

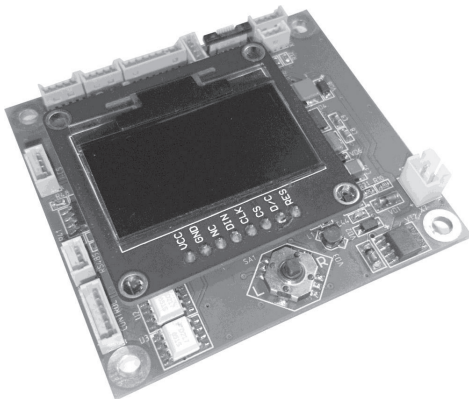


ООО «БИК-Информ»

**Универсальный контроллер управления
моторизованным объективом**

МА-86

Инструкция по настройке ИЮЖК.468323.002 И



Санкт-Петербург

Содержание

1	Расположение органов управления и индикации	3
2	Управление, вызов меню и навигация	4
3	Главное меню настроек	5
4	Выбор типа или модели объектива	6
5	Установка адреса устройства	8
6	Установка протокола управления	8
7	Установка скорости обмена	8
8	Установка параметров канала управления	8
9	Установка типа двигателя	9
10	Установка напряжения двигателя	9
11	Установка параметров датчиков	10
12	Установка количества шагов двигателя	11
13	Установка скорости двигателя	12
14	Функция проверки положения после перезапуска	13
15	Выход из меню настройки каналов управления	13
16	Выход из меню настроек	14
17	Сведения о разработчике	14
18	Порядок настройки	14
	Приложение А	16

1. Расположение органов управления и индикации

1.1 Элементы коммутации, управления и индикации контроллера MA-86 приведены на рис.1.1.1.

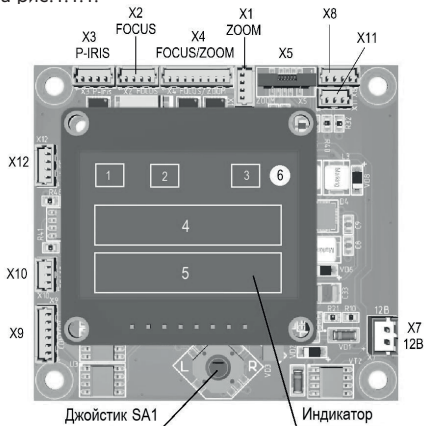


Рис.1.1.1 Элементы коммутации, управления и индикации контроллера MA-86

1.2 Назначение полей на индикаторе контроллера MA-86 приведено в табл.1.2.1 и 1.2.2.
Табл.1.2.1

Поле	Канал управления	Индикация	Назначение, тип двигателя
1	Диафрагмой (IRIS)	DC	Коллекторный двигатель постоянного тока
		ST	Шаговый двигатель
		ICS	Объектив «i-CS»
2	Фокусировкой (FOCUS)	DC	Коллекторный двигатель постоянного тока
		ST	Шаговый двигатель
3	Масштабом (ZOOM)	DC	Коллекторный двигатель постоянного тока
		ST	Шаговый двигатель

Табл.1.2.1

Поле	Отображение
4	Наименования выбранного параметра
5	Значения выбранного параметра
6	Индикатор активности контроллера

1.3 При выборе в пункте меню настроек «Объектив/Lens» объектива «i-CS» с сохранением, в 1-ом поле отображается «ICS», во 2-ом и 3-ем – нет отображения.

2. Управление, вызов меню и навигация

2.1 Подключите контроллер в соответствии назначению элементов коммутации, которое приведено в разделе 4 Технического описания ИЮЖК.468323.002ТО контроллера МА-86.



ВНИМАНИЕ! Перед подключением моторизованного объектива к контроллеру установите номинальное значение напряжения двигателя с помощью меню настроек контроллера. Превышение напряжения может привести к выходу из строя моторизованного привода объектива.

2.2 Подайте питание на контроллер и убедитесь в отображении на индикаторе надписи с наименованием версии встроенной микропрограммы (прошивки), например:

При выборе «Language RU»	При выборе «Language EN»
Верс. ПО 20.08	Vers. FW 20.08

Примерно через 2 секунды надпись на индикаторе должна смениться на:

-- ZOOM --
-- STOP --

ПРИМЕЧАНИЕ. Здесь и далее по тексту приведены варианты индикации при выборе русского «Language RU» и английского «Language EN» языка отображения меню в виде таблиц.

2.3 Управление с помощью джойстика. Во время отображения на индикаторе в поле «4» одной из надписей «ZOOM», «FOCUS» или «IRIS», а в поле «5» надписи «STOP», контроллер находится в состоянии ожидания команды управления. При этом доступно управление соответствующим каналом с помощью джойстика SA1. При отклонении джойстика «Вверх» (↑) или «Вниз» (↓) происходит поочередное переключение канала управления:

- диафрагмой объектива с отображением на индикаторе надписи «IRIS»,
- фокусировкой объектива с отображением на индикаторе надписи «FOCUS»,
- масштабом изображения с отображением на индикаторе надписи «ZOOM».

При отклонении джойстика «Влево» (←) и «Вправо» (→) происходит управление выбранным каналом.

Таблица 2.3.1

Канал	Действие	Индикация	Описание
«ZOOM»	«Влево» (←)	Tele	Увеличение масштаба изображения
	«Вправо» (→)	Wide	Уменьшение масштаба изображения
«FOCUS»	«Влево» (←)	Far	Увеличение дистанции фокусировки
	«Вправо» (→)	Near	Уменьшение дистанции фокусировки
«IRIS»	«Влево» (←)	Open	Открытие диафрагмы
	«Вправо» (→)	Close	Закрытие диафрагмы

3. Главное меню настроек

3.1 Навигация по меню осуществляется с помощью джойстика SA1 путем его отклонения «Влево» (←), «Вправо» (→), «Вверх» (↑) и «Вниз» (↓).

Для вызова меню настроек или выбора пункта меню нажмите на джойстик (*) и отпустите.

3.2 Вызов меню настроек. Нажмите на джойстик (·) и отпустите, на индикаторе должна появиться надпись:

При выборе «Language RU»	При выборе «Language EN»
-- Меню -- настроек	Settings menu

Надпись отображается около 2-х секунд, затем должна смениться на:

При выборе «Language RU»	При выборе «Language EN»
Language RU	Language EN

3.3 Выбор режимов и установка параметров управления с помощью джойстика. При отклонении джойстика «Вверх» (↑) или «Вниз» (↓) на индикаторе контроллера происходит поочередное переключение пунктов главного меню доступных для настройки параметров, которые приведены в табл. 3.3.1. При отклонении джойстика «Влево» (←) и «Вправо» (→) происходит выбор параметра.

Таблица 3.3.1.

При выборе «Language RU»	При выборе «Language EN»	Описание
Объектив	Lens	Выбор типа или модели объектива
Адрес	Address	Установка адреса устройства
Протокол	Protocol	Установка протокола устройства
Порт	Port	Установка скорости обмена порта, Бод
Устан. ZOOM	Settings ZOOM	Переход в меню настройки канала управления масштабом — нажать на джойстик (*) и отпустить
Устан. FOCUS	Settings FOCUS	Переход в меню настройки канала управления фокусировкой — нажать на джойстик (*) и отпустить
Устан. IRIS	Settings IRIS	Переход в меню настройки канала управления диафрагмой — нажать на джойстик (*) и отпустить
Выход	Exit	Выход из меню настроек
Справка	About	Сведения о разработчике

4. Выбор типа или модели объектива

Во время отображения на индикаторе надписи «Объектив/Lens» выбрать:

- «Польз./User» - для самостоятельной установки параметров управления объективом,
 - «ICS Lens» - для управления объективом «i-CS»,
 - конкретную модель объектива из представленного списка с автоматической установкой предустановленных параметров управления.
- Выбор осуществляется путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→).

Для подтверждения выбора нажмите на джойстик (*) и отпустите.

На индикаторе должна появиться надпись с наименованием типа или модели объектива и во второй строке — «Вып./OK»:

При выборе «Language RU»	При выборе «Language EN»
TL-410A Вып.	TL-410A OK

Возможные варианты выбора типа или модели объектива приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1

При выборе «Language RU»	При выборе «Language EN»	Описание
Польз.	User	Установить пользовательские настройки управления объективом
ICS Lens		Выбрать управление объективом по интерфейсу i-CS (Computar)
TL-410A		Выбрать модель объектива
TL-410P		
TL-936P		
TL-1250P		
VT4Z1450		
V2528MPY		
V3528MPY		
M5018MPZ		
AG4Z1214		
M2518MPW		
LM75HC		
V0828MPY		
LM16HC		
MLH-10X		
C1250618		

ПРИМЕЧАНИЕ. «i-CS» - технология управления объективом на основе открытого протокола, разработанная компаниями Computar и Axis. «i-CS» объективы оснащены встроенным контроллером, взаимодействие с которым осуществляется по шине I2C. Такие объективы работают только с «i-CS» видеокамерами.

При выборе в меню настроек «ICS Lens» с последующим сохранением параметров происходит обмен данными между контроллером MA-86 и контроллером объектива «i-CS».

В случае отсутствия подключения объектива «i-CS» к контроллеру MA-86, обмен данными не происходит и на индикаторе контроллера MA-86 периодически появляются надписи сообщающие об отсутствии подключения:

-- Тест/Test --
Z – NOF – NO
I – NOO – NO

ПРИМЕЧАНИЕ.

Это означает, при попытке подключения к объективу «i-CS»:

- Z – NO – не обнаружено подключение по каналу «ZOOM»;
- F – NO – не обнаружено подключение по каналу «FOCUS»;
- I – NO – не обнаружено подключение по каналу «IRIS»;
- O – NO – не обнаружено подключение по каналу «D/N».

Через несколько секунд надпись на индикаторе должна смениться на:

-- ZOOM --
-- STOP --

5. Установка адреса устройства

Во время отображения на индикаторе надписи «Адрес/Address» установите адрес устройства от 1 до 64 при его управлении по RS-485 путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→).

6. Установка протокола управления

Во время отображения на индикаторе надписи «Протокол/Protocol» установите протокол для управления по RS-485 из списка представленных значений (Pelco D или Pelco DE) путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→).

7. Установка скорости обмена

Во время отображения на индикаторе надписи «Порт/Port» установите скорость обмена для управления по RS-485 из списка представленных значений (2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600) путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→).

8. Установка параметров канала управления

8.1 Меню установки параметров каналов управления масштабом (ZOOM), фокусировкой (FOCUS) и диафрагмой (IRIS) аналогичны.

Для входа в меню установки параметров канала управления нажмите на джойстик (↑) и отпустите во время отображения на индикаторе соответствующей надписи: «Устан. ZOOM / Settings ZOOM», «Устан. FOCUS / Settings FOCUS» или «Устан. IRIS / Settings IRIS».

8.2 Выбор режимов и установка параметров канала управления с помощью джойстика. При отклонении джойстика «Вверх» (↑) или «Вниз» (↓) на индикаторе контроллера происходит поочередное переключение пунктов меню - доступных для установки параметров.

При отклонении джойстика «Влево» (←) и «Вправо» (→) происходит выбор параметра. Перечень параметров приведен в табл. 8.2.1.

Таблица 8.2.1.

«Language RU»	«Language EN»	Описание	Примечание
Мотор	Motor	Установка типа двигателя	
Напр-ние	Voltage	Установка напряжения двигателя ВНИМАНИЕ! Превышение напряжения может привести к выходу из строя двигателя	
Датчик	Sensor	Установка параметров при подключении резистивного датчика положения или концевого датчика моторизованного привода	Отсутствует в канале IRIS при выборе шагового двигателя
Шаг макс	Step max	Установка максимального количества (диапазона) шагов двигателя	При выборе шагового двигателя
Скорость	Speed	Установка скорости шагового двигателя	
Тест	Test	Функция проверки положения моторизованного привода объектива после перезагрузки или переподключения питания	
Выход	Exit	Выход из меню настройки канала	

9. Установка типа двигателя

Во время отображения на индикаторе надписи «Мотор/Motor» выберите тип двигателя соответствующего моторизованного привода «Коллект./DC» или «Шаговый/Stepping» путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→).

10. Установка напряжения двигателя

Во время отображения на индикаторе надписи «Напр-ние/Voltage» установите номинальное напряжение питания двигателя от 3,3 до 9В (устанавливается с шагом 0,5В) путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→).



ВНИМАНИЕ! Номинальное значение напряжения двигателя установите перед подключением моторизованного объектива к контроллеру. Превышение напряжения может привести к выходу из строя моторизованного привода объектива.

11. Установка параметров датчиков

11.1 При наличии у объектива резистивного датчика положения или концевых датчиков соответствующего моторизованного привода (масштаба (ZOOM), фокусировки (FOCUS) или диафрагмы (IRIS)) выберите «Да/Yes» во время отображения на индикаторе надписи «Датчик/Sensor» путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→), нажмите на джойстик (·) и отпустите.

11.2 В случае выбора коллекторного двигателя с резистивным датчиком положения должна появиться надпись «Калибр/Calibr».

Для выполнения калибровки резистивного датчика выберите «Да/Yes» и нажмите на джойстик (·) — начнется процедура калибровки, которая может продолжаться несколько минут с отображением на индикаторе надписи:

- «Zm» - для канала управления масштабом (ZOOM);
- «Fm» - для канала управления фокусировкой (FOCUS);
- «Im» - для канала управления диафрагмой (IRIS).

По окончании процедуры на индикаторе должна появиться надпись «OK».

При отсутствии датчика появится надпись «Ошибка/Error» - в этом случае нажмите на джойстик (·) и отпустите.

11.3 В случае выбора шагового двигателя с концевым датчиком должно появиться меню с пунктами:

- «Полярн./Polarity» - для выбора полярности сигнала концевого датчика,
- «Знач дат/Val sens» - для выбора значения счетчика шагов до срабатывания датчика.

ПРИМЕЧАНИЕ. В канале управления диафрагмой (IRIS) при выборе шагового двигателя пункт меню «Датчик/Sensor» отсутствует

11.3.1 Во время отображения на индикаторе надписи «Полярн./Polarity» выберите соответствующую полярность концевого датчика:

- в случае положительной полярности сигнала датчика - «Пол/Pls»,
- в случае отрицательной полярности сигнала датчика — «Отр/Neg».

При неправильном выборе полярности концевого датчика и ее сохранении с последующим перезапуском контроллера, во время процедуры тестирования моторизованный привод будет двигаться в поисках датчика в противоположную от него сторону, а на индикаторе контроллера появится сообщение об ошибке «Ошибка/Error».

В этом случае с помощью меню измените полярность на противоположную.

11.3.2 Во время отображения на индикаторе надписи «Знач дат./Val sens» установите количество шагов до (или после) срабатывания концевого датчика.

Количество шагов до (или после) срабатывания датчика зависит от положения датчика в конкретной модели объектива, и может быть либо определено опытным путем, либо установлено в соответствии со спецификацией на конкретную модель объектива.

Датчик, как правило, устанавливается ближе к какому-нибудь краю рабочего хода шагового двигателя. Количество шагов до (или после) срабатывания датчика будет всегда меньше максимального количества шагов моторизованного привода, указанного в пункте меню «Шаг макс/Step max».

Пример. Объектив Theia TL410

Ссылка на спецификацию:

<https://cctlens.ru/wp-content/uploads/2017/09/theia-tl410.pdf>

На рисунке 11.3.2.1 приведен фрагмент спецификации объектива Theia TL410, на котором показаны значения количества шагов до срабатывания датчика.

Zoom/Focus motor map for focus at infinity

Focal length	Note	Zoom ring rotation	Zoom motor step number	Focus ring rotation	Focus motor step number
[mm]		[deg]	[#]	[deg]	[#]
	Mech. stop	0	0	191.22	9118
4.15	Wide zoom end	0	0	180.00	8583
4.96		12.00	572	120.00	5722
5.77		24.00	1144	83.44	3979
6.58		36.00	1717	57.59	2746
7.39		48.00	2289	24.83	1184
8.19		60.00	2861	5.70	272
9.00		72.00	3433	-1.87	-89
9.70	PI trigger (zoom)	82.50	3934 zoom	-1.25	-60
9.90	Tele zoom end	85.42	4073	0.00	0
	PI trigger (focus)			2.50	119 focus
	Mech. stop	85.42	4073	-12.22	-583

Количество шагов до срабатывания фотодатчика

PI trigger (zoom) - Фотодатчик моторизованного привода масштаба
 PI trigger (focus) - Фотодатчик моторизованного привода фокусировки

Рис. 11.3.2.1

12. Установка количества шагов двигателя

Во время отображения на индикаторе надписи «Шаг макс/Step max» установите максимальное количество шагов (диапазон) шагового двигателя от 1 до 65535 путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→).

ПРИМЕЧАНИЕ. Установка параметра доступна при выборе шагового двигателя в пункте меню «Мотор/Motor».

Количество шагов зависит от конкретной модели объектива, и может быть:

- либо определено опытным путем между крайними положениями моторизованного привода,
- либо установлено в соответствии со спецификацией на конкретную модель объектива.

Пример. Объектив Theia TL410

На рисунке 12.1 приведен фрагмент спецификации, на котором показаны значения максимального количества шагов двигателя.

Zoom/Focus motor specifications				
Drive	Stepper motor 2 phase bipolar drive			
Operation voltage	3.3V (operating range 2.6~4.8V)			
Maximum continuous operation time (seconds) for operation voltage and ambient temperature*	3.3V	4.0V	4.8V	
	20C	60s	12s	6s
	40C	35s	9s	5s
	60C	20s	6s	4s
Coil resistance	28.5Ω (±7%)			
Gear ratio	1:2025			
Zoom number of steps	4073 steps between hard stops			
Zoom speed range	800pps to 1500pps*			
Zoom cam rotation	85°			
Focus number of steps	9354 steps between hard stops			
Focus speed range	800pps to 1500pps*			
Focus cam rotation	196°			
Focus/zoom connectors	Housing: Molex 51021-0800 Terminal: Molex 50058-8000			
Cable length	150mm			

Напряжения двигателя, В

Максимальное количество шагов двигателя масштаба (ZOOM)

Максимальное количество шагов двигателя фокусировки (FOCUS)

Рис. 12.1

13. Установка скорости двигателя

Во время отображения на индикаторе надписи «Скорость/Speed» установите скорость шагового двигателя от 1 до 50 путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→).

ПРИМЕЧАНИЕ. Установка параметра доступна при выборе шагового двигателя в пункте меню «Мотор/Motor».

14. Функция проверки положения после перезапуска

Проверка положения моторизованного привода объектива после перезагрузки или переподключения питания необходима в случае работы контроллера по предварительно заданным положениям (предустановкам - PRESETS).

При включенной проверке после подачи питания на контроллер происходит поиск и определение стартового положения (точки отсчета) моторизованного привода с последующей его установкой в положение, предшествующее перезапуску.

Для включения функции во время отображения на индикаторе надписи «Тест/Test» выберите «Да/Yes» путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→), нажмите на джойстик (*) и отпустите.

После перезапуска (перезагрузки) контроллера MA-86 на его индикаторе должна появиться надпись:

- с наименованием типа или модели объектива;
- «- - WAIT - -».

```
-- TL-410A --  
-- WAIT --
```

Для запуска самой процедуры необходимо подать на контроллер любую команду по линии управления RS-485 или сдвинуть джойстик.

Процесс проверки (тестирования) может занять несколько минут. После его успешного завершения на индикаторе должна появиться надпись «OK», затем смениться на:

```
-- ZOOM --  
-- STOP --
```

ПРИМЕЧАНИЕ. Установка параметра доступна при выборе шагового двигателя в пункте меню «Мотор/Motor».



ВНИМАНИЕ! Работа по предустановкам или координатам возможна только после выполнения операции «Калибровка» или «Тест».

15. Выход из меню настройки каналов управления

Для выхода из меню установки параметров каналов управления во время отображения на индикаторе надписи «Выход/Exit» нажмите на джойстик (·) и отпустите.

16. Выход из меню настроек

Для выхода из меню настроек во время отображения на индикаторе надписи «Выход/Exit» выберите «Да/Yes» путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→), нажмите на джойстик (·) и отпустите. На индикаторе должна появиться надпись «Сохранить/Save?».

Для сохранения в памяти контроллера введенных параметров и выхода из меню настроек выберите «Да/Yes» путем отклонения джойстика «Влево» (←) или «Вправо» (→), нажмите на джойстик (·) и отпустите.

Произойдет перезагрузка контроллера с отображением на индикаторе при ответа, представляющего собой надпись с наименованием версии встроеной микропрограммы (прошивки), например:

При выборе «Language RU»	При выборе «Language EN»
Верс. ПО 20.08	Vers. FW 20.08

Надпись на индикаторе отображается около 2-х секунд, затем, в случае корректно введенных параметров, должна смениться на:

```
-- ZOOM --  
-- STOP --
```

В случае некорректно введенных значений, параметров или отсутствии необходимых подключений, появятся поочередно надписи:

```
-- Польз./User --  
-- WAIT --
```



```
-- Польз./User --  
-- INIT --
```



```
-- Польз./User --  
-- ERROR --
```

В этом случае нажмите на джойстик (·) и отпустите.

Войдите в меню настроек и измените некорректно введенные параметры.

17. Сведения о разработчике

Для отображения на индикаторе сведений о разработчике во время отображения на индикаторе надписи «Справка/About» нажмите на джойстик (·) и отпустите.

На индикаторе должен отобразиться анимированный логотип компании «БИК-Информ».

18 Порядок настройки

18.1 Настройка контроллера состоит из двух основных этапов:

- установка параметров интерфейса управления RS-485 (RS-232) выполняется без подключения объектива;
- установка параметров для управления моторизованными приводами масштаба (ZOOM), фокусировки (FOCUS) и диафрагмы (IRIS) подключаемого объектива при их наличии.

18.2 В зависимости от варианта исполнения управление контроллера может осуществляться по линии управления стандарта RS-485 / RS-232 с помощью пульта или компьютерной системы.

При управлении по линии стандарта RS-485 поддерживаются:

- команды непрерывного управления: «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- команды работы с предустановками: «записать», «стереть» и «выполнить».

18.3 Список доступных дополнительных команд при управлении контроллером по протоколу Pelco-DE и Pelco-D приведен в Приложении А.

ПРИМЕЧАНИЕ. PELCO-DE - расширенный протокол PELCO-D, разработанный ООО «БИК-Информ».

18.4 Подайте питание на контроллер и установите параметры интерфейса управления в соответствии с используемым устройством управления по RS-485 (RS-232):

- адрес устройства — свободный адрес от 1 до 64 (раздел 5);
- протокол — Pelco D или Pelco DE (раздел 6);
- скорость обмена — значение из ряда 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 (раздел 7).

18.5 Перед подключением объектива к контроллеру установите номинальное напряжение питания двигателей управления масштабом (ZOOM), фокусировкой (FOCUS) и диафрагмой (IRIS) моторизованного привода от 3,3 до 9В в настройках параметров соответствующих каналов управления в соответствии с заявляемыми характеристиками объектива. Отключите питание контроллера.

18.6 Подключите объектив с моторизованным приводом к контроллеру в соответствии с назначением разъемов, приведенных в разделе «Элементы коммутации, управления и индикации» Технического описания ИЮЖК.468323.002 ТО. При выборе модели объектива из списка ввод параметров выполняется автоматически, изменение параметров в этом случае недоступно. При подключении к контроллеру объектива с управлением по интерфейсу i-CS (Computer) выберите в меню «ICS Lens» и подтвердите настройки.

Для самостоятельной установки параметров управления объективом выберите «Польз./User».

Выполните поочередно установку параметров управления масштабом (ZOOM), фокусировкой (FOCUS) и диафрагмой (IRIS) моторизованного привода и убедитесь в их работоспособности. При необходимости откорректируйте параметры.

Приложение А

Дополнительные команды протокола Pelco DE и Pelco D для контроллера MA-86

A.1 Дополнительные команды протокола Pelco DE.

FF AD 00 59 00 00 SS - запрос положения ZOOM

FF AD 00 5B 00 00 SS - запрос положения FOCUS

FF AD 00 95 00 00 SS - запрос положения IRIS

FF AD 00 5D 00 00 SS - запрос максимального положения ZOOM

FF AD 00 5F 00 00 SS - запрос максимального положения FOCUS

FF AD 00 97 00 00 SS - запрос максимального положения IRIS

FF AD 00 69 HH LL SS - ответ, положение ZOOM; HH LL - координата

FF AD 00 6B HH LL SS - ответ, положение FOCUS; HH LL - координата

FF AD 00 A5 HH LL SS - ответ, положение IRIS; HH LL - координата

FF AD 00 6D HH LL SS - ответ, положение MAX ZOOM; HH LL - координата

FF AD 00 6F HH LL SS - ответ, положение MAX FOCUS; HH LL - координата

FF AD 00 A7 HH LL SS - ответ, положение MAX IRIS; HH LL - координата

FF AD 00 75 HH LL SS - установка положения ZOOM; HH LL - координата

FF AD 00 77 HH LL SS - установка положения FOCUS; HH LL - координата

FF AD 00 99 HH LL SS - установка положения IRIS; HH LL - координата

FF AD 00 07 00 5C SS - перезапуск устройства (92 PRESET)

Для управления объективами i-CS

FF AD 00 E1 sg ofs SS – установка регистров Segment(sg) и Offset(ofs) для чтения данных

FF AD 00 E3 gw xx SS – установка счетчика количества считанных/записанных (gw) байт (xx)

FF AD 00 E5 ct ll SS – запись/ответ номер байта (ct) данные (ll)

A.2 Дополнительные команды протокола Pelco D.

FF AD 00 55 00 00 SS - запрос положения ZOOM

FF AD 00 5B HH LL SS - ответ, положение ZOOM; HH LL - координата

FF AD 00 4F HH LL SS - установка положения ZOOM; HH LL - координата