

ЦВЕТНАЯ ЦИФРОВАЯ ВИДЕОКАМЕРА  
С ТРАНСФОКАТОРОМ

TCD-8102; TCC-8102

Руководство пользователя



Россия, 105094, Москва, Госпитальный Вал, 3/5.  
Тел.: (095) 974-37-77, факс: (095) 755-90-95  
[www.fbgroup.ru](http://www.fbgroup.ru)

Цветная  
цифровая

TCD-8102; TCC-8102;



Руководство пользователя

## Содержание

1. ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....	5
3. ВОЗМОЖНОСТИ .....	6
4. ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ КАМЕРЫ, ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ .....	7
5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....	8
6. КОММУНИКАЦИОННЫЙ ПРОТОКОЛ .....	14
7. ЭКРАННОЕ МЕНЮ .....	15
8. ФОРМАТ МЕНЮ .....	17
9. ТАБЛИЦА ОПИСАНИЯ ФОРМАТА МЕНЮ .....	18
10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	19

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



**CAUTION!** TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK). NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

Внимание!

Опасность поражения электрическим током.

Не вскрывать!

Внимание: во избежание поражения электрическим током не снимайте крышку (или заднюю панель). Внутренняя конструкция прибора не рассчитана на ремонт силами пользователя. Все технические работы должны проводиться исключительно квалифицированным сервисным персоналом.

### Объяснение графических символов



Значок молнии в равностороннем треугольнике служит для предупреждения пользователя о наличии неизолированного электричества опасного напряжения внутри прибора, достаточного, чтобы вызвать поражение электрическим током.



Восклицательный знак в равностороннем треугольнике служит для предупреждения пользователя об исключительной важности приводимых инструкций.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ НАХОДЯТСЯ НА НИЖНЕЙ ПАНЕЛИ УСТРОЙСТВА.

ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ИЛИ ВОЗГОРАНИЯ НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ ДАННОЕ УСТРОЙСТВО ВОЗДЕЙСТВИЮ ДОЖДЯ ИЛИ ВЛАГИ.

## **ИНФОРМАЦИЯ**

Данное оборудование прошло испытания и соответствует допускам на цифровые устройства класса А согласно Части 15 Правил FCC.

Указанные допуски рассчитаны на обеспечение соответствующей защиты от недопустимого воздействия радиочастот при работе оборудования в промышленных помещениях.

Оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и в случае несоблюдения инструкций при установке и использовании оборудования, может вызвать недопустимые помехи в радиосвязи.

Использование данного оборудования в жилых помещениях скорее всего приведёт к появлению помех, в случае чего пользователь обязан устранить помехи за свой счёт.

## **ВНИМАНИЕ!**

Производитель может лишиться пользователя права на работу с оборудованием.

## **ОСТОРОЖНО!**

Для предотвращения удара электрическим током или возникновения пожара:

НЕ используйте блоки питания, отличные от указанного в технических характеристиках.

НЕ подвергайте данное устройство воздействию дождя или влаги.

Установка данного устройства должна проводиться квалифицированным персоналом и должна соответствовать всем локальным нормативам и стандартам.

## **2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

- **Не устанавливайте камеру в помещении, подвергаемом воздействию низких или высоких температур.**  
Не используйте камеру при условиях окружающей среды с температурой, выходящей за пределы диапазона от -10°C до 50°C. При высоких температурах обращайтесь особое внимание на вентиляцию.
- **Не устанавливайте и не используйте камеру в помещении с повышенной влажностью.**  
Это может привести к ухудшению качества изображения.
- **Не устанавливайте камеру в помещении с непостоянным, изменчивым освещением.**  
Сильные изменения уровня освещённости или мерцание света может привести к неправильной работе камеры.
- **На переднее стекло камеры не должны попадать посторонние вещества.**  
**Не разбирайте камеру и берегите её от попадания посторонних веществ.**
- **Не направляйте камеру на яркий источник света (напр., Солнце).**  
Это может привести к повреждению ПЗС.
- **Не роняйте камеру и не подвергайте её воздействию вибрации и сотрясений.**  
Это может привести к возникновению неисправностей и выходу камеры из строя.
- **Не подвергайте камеру воздействию дождя и не проливайте на неё жидкости.**  
Если на/в камеру попала влага, немедленно вытрите её. Жидкости могут содержать вещества, приводящие к коррозии электронных компонентов.
- **Не используйте камеру в местах, подверженных утечкам газа или нефтепродуктов.**  
Это может привести к возникновению неисправностей и выходу камеры из строя.

### **Внимание:**

- Если камера направлена на источник яркого света или объект, отражающий яркий свет, то может возникнуть смазывание или расплывание изображения.
- Перед подключением камеры проверьте, что источник питания соответствует указанным техническим характеристикам.

### **3. ВОЗМОЖНОСТИ**

#### **■ Высокое разрешение**

Горизонтальное разрешение 480 ТВЛ обеспечивается благодаря использованию высококачественной ПЗС матрицы с количеством эффективных пикселей 410000, обеспечивающей чистое и надёжное изображение.

#### **■ Встроенный объектив с трансфокатором высокой степени кратности**

Объекты могут быть увеличены в 220 раз благодаря 22-кратному оптическому трансфокатору и 10-кратному цифровому увеличению.

#### **■ Интеллектуальная схема управления с цифровым сигнальным процессором**

Современная технология DSP(цифровой сигнальный процессор) автоматически управляет работой камеры и регулирует диафрагму и баланс белого, адаптируясь к условиям окружающей среды.

#### **■ Удалённое управление по интерфейсу RS-232 / RS-485**

С помощью интерфейса RS-232 / RS-485 осуществляются такие операции удалённого управления, как регулировка фокуса и трансфокатора.

Кроме того, устройство позволяет вам вручную управлять балансом белого и выдержкой по интерфейсу RS-232 / RS-485.

#### **■ Протоколы: по умолчанию Pelco-D**

#### **■ Экранное меню (OSD)**

#### **■ Опциональный проводной пульт ДУ**

#### **■ Цифровое замедление работы затвора для полноцветного видеонаблюдения в условиях низкой освещённости: 0.001 люкс (при поле x128)**

#### **■ Функция «день/ночь» (для модели «День/ночь»)**

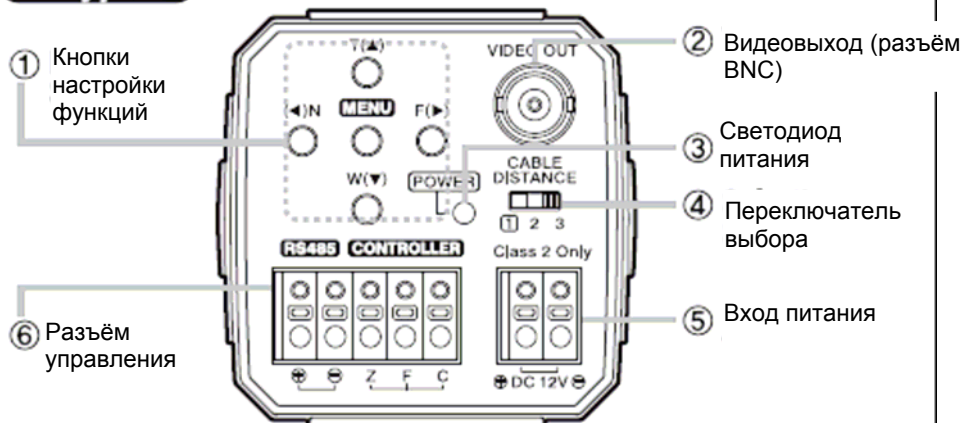


- Кнопка MENU используется для доступа к режиму меню. Также используется для выхода из режима меню.
- Кнопки ▲ (T = TELE) / ▼ (W = WIDE) для выбора требуемого пункта меню и для перемещения курсора вверх и вниз на экране меню.
- Кнопки ◀ (N = NEAR) / ▶ (F = FAR) для изменения параметра выбранного пункта меню и для перемещения курсора вправо и влево на экране меню.

## 4. ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ КАМЕРЫ, ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЁМЫ

### "A" Type

Тип А: модель с питанием 12 В пост. тока



#### 1) Кнопки настройки функций

Настройка функций выполняется с помощью 5 кнопок на задней панели камеры.

#### 2) Разъём видеовыхода

Используется для подключения внешнего видеомонитора.

#### 3) Светодиод индикации питания

Светится, если на камеру поднято питание

#### 4) Переключатель выбора

- Тип A/B/C: Если камера расположена далеко от монитора, установите этот переключатель в положение 2 или 3 — это обеспечит более чёткое изображение.
- Тип D: Используется для выбора типа видеовыхода (BNC или UTP).

#### 5) Разъём подключения питания

#### 6) Разъём управления

#### 7) Разъём видеовыхода UTP

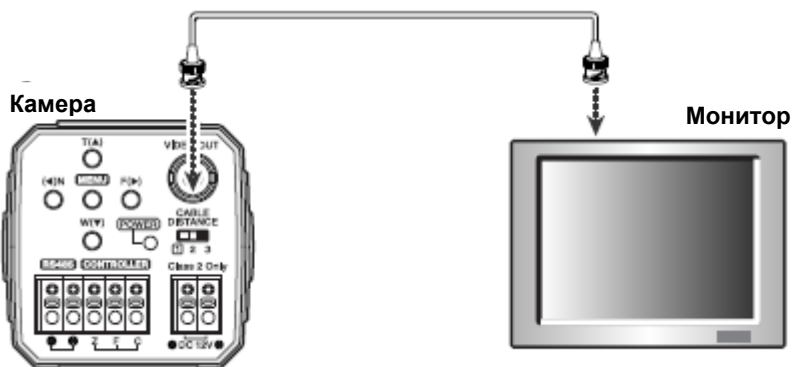
На этот разъём выводится композитный видеосигнал, который может быть затем передан по соединению типа «витая пара» к совместимому приёмнику.

## 5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

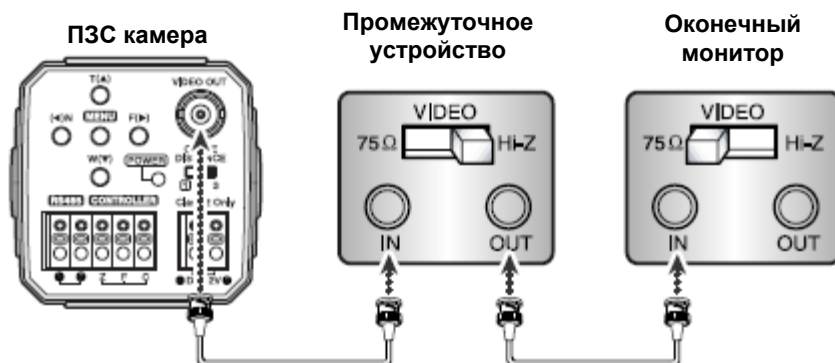
### 1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОНИТОРА

Для моделей с видеовыходом BNC

Соедините разъём VIDEO на задней панели камеры с видеовыходом монитора.



- Так как метод соединения зависит от используемых инструментов, см. руководство, поставляемое с инструментами.
- Подключите кабели после выключения питания всего оборудования.
- Установите переключатель оконечного сопротивления  $75\Omega$  / Hi-Z нижеуказанным способом, если имеется промежуточное устройство. У всех промежуточных устройств должен быть установлен параметр Hi-Z, а у оконечного оборудования —  $75\Omega$ .



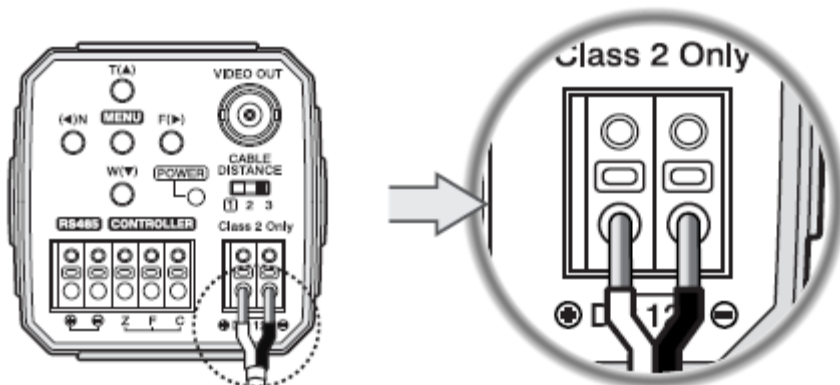


## 2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

У каждой модели камеры различные требования к питанию — проверьте тип модели и требования к питанию перед подключением к источнику питания. Требования к источнику питания приведены на наклейке с указанием модели на корпусе камеры.

### Для моделей с питанием 12 В пост. тока

- Необходимо соблюдать полярность при подключении провода питания
- Используйте БП 12 В пост. тока.



Сопротивление медного провода при 20°C.

Сечение провода (AWG)	#24 (0.22 мм <sup>2</sup> )	#22 (0.33мм <sup>2</sup> )	#20 (0.52мм <sup>2</sup> )	#18 (0.83мм <sup>2</sup> )
Сопротивление (Ом/м)	0.078	0.050	0.030	0.018
Падение напряжения (В/м)	0.028	0.018	0.011	0.006

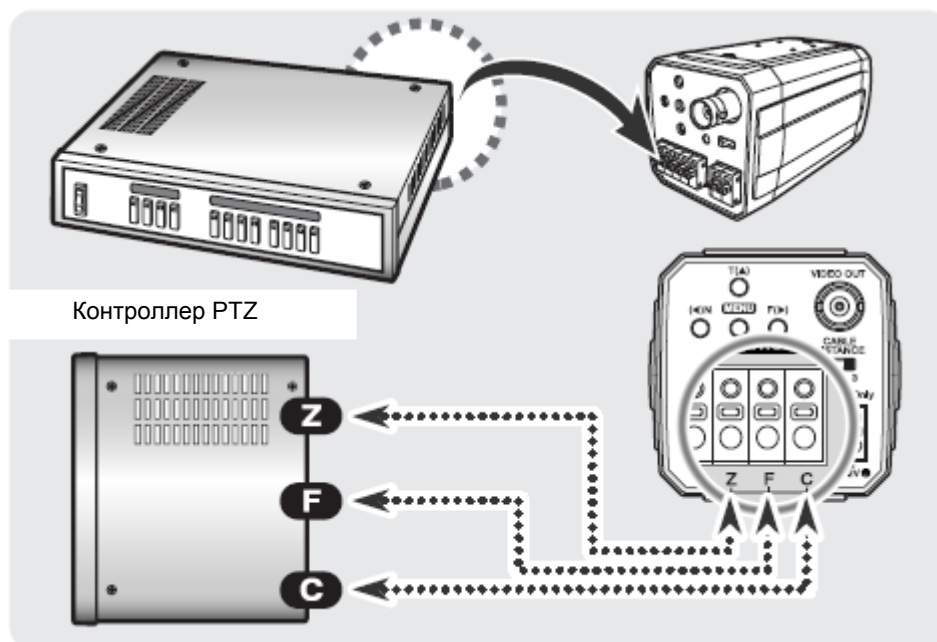
- Так как напряжение может упасть в зависимости от длины провода в соответствии с вышеприведённой таблицей, то в работе камеры могут возникнуть неисправности, если к камере подключен слишком длинный провод блока питания.
- Номинальное напряжение для работы камеры: 12 В пост. тока ± 10%
- Падение напряжения в соответствии с вышеприведённой таблицей зависит от типа кабеля и его производителя.

### Примечания:

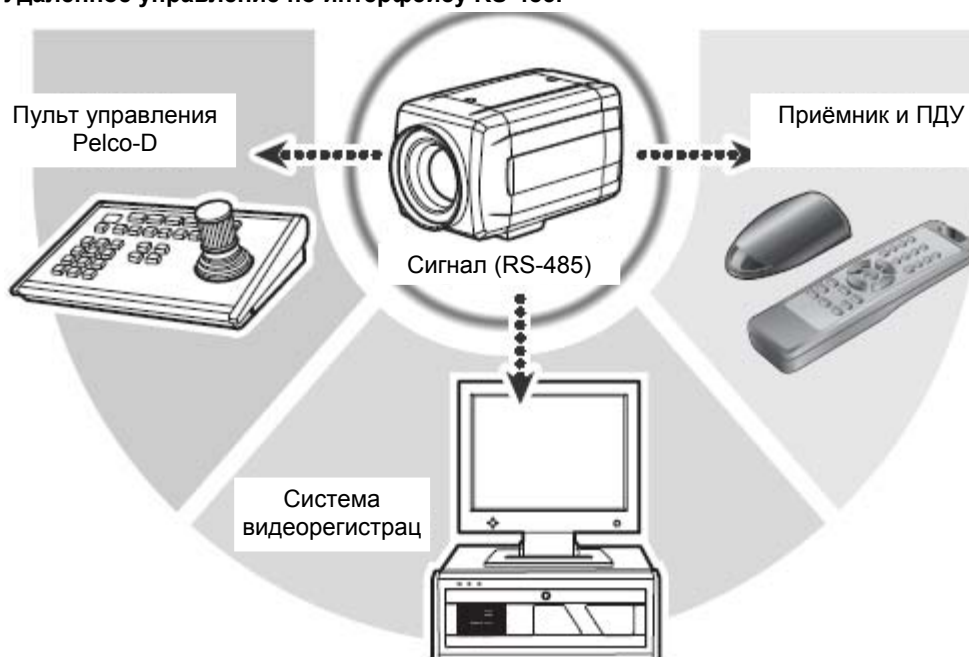
- Подключайте питание только после завершения установки.
- Адаптер питания перем. тока не поставляется вместе с камерой.
- Используйте только утверждённый БП 24 В пер. тока или 12 В пост. тока класса 2
- Не используйте БП, отличные от указанных..

### 3. СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ КАМЕРОЙ

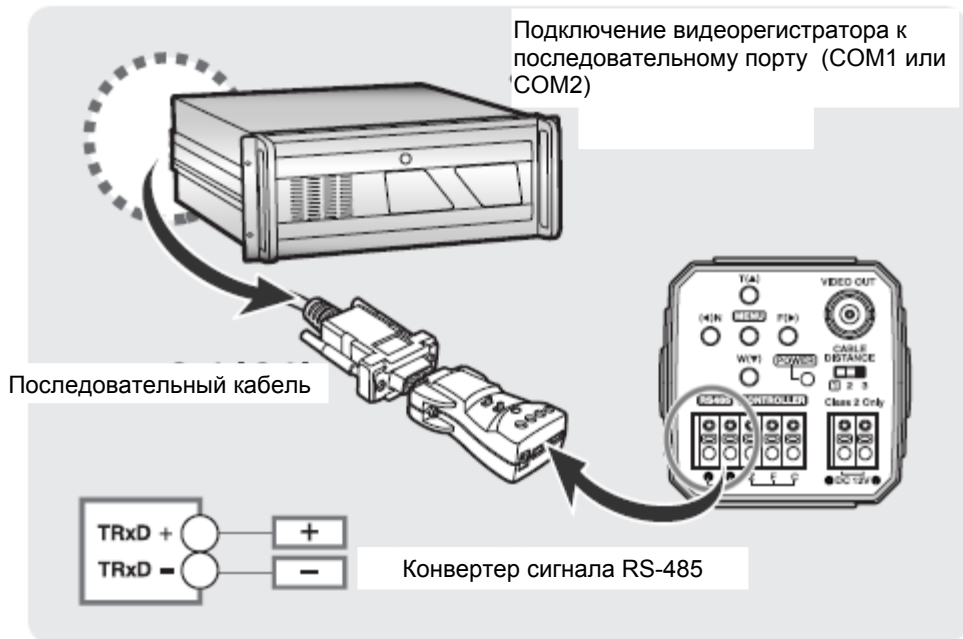
Модели типов A/B/C: Удалённое управление с помощью контроллера функций поворота и трансфокатора PTZ.



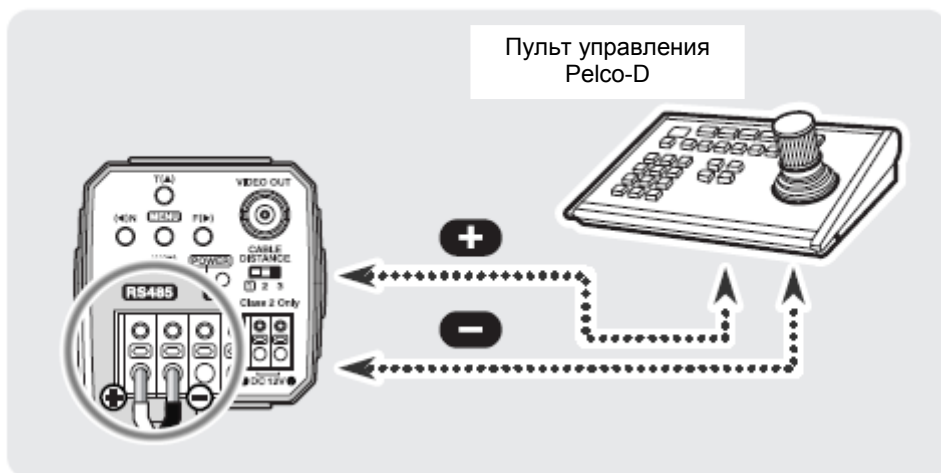
Модели типа D: Удалённое управление по интерфейсу RS-485.



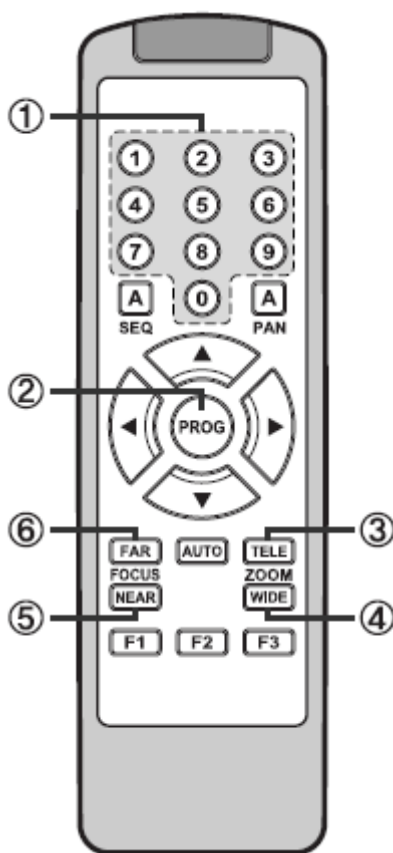
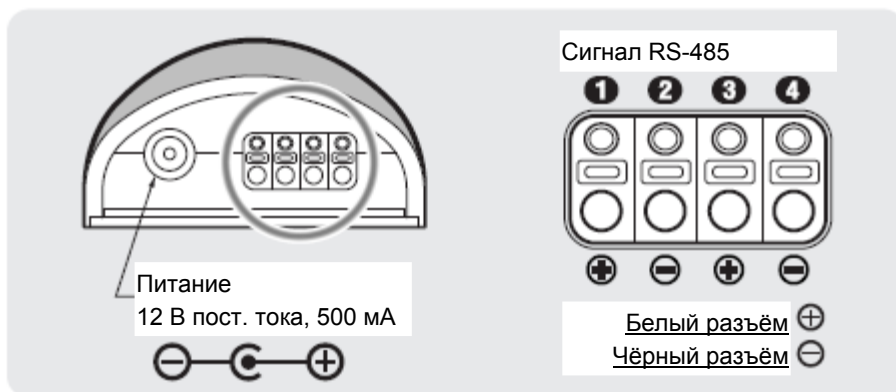
## Видеорегистратор



## Пульт управления Pelco-D



## Приёмник и ПДУ



### 1) Выбор камеры

- После соединения камеры с приёмником сначала проверьте ID камеры
- Нажмите номер ID камеры (кнопки 1–39) на верхней панели ПДУ.  
Пример: приближение изображения с помощью трансфокатора
  - ID №5: Нажмите **5 + <TELE>**
  - ID №15: Нажмите **<F1> + 5 + <TELE>**
  - ID №24: Нажмите **<F2> + 4 + <TELE>**
  - ID №34: Нажмите **<F3> + 4 + <TELE>**

#### Внимание:

Обычно ID камер выбираются в диапазоне 1–39. ID больше 40 использовать невозможно.

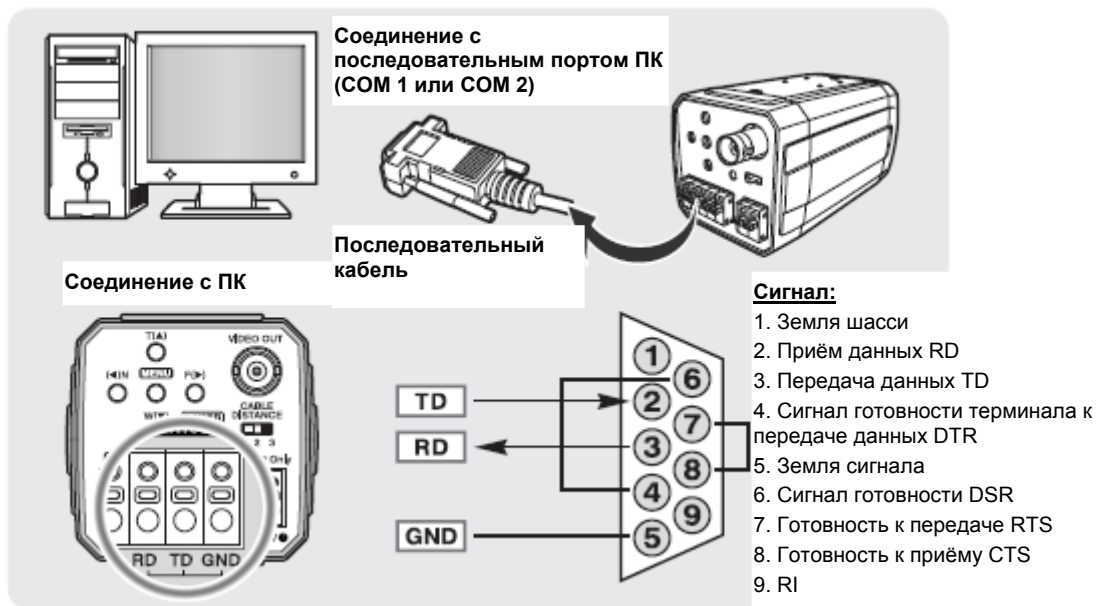
Первоначальный ID камеры устанавливается на заводе как ID 0.

### 2) Кнопки меню (PROG): вывод меню и выход из него.

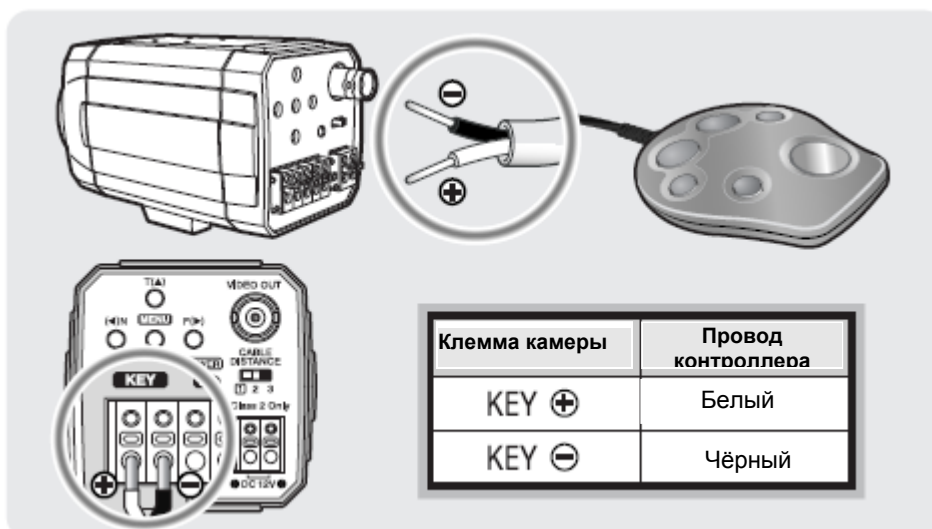
3), 4) TELE/WIDE: Перемещение по пунктам меню вверх и вниз

5), 6) NEAR/FAR: Установка значений/данных для выбранных пунктов.

Модели типа С: Удаленное управление с помощью RS-232C  
ПК (RS-232C)



Проводной ПДУ



## 6. КОММУНИКАЦИОННЫЙ ПРОТОКОЛ

- Формат передачи данных Pelco-D: RS-485, 2400 бод, 1 стартовый бит, 8 бит данных, 1 стоповый бит, без контроля чётности.
- Командные сообщения:

Функция	Zoom Tele / Приближение с помощью трансфокатора						
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7
Сообщение	0xFF	CamID	0x00	0x20	0x00	0x00	Контрольная сумма

Функция	Zoom Wide / Отдаление с помощью трансфокатора						
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7
Сообщение	0xFF	CamID	0x00	0x40	0x00	0x00	Контрольная сумма

Функция	Focus Near / Приблизить фокус						
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7
Сообщение	0xFF	CamID	0x01	0x00	0x00	0x00	Контрольная сумма

Функция	Focus Far / Отдалить фокус						
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7
Сообщение	0xFF	CamID	0x00	0x80	0x00	0x00	Контрольная сумма

Функция	Menu On-Off / Вывести на экран или скрыть меню						
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7
Сообщение	0xFF	CamID	0x40	0x00	0x00	0x00	Контрольная сумма

Функция	Power ON / Включить камеру						
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7
Сообщение	0xFF	CamID	0x88	0x00	0x00	0x00	Контрольная сумма

Функция	Power OFF / Выключить камеру						
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7
Сообщение	0xFF	CamID	0x08	0x00	0x00	0x00	Контрольная сумма

Функция	Команда Pelco D Stop						
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7
Сообщение	0xFF	CamID	0x08	0x00	Не имеет значения		Контрольная сумма

### Пульт управления Pelco (95 + PATTERN)

Функция	Menu On-Off / Вывести на экран или скрыть меню						
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7
Сообщение	0xFF	CamID	0x00	0x23	0x00	0x5F	Контрольная сумма

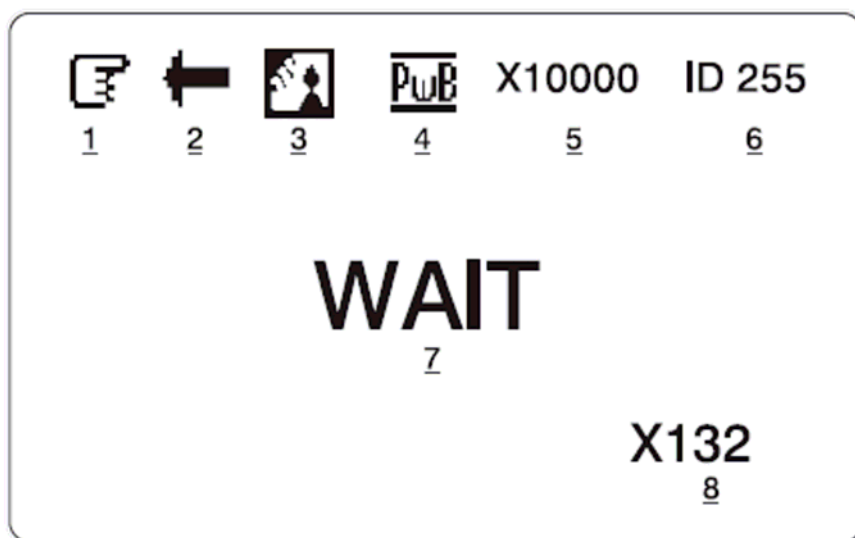
### Пульт управления VD (Set Preset + 98)

Функция	Menu On-Off / Вывести на экран или скрыть меню						
	Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7
Сообщение	0xFF	CamID	0x00	0x03	0x00	0x62	Контрольная сумма

## 7. ЭКРАННОЕ МЕНЮ

### ОПИСАНИЕ ЭКРАННОГО МЕНЮ

Экранное меню выглядит следующим образом:



**1. Фокус**

Этот знак выводится в режиме ручной фокусировки.

**2. Зеркальный режим**

Данный знак отображается, если включена (ON) функция зеркального изображения IMAGE MIRROR. Изображение отображается перевернутым.

**3. Фоновая засветка**

В случае чрезмерно яркого освещения позади центрального объекта необходимо предотвратить чрезмерное затемнение центрального объекта. Включите (ON) функцию компенсации фоновой засветки BACK LIGHT, тогда центральный объект не будет затемнён .

**4. Управление балансом белого**

См. стр. 20.

**5. Скорость затвора**

Выбор скорости затвора.

**6. ID камеры**




См. стр. 20.

**7. Режим ожидания**

Указывает на то, что камера находится в режиме ожидания до включения питания камеры.

**8. Примеры индикации трансфокатора, яркости, чёткости**

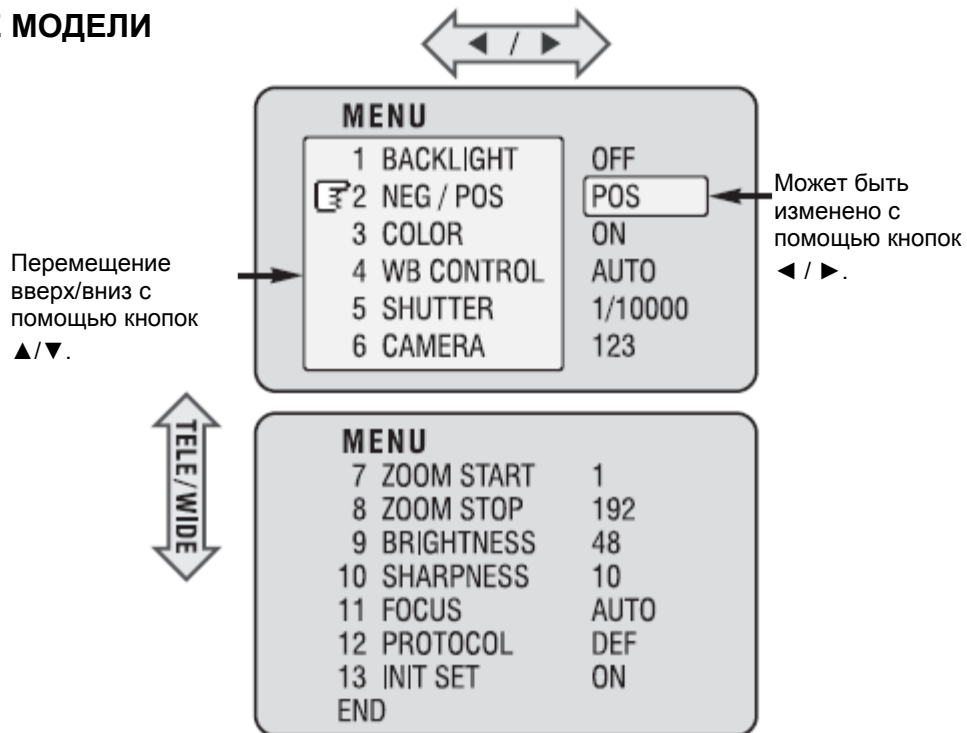
См. стр. 20.

	Функция	Экранное меню	Описание
1	Фокус	Не отображается	Режим автоматической фокусировки.
			Режим ручной фокусировки.
2	Зеркальный режим	Не отображается	Экран не инвертирован.
			Экран инвертирован влево или вправо.
3	Фоновая засветка	Не отображается	Компенсация фоновой засветки выключена.
			Включен режим компенсации фоновой засветки.
4	Управление балансом белого	Не отображается	Автоматический баланс белого.
			Кнопка автоматического баланс белого: в этом режиме при нажатии кнопки MENU точка белого отслеживается автоматически.
5	Скорость затвора	Не отображается 1/125 1/100000	Нормальная скорость затвора (1/60 для NTSC, 1/50 для PAL). 8 вариантов.
6	ID камеры	После ввода идентификационного номера каждой камеры доступно мульти-точечное управление (000–255)	
7	Режим ожидания	WAIT	Указывает на то, что камера находится в режиме ожидания до включения питания камеры.
8	Трансфокатор	<b>x16:</b> Работает только оптический трансфокатор <b>x32:</b> Также активировано 2-кратное цифровое увеличение <b>x192:</b> Также активировано 12-кратное цифровое увеличение	
8.1	Регулировка чёткости		
8.2	Регулировка яркости		

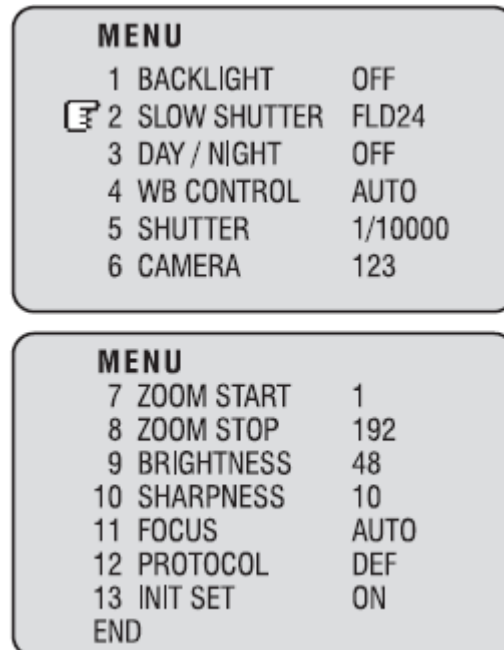


## 8. ФОРМАТ МЕНЮ

### 1. ОБЫЧНЫЕ МОДЕЛИ



### 2. МОДЕЛЬ DSS



## 9. ТАБЛИЦА ОПИСАНИЯ МЕНЮ

(☑ : для моделей день/ночь).

№	Название	Функция
1	BACKLIGHT	Используется для выбора режима компенсации фоновой засветки. OFF—>ON
2	NEG/POS	Используется для изменения режимов NEGATIVE и POSITIVE. ON : режим NEGATIVE OFF: режим POSITIVE
	SLOW SHUTTER ☑	Используется при очень низкой освещённости для полноцветного видеонаблюдения. OFF—>FLD2—>—>—>FLD128
3	COLOR	Используется для переключения между цветным и чёрно-белыми режимами. ON: Цветной режим OFF: Чёрно-белый режим
	DAY & NIGHT ☑	Используется при низкой освещённости для непрерывного видеонаблюдения. Auto—>ON—>OFF
4	WB CONTROL	AUTO: Наилучшие цветовые условия обеспечиваются благодаря автоматическому контролю изменения цвета. Диапазон баланса белого: 2800–8000°K. PUSH AUTO (WB): Невозможность автоматического определения баланса белого, в таком случае требуется точная настройка баланса белого при любых условиях. – Включите режим AUTO, баланс белого будет работать автоматически. – Включите режим PUSH AUTO, баланс белого не будет работать автоматически.
5	SHUTTER	Используется для выбора скорости затвора (8 шагов): NORMAL (NTSC: 1/60, PAL: 1/50), 1/125, 1/250, —, 1/10000
6	CAMERA ID	При подключении большого количества камер каждой из них может быть назначен идентификационный номер для облегчения управления (OFF, 1–255. Общее количество ID равно 255). <b>ВНИМАНИЕ:</b> Установите номер ID камеры, затем номер ID будет отображаться постоянно.
7	ZOOM START	Используется для определения позиции начала трансфокатора.
8	ZOOM STOP	Используется для определения позиции окончания трансфокатора.
9	BRIGHTNESS	Использование для изменения яркости изображения (0–48).
10	SHARPNESS	Использование для изменения чёткости изображения (0–15).
11	FOCUS	AUTO: Определение режима автоматической фокусировки. PUSH AUTO: Определение режима фокусировки PUSH AUTO.
12	PROTOCOL	DEF: По умолчанию P/D: Pelco-D
13	INIT SET	При активировании (ON) данной опции изменённые данные обновятся. Сброс данных на заводские параметры по умолчанию.

## 10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	NTSC	PAL
Формат видеосигнала	525 строк	625 строк
Развёртка	2:1 чересстрочная	
Частота строчной развёртки	15.734 КГц	15.625 КГц
Частота кадровой развёртки	59.54 Гц	50 Гц
Датчик изображения	1/4" ПЗС матрица SONY IT CCD	
Количество пикселей общее / эффективное	768 (по горизонтали) x 494 (по вертикали) (Норм. 510 x 492)	752 (по горизонтали) x 582 (по вертикали) (Норм. 500 x 582)
Отношение сигнал-шум	Более 48 дБ (с выключенной АРУ)	
Разрешение	Горизонтальное 480 ТВЛ, норм. 380 ТВЛ	
Уровень выходного сигнала	1.0 Вразмах (75 Ом, композитный)	
Объектив	16x (F1.4, f=3.9–62.4 мм) / 22x (F1.6, f=3.9–85.8 мм)	
Цифровое увеличение	12x (общая степень увеличения 192x) / 10x (общая степень увеличения 220x)	
Минимальное расстояние съёмки	1 см (WIDE) / 1 м (TELE)	
Минимальная освещённость	1.0 люкс (30 IRE), 0.001 люкс (модели день/ночь)	
Синхронизация	Внутренняя	
Экранное меню	Переключаемое	
Скорость затвора (8 шагов)	1/60 – 1/10000 с	1/50 – 1/10000 с
Входной и выходной разъёмы	Управление: 5-контактный разъём, Питание: 2-контактный разъём, Видео: BNC	
АРУ (AGC)	Автоматическая, отключаемая (опционально)	
Компенсация фоновой засветки (BLC)	Переключаемая (ползунковый переключатель)	
Функция подавления мерцания (Flickerless)	Переключаемая (ползунковый переключатель)	
Входные/выходные разъёмы	Питание, видео, UTP (опционально)	
Электропитание	12 В пост. тока (9–15В), макс. 5.4 Вт / 450 мА	
Опционально (с поддержкой питания пер. тока)	24 В пер. тока (20–28 В) или 12 В пост. тока (10–15В), макс. 6 Вт / 0.5 мА	
Габариты (шир. x выс. x дл.)	58 x 58 x 103.4 мм / 56.1 x 58 x 101.6 мм	
Масса	Около 300 г	