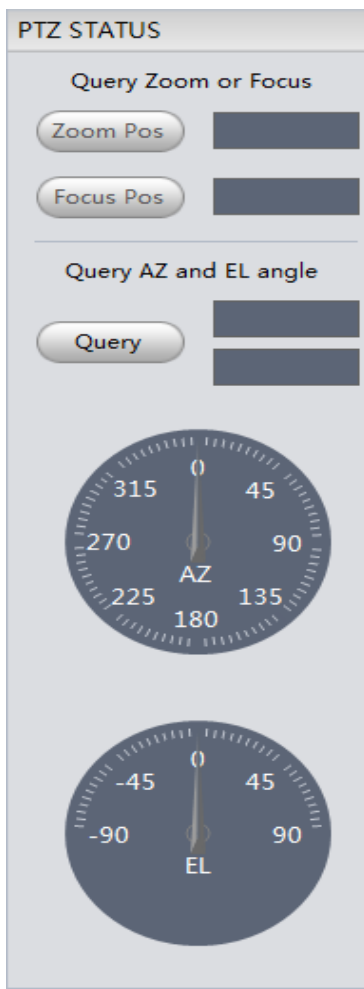
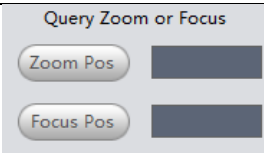




Рис. 4.6.1 Статус PTZ

Функции меню:

Номер	Функция	Пояснения
1		Запрос положения зума камеры и положения фокуса (временно недоступно)
2		Запрос азимута PTZ и элевации
3		Отображение угла азимута PTZ
4		Отображение угла элевации PTZ

4.7 Настройка языка



Нажмите по иконке  для входа на страницу настроек системы, включая страницу основных настроек и информацию о версии программного обеспечения.

Основные настройки (Basic): установка языка. После смены языка требуется перезапуска ПО.

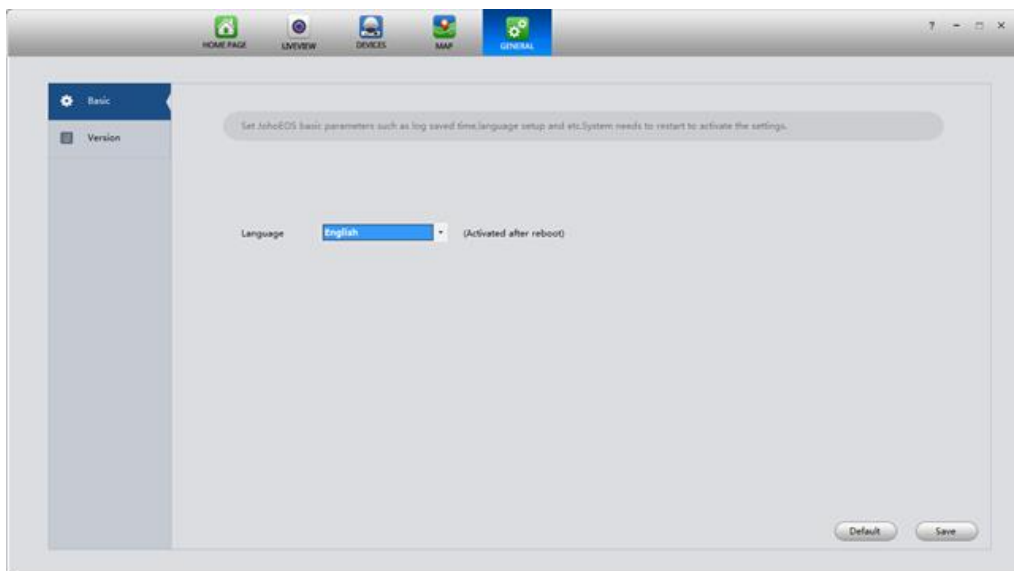


Рис. 4.7.1 Настройка языка

Выберите язык в выпадающем списке и нажмите кнопку “Сохранить”, затем программа автоматически перезагрузится и завершит языковой переход.

5. Техническое обслуживание

5.1 Устранение неисправностей

Если телевизор не работает должным образом, проверьте список общих неисправностей ниже.

Если вы не можете решить проблему самостоятельно, свяжитесь с нами.

- 1) Нет изображения
 - Проверьте, правильно ли подключены видео кабели;
 - Проверьте, правильно ли подключены кабели монитора;
 - Проверьте, правильно ли подключены кабели питания.
- 2) Нечеткое изображение
 - Отрегулируйте яркость / контрастность;
 - Отрегулируйте фокусное расстояние;
 - Проверьте наводки на кабель.
- 3) Увеличение количество битых пикселей телевизионного изображения
 - Проведите калибровку телевизора

5.2 Техническое обслуживание

Чтобы убедиться в правильной работе тепловизора, обратите внимание на общую инструкцию ниже:

- 1) Защитите наружные кабели.
- 2) Если вы не используете тепловизор длительное время, храните его в защищенной упаковке.
- 3) Стабилизированный тепловизор представляет собой комбинацию высокоточных оптических приборов и является чувствительным электронным оборудованием, пожалуйста, не бросайте не подвергайте его ударным и вибрационным нагрузкам. Уделяйте особое внимание защите от разрядов статического электричества, чтобы предотвратить повреждения.
- 4) Пожалуйста не разбирайте стабилизированный тепловизор и при его неисправностях свяжитесь с производителем.
- 5) Пожалуйста не используйте химические реагенты для чистки оптики, вместо этого пользуйтесь чистой фланелевой тряпочкой и водой.

6. Дополнительная информация

6.1 Версии инструкции и ревизии оборудования

Версия	Дата выпуска	Изменения
1.0	19 сентября 2016	Официальный релиз первой версии
2.0	21 ноября 2017	Официальный релиз второй версии

6.2 Комплект поставки

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Тепловизор в сборе	1 шт.	
2	Комплект винтов	1 компл.	
3	Паспорт	1 шт.	
4	Тара	1 шт.	

[Примечание] Комплект поставки может быть изменён в случае обновления оборудования или для специальных заказов.

6.3 Гарантийные обязательства

АО «ТРАНЗАС Консалтинг» гарантирует соответствие тепловизора требованиям, указанным в паспорте. При соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. 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.