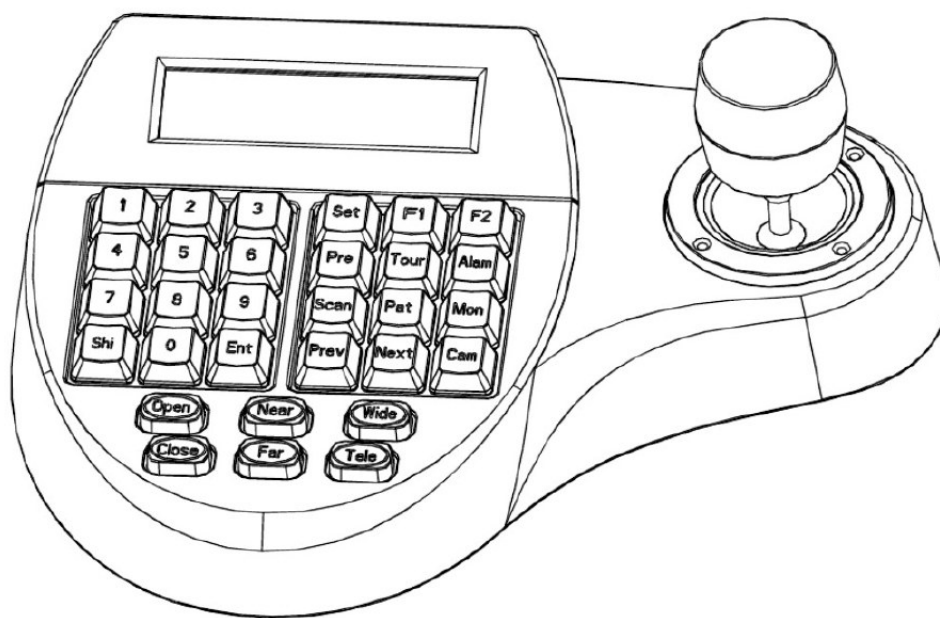


Клавиатура для PTZ видеокамер

РУКОВОДСТВО



СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	1
1.1 Указания по эксплуатации	1
1.2 Функции и особенности	1
1.3 Технические параметры	1
2. Подключение клавиатуры	2
2.1 Интерфейсы и питание PS-C1	2
2.1.1 Интерфейс RS-485 OUT/IN	2
2.1.2 Питание DC 12 В	2
2.2 Подключение PTZ-камер по RS-485	3
2.3 Прямое подключение к камере	4
2.4 Подключение в системе RS-485	5
3. Руководство по эксплуатации клавиатуры	6
3.1 Подача питания на клавиатуру	6
3.2 ЖК-дисплей	6
3.3 Управление камерой джойстиком	7
3.4 Выбор управляемой камеры	7
3.5 Управление объективом камеры	7
3.6 Функции PTZ-камеры	7
3.6.1 Предустановки	7
3.6.2 Сканирование	7
3.6.3 Тур	8
3.6.4 Меню камеры	8
3.7 Дополнительные клавиши	8
4. Настройки клавиатуры	9
4.1 Вход в меню настроек	9
4.2 Протокол и скорость для камеры	10
4.3 Настройка пароля	11
4.4 Режим управления и инициализация	11
4.5 Быстрая настройка через PGM	12
4.6 Проверка после настройки	13
5. Приложение	14
5.1 Основные сведения о шине RS-485	14
5.2 Горячие клавиши клавиатуры	15
6. Индекс меню клавиатуры	16
7. Обслуживание	17

1. Введение

Пульт управления PTZ PS-C1 предназначен для управления PTZ-камерами и совместимыми устройствами по интерфейсу RS-485. Конструкция пульта включает настольный корпус, джойстик с переменной скоростью, цифровой блок, функциональные клавиши CAM, PRESET, CALL, TOUR, SCAN, MENU/PGM/AUX, SHIFT, CLEAR, а также клавиши управления масштабированием, фокусировкой и диафрагмой. ЖК-дисплей отображает адрес камеры, протокол, скорость передачи и вводимые команды. На боковой панели предусмотрены клеммы RS-485 OUT/IN и разъем питания DC 12 В.

1.1 Указания

- Внимательно прочитайте руководство и сохраните его.
- Не устанавливайте пульт во влажных местах.
- Не размещайте пульт рядом с нагревающимися предметами.
- Перед подключением обесточьте пульт, камеры и дополнительные устройства.

1.2 Функции и особенности

- Управление PTZ-камерами по интерфейсу EIA/RS-485.
- Поддерживаемые протоколы: Pelco-D, Pelco-P, SAMSUNG, AD, PANASONIC.
- Выбор адреса камеры и работа с адресами 1-255.
- Поддержка управления до 128 камер при корректной настройке адресов и линии RS-485.
- Джойстик для поворота/наклона камеры с изменением скорости по степени отклонения.
- Клавиши ZOOM, FOCUS и IRIS для ручного управления объективом.
- Установка и вызов предустановок, запуск тура и сканирования.
- Индикация текущих параметров на монохромном ЖК-дисплее.
- Клеммная колодка RS-485 OUT/IN для подключения линии управления и продолжения шины.

1.3 Технические параметры

- ◆ Электрические параметры
Питание: DC 12 В
Потребление: до 2,5 Вт
- ◆ Интерфейс связи
RS-485 OUT/IN, клеммная колодка
Полярность: A/B или +/- по маркировке
Скорость: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бит/с
Дальность связи: до 1500 м при качественной линии
- ◆ Управление
PTZ, предустановки, CALL, TOUR, SCAN, MENU, ZOOM, FOCUS, IRIS
- ◆ Условия эксплуатации
Температура: 0...+60 °С
Влажность: до 90 %
- ◆ Габариты
205 x 168 x 48 мм



Фактическая конструкция PS-C1: RS-485 OUT/IN, питание DC 12 В

2.1 Интерфейсы и питание PS-C1

На боковой панели пульта PS-C1 расположены разъем питания DC 12 В и клеммная колодка RS-485. По изображениям пульта видно, что для данной конструкции используются клеммы RS-485 OUT/IN с обозначением полярности «+» и «-». Подключение выполняется только по линии RS-485, с обязательным соблюдением полярности.

2.1.2 Питание DC 12 В

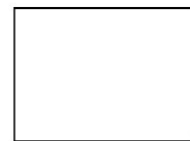
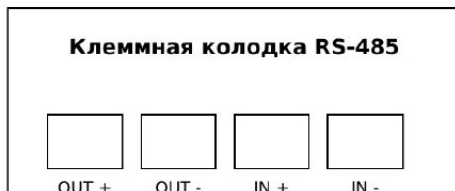
Пульт питается от внешнего источника DC 12 В. Перед подключением убедитесь, что источник питания соответствует требованиям изделия, а разъем питания не поврежден.

2.1.1 Интерфейс RS-485 OUT/IN

Клеммы OUT предназначены для подключения линии управления к PTZ-камере или к следующему устройству на шине. Клеммы IN могут использоваться для входящей линии RS-485 при последовательном подключении. При подключении ориентируйтесь на маркировку устройства: «+» подключается к A/+, «-» - к B/-.



Боковая панель PS-C1



DC 12 В

Не используйте неподдерживаемые интерфейсы. Описание в настоящей версии приведено для конструкции PS-C1 с RS-485 и разъемом питания DC 12 В.

2.2 Подключение PTZ-камер по RS-485

Пульт PS-C1 управляет PTZ-камерами напрямую по шине RS-485. Для подключения используйте витую пару и соблюдайте полярность: клемма «+» пульта подключается к A/+ камеры, клемма «-» - к B/- камеры. Если в системе несколько камер, каждой камере необходимо назначить уникальный адрес, а на пульте выбрать соответствующий адрес и протокол.

Клавиатура PS-C1

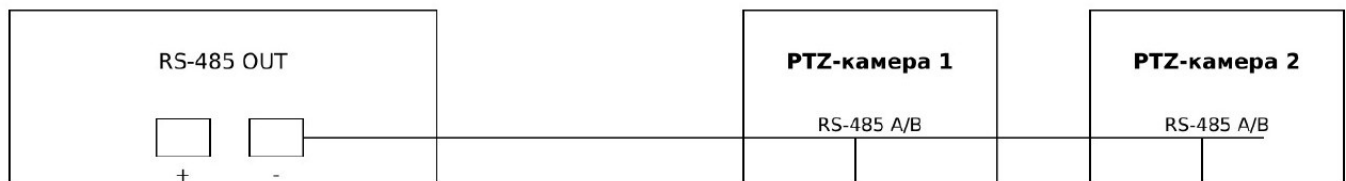


Схема: последовательная линия RS-485 от пульта к одной или нескольким PTZ-камерам

Порядок подключения:

1. Обесточьте пульт, камеры и дополнительные устройства.
2. Подключите RS-485 OUT «+» пульта к A/+ камеры, RS-485 OUT «-» к B/- камеры.
3. Для нескольких камер используйте последовательную шину RS-485, избегайте соединения «звездой» без распределителя.
4. Подключите питание DC 12 В к пульту. Камеры питаются от своих источников питания.
5. После включения задайте на пульте адрес камеры, протокол и скорость передачи, совпадающие с настройками камеры.

Внимание: неправильная полярность RS-485 или подключение под напряжением может привести к отсутствию управления или повреждению оборудования.

2.3 Прямое подключение к PTZ-камере

Прямое подключение используется, когда пульт управляет одной камерой или небольшой группой камер без дополнительных контроллеров. Линия управления подключается к клеммам RS-485 пульта и к входу RS-485 камеры. В зависимости от производителя камеры обозначения могут быть A/B, D+/D-, RS485+/RS485-.

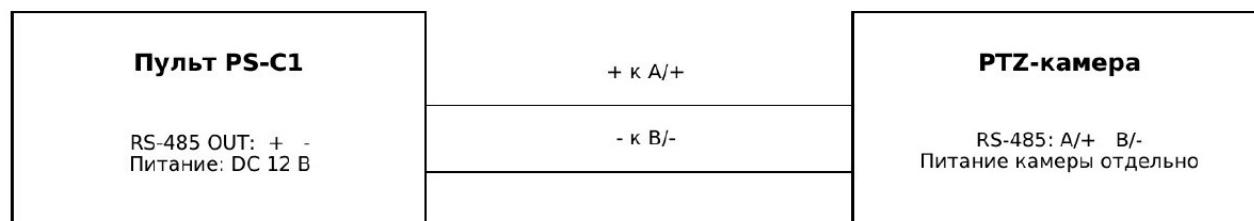


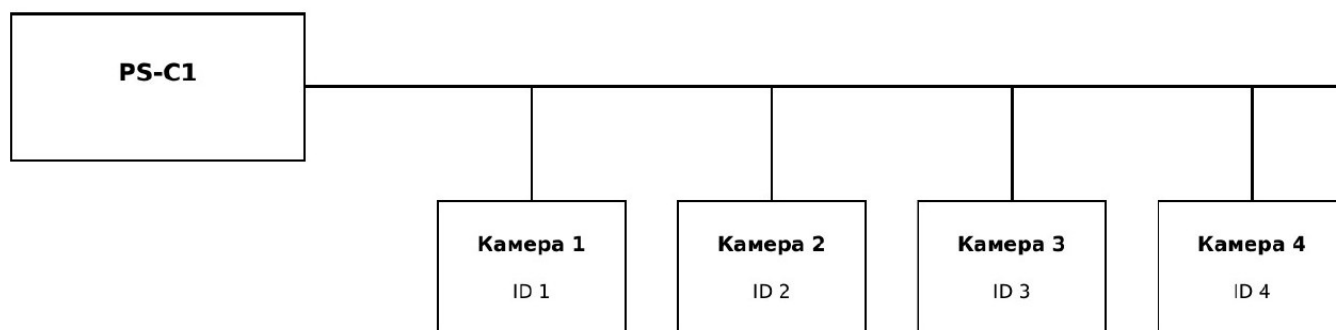
Рис. 2-3.1. Прямое подключение PS-C1 к PTZ-камере по RS-485

Проверка после подключения:

- адрес камеры на пульте должен совпадать с адресом камеры;
- протокол управления должен совпадать с протоколом камеры;
- скорость передачи должна совпадать на обоих устройствах;
- при отсутствии реакции камеры поменяйте полярность линии A/B только после отключения питания и проверки схемы.

2.4 Подключение в системе RS-485

При подключении нескольких камер используйте последовательную линию RS-485. Камеры подключаются к одной шине, а каждая камера получает собственный адрес. Пульт управляет выбранной камерой после ввода ее адреса и нажатия клавиши [CAM].



Рекомендации:

- назначайте каждой камере уникальный адрес;
- используйте одну скорость передачи и один протокол для устройств на линии, если это требуется системой;
- прокладывайте кабель RS-485 отдельно от силовых линий и источников помех;
- на длинных линиях используйте оконечное сопротивление 120 Ом на концах шины.

Для данной конструкции PS-C1 подключение выполняется по RS-485. Другие интерфейсы и специальные матричные подключения в этой версии руководства не используются.

3. Руководство по эксплуатации клавиатуры



Основные зоны пульта:

- ЖК-дисплей - адрес камеры, протокол, скорость и вводимые команды;
- джойстик - поворот и наклон PTZ-камеры;
- цифровой блок - ввод адресов и номеров команд;
- функциональные клавиши - CAM, PRESET, CALL, TOUR, SCAN, MENU, SHIFT, CLEAR, PGM, AUX;
- клавиши объектива - ZOOM+/-, FOCUS+/-, IRIS+/-.

3.1 Поддача питания на клавиатуру

При подаче питания клавиатура выполняет самопроверку. После включения проверьте на ЖК-дисплее адрес камеры, выбранный протокол и скорость передачи. Эти параметры должны совпадать с настройками PTZ-камеры.

При инициализации джойстик должен находиться в нейтральном положении. Не отклоняйте и не вращайте джойстик.

3.2 ЖК-дисплей

ЖК-дисплей показывает текущую рабочую информацию: адрес камеры, протокол, скорость передачи и введенный номер команды. Подсветка помогает работать с пультом при недостаточном освещении.

```
CAM=001
PROTOCOL: PELCO-D
BAUD: 2400
INPUTS: 000
```

Пример отображения параметров

3.3 Управление камерой джойстиком

Джойстик выполняет две функции: ручное управление поворотом/наклоном камеры и выбор пунктов меню камеры.

- При отклонении джойстика камера поворачивается или наклоняется в соответствующем направлении. Чем сильнее отклонение, тем выше скорость движения.
- Возврат джойстика в центральное положение останавливает движение.
- В меню камеры отклонение вверх/вниз выбирает пункт, вправо - вход или подтверждение, влево - выход или отмена, если такая логика поддерживается камерой.

3.4 Выбор управляемой камеры

[N] + [CAM]

Введите адрес камеры и нажмите [CAM]. N - номер камеры или адрес приемного устройства. На дисплее появится выбранный адрес.

3.5 Управление объективом камеры

- Масштабирование: [ZOOM+] - приближение, [ZOOM-] - уменьшение.
 - Фокусировка: [FOCUS+] / [FOCUS-] - ручная настройка фокуса.
 - Диафрагма: [IRIS+] / [IRIS-] - увеличение или уменьшение диафрагмы.
- Доступность функций зависит от камеры и выбранного протокола.

3.6 Функции PTZ-камеры

3.6.1 Предустановки

- Сохранить предустановку: переместите камеру в нужное положение, введите номер N и нажмите [PRESET].
- Вызвать предустановку: введите номер N и нажмите [CALL].
- Очистить предустановку: введите номер N и удерживайте [PRESET] более 2 секунд. Также может использоваться [SHIFT] + [CLEAR] + N.

3.6.2 Сканирование

[SCAN] запускает 360° автоматическое сканирование. Повторное нажатие [SCAN] останавливает сканирование. Движение джойстика также может остановить Auto Scan. Команда соответствует [99] + [CALL].

3.6.3 Тур

[TOUR] запускает тур по предустановкам, если он настроен в камере. Команда соответствует [76] + [CALL]. Настройка маршрута тура выполняется средствами камеры, если функция поддерживается.

3.6.4 Меню камеры

[MENU] открывает меню PTZ-камеры.
Альтернативная команда: [95] + [PRESET].

3.7 Дополнительные клавиши

Клавиша	Назначение
0-9	Ввод адреса камеры, номера предустановки или номера команды. При активном SHIFT клавиши 2/4/6/8 могут использоваться для движения PT-блока вверх/влево/вправо/вниз.
CAM	Выбор камеры: N + CAM.
CLEAR	Очистка введенного номера.
SHIFT	Включение/выключение дополнительного режима клавиш.
PGM	Сохранение параметров в меню и быстрый выбор скорости/протокола по кодам.
AUX	Дополнительная функция. Для PS-C1 ее фактическое действие зависит от камеры/прошивки; если функция не заявлена камерой, клавишу не используют.

3.8 Контроль корректной работы команд

Если камера не реагирует на команды, проверьте четыре параметра: адрес камеры, протокол, скорость передачи и полярность RS-485. Для корректной работы выбранный протокол и скорость на пульте должны совпадать с настройками камеры. При работе с несколькими камерами каждой камере должен быть назначен уникальный адрес.

В этой версии руководства оставлены только команды, которые соответствуют конструкции и клавишам VC-C1/PS-C1.

4. Настройки клавиатуры

Для входа в меню настройки клавиатуры нажмите [SHIFT] + [MENU]. В меню задаются параметры связи и режимы работы пульта. Настройки должны соответствовать фактическим параметрам PTZ-камеры: адресу, протоколу и скорости передачи.

4.1 Вход в меню настроек

Комбинация: [SHIFT] + [MENU].
После входа в меню на дисплее отображаются текущие параметры: адрес камеры, протокол, скорость передачи и поле ввода номера.

PELCO-D CAM=001
BR: 2400 000

Пример экрана настроек

4.2 Протокол и скорость для камеры

Пульт может сохранять разные настройки протокола и скорости для разных адресов камер. При переключении адреса камеры клавишей [CAM] команды отправляются с параметрами, сохраненными для этого адреса.

Параметр	Доступные значения
Протокол	Pelco-D, Pelco-P, SAMSUNG, AD, PANASONIC
Скорость	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бит/с

После изменения параметров проверьте управление джойстиком, ZOOM, FOCUS, IRIS, PRESET, CALL, TOUR и SCAN.

4.2.1 Быстрый выбор скорости и протокола

Для быстрого выбора некоторых параметров используйте цифровой код и клавишу [PGM]. После ввода кода нажмите [PGM]; пульт применит соответствующую настройку.

Команда	Результат
12 + PGM	Установить 1200 бит/с
24 + PGM	Установить 2400 бит/с
48 + PGM	Установить 4800 бит/с
96 + PGM	Установить 9600 бит/с
192 + PGM	Установить 19200 бит/с
384 + PGM	Установить 38400 бит/с

Команда	Результат
44 + PGM	Выбрать протокол Pelco-D
50 + PGM	Выбрать протокол Pelco-P

4.2.2 Рекомендации по скорости

Если камера уже настроена, выберите ту же скорость, что установлена в камере. При восстановлении заводских параметров пульта используется скорость 2400 бит/с и протокол Pelco-D. На длинных линиях RS-485 предпочтительнее использовать меньшие скорости при условии, что камера их поддерживает.

Настройка параметров

4.3 Настройка пароля

Пункт PASSWORD ENABLE включает или отключает запрос пароля. Значение NO означает, что пароль не используется. Значение YES включает пароль. Заводской пароль: 0000. Пароль состоит из 4 цифр. После изменения нажмите [PGM] для сохранения и выхода.

PASSWORD ENABLE
NO

PASSWORD: ****

4.4 Режим управления

MODE 2D - пульт управляет PTZ-камерой напрямую.

MODE 2D-M - параллельное управление камерой совместно с DVR/регистратором, если такая схема поддерживается оборудованием. Для обычного управления PTZ-камерой по RS-485 используйте MODE 2D.

4.5 Инициализация

INITIAL: NO - инициализация отключена.

INITIAL: YES -> OK - выполнить инициализацию. После инициализации параметры пульта возвращаются к базовым значениям: адрес камеры 1, скорость 2400 бит/с, протокол Pelco-D.

Перед инициализацией убедитесь, что записали текущие настройки адресов, протоколов и скоростей. После сброса их потребуется настроить заново.

4.6 Проверка после настройки

После настройки адреса, протокола и скорости выполните контрольную проверку команд. Это позволяет исключить ошибки подключения и убедиться, что выбранная камера реагирует на команды пульта.

Шаг	Проверяемая функция	Ожидаемая реакция
1	[N] + [CAM]	На дисплее выбран адрес нужной камеры.
2	Джойстик	Камера поворачивается/наклоняется, скорость меняется по отклонению.
3	ZOOM/FOCUS/IRIS	Объектив реагирует на команды, если функция поддерживается.
4	N + PRESET	Текущая позиция сохраняется как предустановка N.
5	N + CALL	Камера переходит к предустановке N.
6	SCAN	Запускается или останавливается автосканирование.
7	TOUR	Запускается тур по предустановкам, если он настроен в камере.
8	MENU или 95 + PRESET	Открывается меню камеры, если оно поддерживается.

Если отдельная функция не выполняется, это не всегда означает неисправность пульта. Часть функций зависит от возможностей камеры, выбранного протокола и настроек самой камеры.

4.7 Совместимость протоколов и функций

Поддерживаемый протокол определяет набор команд, которые камера понимает. Для базового управления обычно достаточно совпадения адреса, скорости и одного из поддерживаемых протоколов. Для специальных функций, таких как туры, меню камеры и автосканирование, требуется поддержка со стороны конкретной камеры.

Протокол	Назначение
Pelco-D	Основной распространенный протокол PTZ-управления.
Pelco-P	Альтернативный протокол Pelco.
SAMSUNG	Совместимость с камерами Samsung.
AD	Совместимость с оборудованием AD.
PANASONIC	Совместимость с камерами Panasonic.

4.8 Типовые причины отсутствия управления

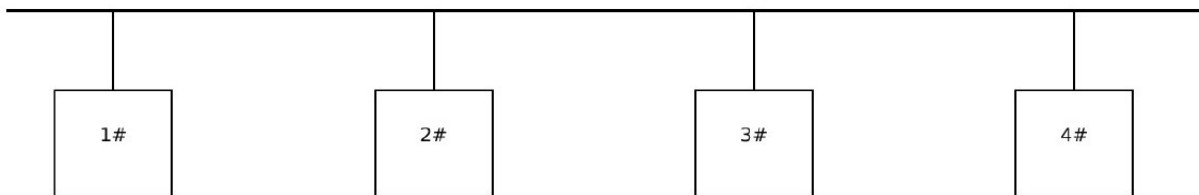
- неверная полярность RS-485: перепутаны «+» и «-» / А и В;
- на пульте выбран не тот адрес камеры;
- скорость передачи на пульте не совпадает со скоростью камеры;
- выбран протокол, который камера не поддерживает;
- несколько камер имеют одинаковый адрес на одной линии RS-485;
- линия RS-485 проложена рядом с источниками помех или выполнена не витой парой.

5.1 Основные сведения о шине RS-485

RS-485 - полудуплексная линия передачи данных с типовым волновым сопротивлением 120 Ом. Для стабильной работы используйте витую пару, соблюдайте полярность A/B или +/- и не прокладывайте линию рядом с силовыми кабелями. При длинных линиях на концах шины устанавливают оконечные резисторы 120 Ом.

Скорость	Макс. дальность
2400 бит/с	1800 м
4800 бит/с	1200 м
9600 бит/с	800 м
19200 бит/с	600 м

Схема последовательной шины RS-485



Оконечные резисторы 120 Ом устанавливаются на концах линии

Практические рекомендации:

- избегайте подключения «звездой» без распределителя RS-485;
- при большом количестве ответвлений используйте распределитель RS-485;
- при отсутствии управления проверьте полярность, адрес камеры, протокол и скорость передачи;
- если используется тонкий кабель или сильные помехи, фактическая дальность линии уменьшается.

Для PS-C1 применяются только клеммы RS-485 OUT/IN и питание DC 12 В. Упоминания других интерфейсов и матричных контроллеров исключены.

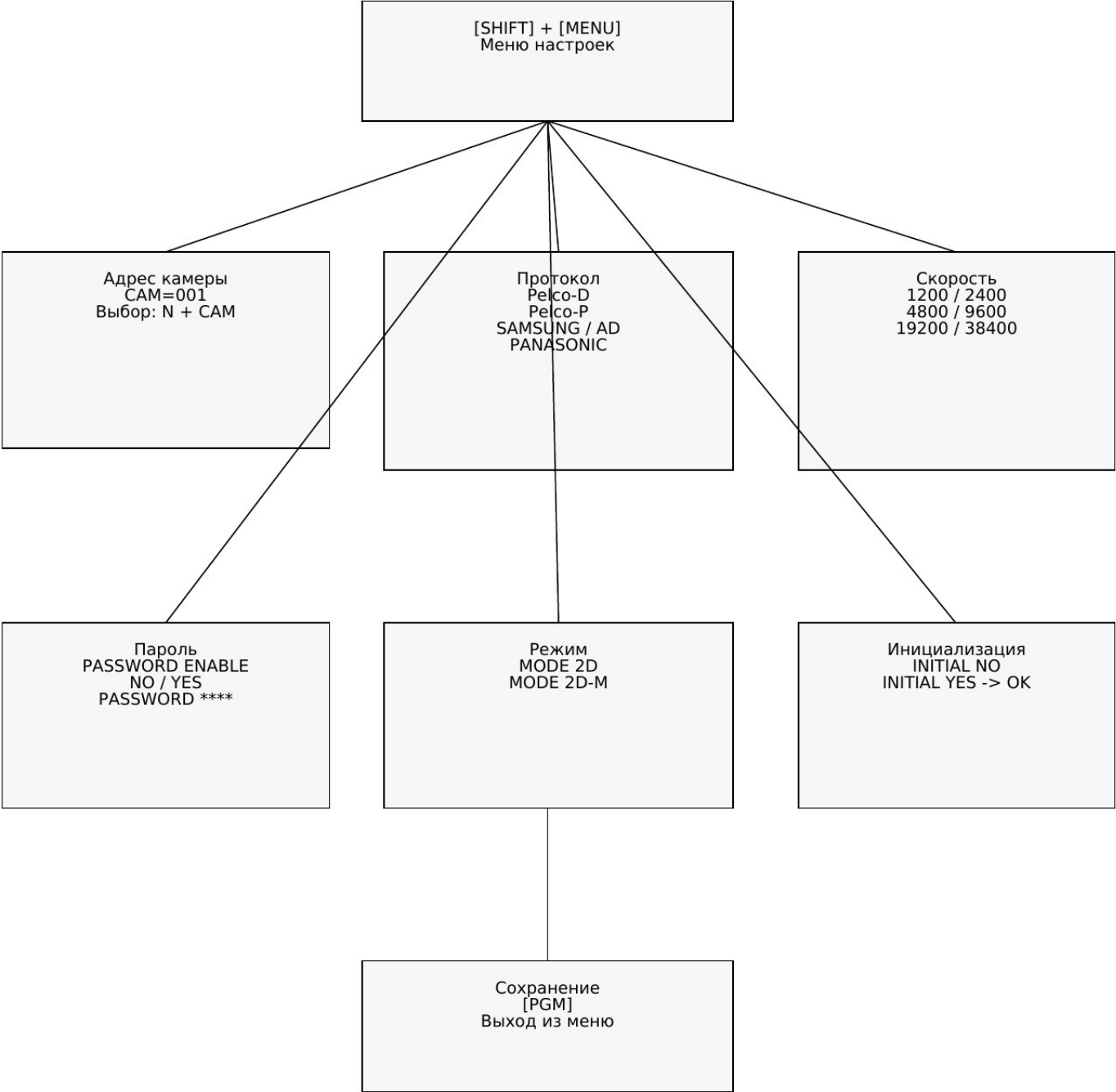
5.2 Горячие клавиши клавиатуры

Команда	Функция
[N] + [CAM]	Выбор PTZ-камеры по адресу N.
[CLEAR]	Очистка введенного номера.
[SHIFT]	Включение или отключение дополнительного режима клавиш.
[2] / [4] / [6] / [8] при SHIFT	Управление PT-блоком вверх / влево / вправо / вниз, если режим поддерживается.
[ZOOM+] / [ZOOM-]	Приближение или уменьшение изображения.
[FOCUS+] / [FOCUS-]	Ручная настройка фокусировки.
[IRIS+] / [IRIS-]	Управление диафрагмой объектива.
[N] + [PRESET]	Сохранение предустановки N в текущем положении камеры.
[N] + [CALL]	Вызов предустановки N или функции с номером N.
[N] + удерживать [PRESET] > 2 с	Очистка предустановки N, если камера поддерживает очистку.
[SHIFT] + [CLEAR] + [N]	Очистка предустановки N по альтернативной команде.
[SCAN]	Запуск/остановка 360° автоматического сканирования.
[99] + [CALL]	Альтернативный запуск автосканирования.
[TOUR]	Запуск тура по предустановкам.
[76] + [CALL]	Альтернативный запуск тура.
[MENU]	Вызов меню PTZ-камеры.
[95] + [PRESET]	Альтернативный вызов меню PTZ-камеры.
[SHIFT] + [MENU]	Вход в меню настроек клавиатуры.
[12/24/48/96/192/384] + [PGM]	Быстрая установка скорости 1200/2400/4800/9600/19200/38400 бит/с.
[44] + [PGM]	Выбор протокола Pelco-D.
[50] + [PGM]	Выбор протокола Pelco-P.

Таблица соответствует клавишам и режимам, приведенным в руководстве VC-C1/PS-C1.

6. Индекс меню клавиатуры

Структура меню приведена для версии PS-C1/VC-C1: вход выполняется через [SHIFT] + [MENU]. Набор пунктов может незначительно отличаться в зависимости от прошивки.



При INITIAL YES параметры возвращаются к базовым: адрес 1, 2400 бит/с, Pelco-D.

7. Условия сервисного обслуживания

1. Гарантийные условия

- Бесплатное гарантийное обслуживание изделия предоставляется в течение одного года.
- Если та же неисправность повторится в течение трех месяцев после ремонта, изделие подлежит бесплатному обслуживанию.
- Неисправности, вызванные обстоятельствами непреодолимой силы (война, землетрясение, удар молнии и т. п.), неправильной эксплуатацией, самовольным изменением конструкции, естественным износом или аварией, не относятся к бесплатному гарантийному обслуживанию.
- Повреждения, возникшие из-за сильного давления, вибрации или попадания влаги при транспортировке и хранении, не относятся к бесплатному гарантийному обслуживанию.
- Для транспортировки используйте оригинальную или отдельную упаковку. Повреждения, возникшие из-за неправильной упаковки, не входят в гарантийный случай.
- Бесплатное обслуживание не предоставляется, если модуль поворота/наклона был самостоятельно разобран или отремонтирован пользователем.
- После окончания гарантийного срока компания выполняет платное обслуживание в течение срока службы изделия.
- При обращении по гарантийному случаю заполните гарантийную форму, подробно опишите неисправность и приложите оригинал или копию документа о покупке.

- Производитель не несет ответственности за повреждения или убытки, вызванные неправильным применением изделия пользователем.
- Размер ответственности производителя по претензиям не превышает стоимость изделия.

2. Порядок гарантии

- Если изделие находится на гарантии, покупатель должен заполнить гарантийный талон и отправить его вместе с изделием.
- Компания сохраняет право окончательного толкования условий обслуживания.

3. Доставка

- Для ремонта изделие можно вернуть производителю через поставщика или напрямую. При прямой отправке предварительно свяжитесь с компанией для ускорения обработки.
- После ремонта компания оплачивает только одностороннюю доставку от производителя к клиенту.