

**Требования к функционалу РТЗ камер для управления из ПО**

**«Циклоп»**

**ТК-1224/14 И**

---

## Оглавление

<b>1. Описание.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Особенности работы.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Функциональные и технические требования .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Стандартные протоколы.....</b>	<b>4</b>
4.1 PELCO-D.....	4
4.1.1 Список команд и дополнительные требования .....	4
4.1.2 Описание работы .....	4
<b>5. Дополнительные протоколы .....</b>	<b>7</b>
<b>Приложение 1 Версии документа .....</b>	<b>8</b>

## 1. Описание

Этот документ описывает основные требования к протоколам управления, скоростям и интерфейсам PTZ камерами для совместной работы с программным обеспечением (ПО) «Циклоп».

## 2. Особенности работы

ПО «Циклоп» способно управлять поворотными (PTZ) камерами, установленные рядом с тепловизионными головами серий ОТКО и НТКО.

ПО «Циклоп» осуществляет только управление камерами (до 225 шт. с одного рабочего места).  
Запись и отображения видеосигнала с камер необходимо обеспечивать сторонним ПО и оборудованием (видеосервер, видеорегистратор, монитор и пр.)

## 3. Функциональные и технические требования

Для подключения PTZ камер к ПО «Циклоп» и управления ими из ПО необходимо обеспечить следующие минимальные требования:

1. Установить «PTZ модуль» в ПО «Циклоп» (установка осуществляется на заводе).
2. Наличие типа протокола и подключения камеры согласно п. 4. ниже.
3. Наличие функционала камеры и протокола, согласно табл. 3.1 ниже.

Таблица 3.1

**Используемый функционал PTZ камер**

№ п/п	Название функции (на англ. яз. - в стандартных протоколах)	Чтение	Запись
1	Подключение (Connect)		
2	Отключение (Disconnect)		
3	Указание текущего положения поворота PTZ (Get current pan value)	Да	
4	Указание текущего положения наклона PTZ (Get current tilt value)	Да	
5	Указание текущего оптического увеличения (Get current zoom)	Да	
6	Установить угол поворота (Set pan value)		Да
7	Установить угол наклона (Set tilt value)		Да
8	Установить оптическое увеличение (Set zoom value)		Да

№ п/п	Название функции (на англ. яз.- в стандартных протоколах)	Чтение	Запись
9	Управление движением [вверх, вниз, вправо, влево] (Move [right, left, up, down])		Да
10	Управление трансфокатором [приблизить, удалить] (Zoom [in, out])		Да
11	Вкл./ Выкл автофокус (Enable / Disable autofocus)	Да	Да
12	Остановить движение (Stop motion)		Да
13	Поворотн- наклонное основание должно иметь датчики поворота и наклона с обратной связью		
14	Скорость передачи данных > 9600 бит/сек		
15	Точность позиционирования <0,1 град		
16	Работа по предустановкам (Set_Preset)		Да

Для получения наилучшего результата, рекомендуется устанавливать PTZ платформу со следующими характеристиками:

1. Скорость поворота >50 °/сек;
2. Скорость наклона >15 °/сек;
3. Максимально высокое ускорение для быстрого выполнения команд.

## 4. Стандартные протоколы

### 4.1 PELCO-D

#### 4.1.1 Список команд и дополнительные требования

Для управления камерами через Pelco-D необходимо, чтобы камера поддерживала:

1. Стандартный Pelco-D;
2. Расширенный Pelco-D, в объёме команд, указанных в табл. 3.1 выше.

При этом, подключение PTZ камеры должно осуществляться через COM порт (RS232, RS422 или RS485) с обратной связью.

#### 4.1.2 Описание работы

Ниже указана перечень команд, которые ПО «Циклоп» отправляет камере. Каждая из указанных команд должна быть распознана камерой, о чем ПО «Циклоп» должно быть проинформировано, путём получения соответствующего ответа от камеры или распознавания действия камеры.

Расчёт контрольных сумм осуществляется в 8 битной системе (контрольная сумма 256) согласно п. 4.1.2.1 ниже.

Формирования запроса на выполнения различных команд указано согласно в п. 4.1.2.2-11.

#### 4.1.2.1 Пример расчёта контрольной суммы

```

/**
 * @param[in] : order, pointer on the array
 * @param[in] : size, array's size
 * @param[in] : first index for the calculation
 * @param[in] : last index for the calculation
 * returned value : check sum
 */
int CalculateChecksum(BYTE* order, unsigned short begin_index, unsigned short end_index)
{
    int checksum = 0;
    for (int i = begin_index ; i <= end_index ; i++)
    {
        checksum += order[i]; checksum %=
        256;
    }
    return checksum;
}

```

#### 4.1.2.2 Установить угол поворота (Set pan value [ADVANCED COMMAND SET])

0	1	2	3	4	5	6
0xFF	[pelco ADDR]	0	0x4B	Value MSB	Value LSB	[Checksum]

#### 4.1.2.3 Установить угол наклона (Set tilt value [ADVANCED COMMAND SET])

0	1	2	3	4	5	6
0xFF	[pelco ADDR]	0	0x4D	Value MSB	Value LSB	[Checksum]

4.1.2.4 Установить оптическое увеличение (Set zoom value [ADVANCED COMMAND SET])

0	1	2	3	4	5	6
0xFF	[pelco ADDR]	0	0x4F	Value MSB	Value LSB	[Checksum]

4.1.2.5 Указание текущего положения поворота PTZ (Get pan value [ADVANCED COMMAND SET])

0	1	2	3	4	5	6
0xFF	[pelco ADDR]	0	0x51	0	0	[Checksum]

4.1.2.6 Указание текущего положения наклона PTZ Get tilt value (ADVANCED COMMAND SET)

0	1	2	3	4	5	6
0xFF	[pelco ADDR]	0	0x53	0	0	[Checksum]

4.1.2.7 Указание текущего оптического увеличения (Get zoom value [ADVANCED COMMAND SET])

0	1	2	3	4	5	6
0xFF	[pelco ADDR]	0	0x55	0	0	[Checksum]

4.1.2.8 Включить автофокус (Enable autofocus)

0	1	2	3	4	5	6
0xFF	[pelco ADDR]	0	0x2B	0	1	[Checksum]

4.1.2.9 Выключить автофокус (Disable autofocus)

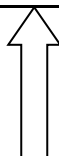
0	1	2	3	4	5	6
0xFF	[pelco ADDR]	0	0x2B	0	0	[Checksum]

4.1.2.10 Остановить движение (Stop motion)

0	1	2	3	4	5	6
0xFF	[pelco ADDR]	0	0	0	0	[Checksum]

4.1.2.11 Движение (Move)

0 HEADER	1 ADDR	2 cmd1	3 cmd2	4 data1	5 data2	6 CRC
0xFF	[pelco ADDR]	0		0 to 0xFF	0 to 0xFF	[Checksum]



Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Всегда 0	Приблизить	Удалить	Вниз	Вверх	Влево	Вправо	Всегда 0

## 5. Дополнительные протоколы

Для разработки дополнительных протоколов, просим связаться с нами <http://trancons.ru/feedback>.

---

**Приложение 1****Версии документа**

<b>Версия</b>	<b>Дата выпуска</b>	<b>Изменения</b>
1.0	24 декабря 2010	Первый выпуск
1.1	24 февраля 2016	Уточнение требований к PTZ камере