

ООО «БИК-Информ»

УСТРОЙСТВО ОПОРНО-ПОВОРОТНОЕ

PTR-407Ex

Руководство по эксплуатации

ИЮЖК.424311.030 РЭ

Санкт-Петербург

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

## Содержание

1	Назначение .....	5
2	Характеристики .....	10
3	Состав изделия .....	13
4	Устройство и работа .....	13
5	Описание схемы подключения .....	17
6	Монтаж и подключение .....	19
7	Проверка работоспособности .....	23
8	Установка и подключение камерного блока .....	31
9	Калибровка моторизованного объектива .....	32
10	Управление ОПУ .....	35
11	Настройка ОПУ .....	38
12	Маркировка и опломбирование .....	39
13	Упаковка .....	39
14	Техническое обслуживание и ремонт .....	39
15	Транспортирование и хранение .....	40
	Приложение А Описание набора команд протокола PELCO-DE .....	41
	Приложение Б Габаритные и установочные размеры .....	44
	Приложение В Схема подключений .....	45

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

ИЮЖК.424311.030 РЭ								
<i>Ли</i>	<i>Изм.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Устройство опорно-поворотное PTR-407Ex Руководство по эксплуатации	<i>Лит</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разраб.		Поваго-П		28.02.20			2	46
Пров.		Кулаев		28.02.20				
Н. контр.		Подвязный		28.02.20				
УТВ.		Мостовой		28.02.20				
ООО «БИК-Информ»								

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления персонала проектных, монтажных и эксплуатирующих организаций с техническими характеристиками, устройством, схемой подключения, правилами монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования опорно-поворотного устройства PTR-407Ex (далее по тексту - ОПУ или Изделие).

**ВНИМАНИЕ!** ИЗДЕЛИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ ПРИ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА ДО 100% ТОЛЬКО В РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ ПРИ ПОСТОЯННОМ (БЕСПЕРЕБОЙНОМ) НАЛИЧИИ ПИТАНИЯ.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ В НЕРАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ (ПРИ ОТСУТСТВИИ ПИТАНИЯ) ПРИ ВЫНУЖДЕННЫХ ПЕРЕРЫВАХ В РАБОТЕ, СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ПИТАНИЯ, А ТАКЖЕ ВО ВРЕМЯ МОНТАЖА, ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И Т.П. ДОПУСКАЕТСЯ ПРИ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА НЕ БОЛЕЕ 98 % БЕЗ КОНДЕНСАЦИИ ВЛАГИ.

КРЕПЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ДОЛЖНО БЫТЬ ВЫПОЛНЕНО ТОЛЬКО НА ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ОСНОВАНИИ.

ПИТАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМ ТРАНСФОРМАТОРОМ, ОБМОТКИ КОТОРОГО ДОЛЖНЫ БЫТЬ ГАЛЬВАНИЧЕСКИ РАЗВЯЗАНЫ И ИМЕТЬ УСИЛЕННУЮ (ДВОЙНУЮ) ИЗОЛЯЦИЮ.

В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЬ ДОЛЖЕН СОБЛЮДАТЬ ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ИЗДЕЛИЯ, КОТОРЫЕ УКАЗАНЫ НА ЧЕРТЕЖЕ СРЕДСТВ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ИЮЖК.424311.030СВ И В СЛУЧАЕ ИХ НАРУШЕНИЯ, ПРЕКРАТИТЬ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ЛИБО ЗА ПРЕДЕЛАМИ ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ, ЛИБО С ПОМОЩЬЮ СЕРТИФИЦИРОВАННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТРЕБОВАНИЯМ ОДНОГО ИЗ СТАНДАРТОВ НА ВИДЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

При работе с ОПУ необходимо соблюдать требования безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000В, а также "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 N 6) и «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 года № 903н).

При монтаже и работе с ОПУ на высоте необходимо соблюдать «Правила по охране труда при работе на высоте» (Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 года № 782н).

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию Изделия изменения не ухудшающие его эксплуатационные характеристики и не связанные с изменениями, влияющими на взрывозащищенность ОПУ.

**ВНИМАНИЕ! В СВЯЗИ С ПОСТОЯННЫМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ И МОДЕРНИЗАЦИЕЙ ИЗДЕЛИЯ, В ЕГО КОНСТРУКЦИЮ МОГУТ БЫТЬ ВНЕСЕНЫ ИЗМЕНЕНИЯ, НЕ ОТРАЖЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

Предприятие-изготовитель Изделия – Общество с ограниченной ответственностью «БИК-Информ». Адрес предприятия: 198020, Санкт-Петербург, Бумажная ул., д. 9, [www.bic-inform.ru](http://www.bic-inform.ru)

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

# 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Опорно-поворотное устройство PTR-407Ex предназначено для дистанционного изменения направления оптической оси камерного блока с изменяемой скоростью по командам оператора в двух плоскостях (вертикальной и горизонтальной), а также управления углом обзора и фокусировкой оптического трансфокатора в случае его применения в камерном блоке.

Камерный блок представляет собой конструкцию, состоящую из видеокамеры в сборе с объективом в защитном термокожухе, предназначенную для установки на поворотный кронштейн ОПУ.

Элементы коммутации (разъемные соединения и кабельные вводы), предназначенные для подключения устанавливаемого на поворотный кронштейн ОПУ оборудования, а также конфигурируемый последовательный порт управления RS-232 / RS-485 называются «верхними».

ОПУ предназначено для работы в составе охранной телевизионной системы (СОТ) по ГОСТ Р 51558-2014 и может также применяться в других областях для дистанционного управления положением устанавливаемой на нем аппаратуры, например, видеокамер, тепловизоров, осветителей, лазерных установок, дальномеров, антенн и т.д.

ОПУ имеет в своем составе инкрементальные датчики положения (энкодеры), которые предназначены для указания направления движения и углового перемещения поворотного механизма и исключают возникновение и накопление ошибки его положения.

1.2 ОПУ выполнено в химвстойком исполнении Х1, Х2 или Х3 по ГОСТ Р 51801-2001.

1.3 Вид климатического исполнения ХЛ1\*\* по ГОСТ 15150-69.

1.4 Степень защиты корпуса от доступа к опасным частям, проникновения внешних твердых предметов и от проникновения воды IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015.

1.5 Изделие выполнено в двух вариантах взрывозащищенного исполнения, отличающихся маркировкой взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011):

– исполнение PTR-407Ex с маркировкой взрывозащиты 1Ex db IIC T6 X / Ex tb IIIC T80°C Db X;

– исполнение PTR-407Ex-M с маркировкой взрывозащиты PB Ex db I X.

Маркировка взрывозащиты обозначает:

- 1Ex db IIC T6 X – исполнение для взрывоопасных зон классов 1 или 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011, категорий взрывоопасных смесей IIA, IIB и IIC и температурного класса T6 по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 согласно маркировке взрывозащиты оборудования, ГОСТ IEC 60079-14-2013 и другим нормативным документам, регламентирующим применение оборудования в потенциально взрывоопасных средах;

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

- Ex tb IIIC T80°C Db X - исполнение для взрывоопасных зон классов 21 и 22 по ГОСТ IEC 60079-10-2-2011 согласно маркировке взрывозащиты оборудования, ГОСТ IEC 60079-14-2013 и другим нормативным документам, регламентирующим применение оборудования в потенциально взрывоопасных средах;

- PB Ex db I X - исполнение для подземных выработок шахт и их наземных строений, опасных по рудничному газу и (или) горючей пыли согласно маркировке взрывозащиты оборудования.

В части конструктивных особенностей, связанных со взрывозащищенным исполнением, ОПУ относится к классу «Контрольно-измерительные приборы и устройства автоматики».

Взрывозащищенность PTR-407Ex обеспечивается:

- выполнением требований ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011),

- видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка «d»» по ГОСТ IEC 60079-1-2013,

- заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2013, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается щелевой взрывозащитой. Параметры взрывонепроницаемых соединений соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013. Взрывонепроницаемые соединения на чертеже средств взрывозащиты ИЮЖК.424311.030 СВ обозначены словом «Взрыв».

Шероховатость взрывонепроницаемых соединений – не более Ra6,3 по ГОСТ 2789-73. Ремонт взрывонепроницаемых соединений не предусмотрен.

Материалы, используемые для изготовления оболочки ОПУ содержат по массе не более:

- для исполнения PTR-407Ex по группе II и III - для уровня взрывозащиты оборудования Gb, Db:

- 7,5 % (в сумме) магния, титана и циркония;

- для исполнения PTR-407Ex-M по группе I для уровня взрывозащиты оборудования Mb:

- 15 % (в сумме) алюминия, магния, титана и циркония,

- 7,5 % (в сумме) магния, титана и циркония.

Поверхности деталей из сплава Д-16Т по ГОСТ 4784-97, обозначенные на чертеже средств взрывозащиты ИЮЖК.424311.030 СВ словом «Взрыв» имеют защитное покрытие «Ан. Окс. Прм.» по ГОСТ 9.303-84 толщиной 3-6 мкм.

Корпус ОПУ выполнен из стали марки 03X16H15M3, 03X17H14M, 03X17H14M3, 04X17H13M2, 08X16H11M3, 08X17H13M2, 08X18H10, 08X18H10T, 12X17, 12X18H10T, 12X18H9T по ГОСТ 5632-2014 или зарубежных аналогов AISI 304, AISI 316, AISI 316L, AISI 321, AISI 340 без покрытия.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Резьбовые взрывонепроницаемые соединения выполнены с полями допусков 6H/6g по ГОСТ 16093-2004.

В резьбовых взрывонепроницаемых соединениях имеется не менее 5 полных непрерывных неповрежденных витков в зацеплении.

Для крепления частей взрывонепроницаемой оболочки ОПУ применены специальные крепежные детали:

- винты М6-6g×14 А2-70 ГОСТ Р ИСО 10642-2012;
- винты М6-6g×20 А2-70 ГОСТ ISO 7380-1-2014;
- винты М6-6g×45 А2-70 ГОСТ 11738-84.

На боковой стенке рядом с заглушкой ОПУ нанесена предупредительная надпись «Предупреждение - Открывать, отключив от сети».

Ввод соединительных кабелей в оболочку ОПУ обеспечивается взрывозащищенными кабельными вводами, указанными в таблице 1.5.1.

Неиспользованные отверстия должны закрыты Ех-заглушками, указанными в таблице 1.5.1.

Допускается замена кабельных вводов и заглушек на аналогичные, соответствующие данному виду и уровню взрывозащиты и имеющие действующий сертификат ТР ТС 012/2011.

Марка соединительных кабелей - в соответствии с таблицей 1.5.1.

Допускается замена на аналогичные кабели, соответствующие п.9.3 ГОСТ IEC 60079-14-2013.

Длина кабелей определяется требованиями технического задания (ТЗ) и указывается при заказе Изделия.

Максимальная температура поверхности ОПУ – не более плюс 85°С при температуре окружающей среды плюс 60°С, что соответствует маркированному температурному классу (Т6) по ГОСТ 31610.0-2014.

Взрывоустойчивость каждой оболочки проверена путем гидравлических испытаний 1,5-кратным давлением взрыва.

Металлические части оболочки ОПУ имеют высокую механическую прочность и выдерживают энергию удара 7 Дж. Оболочка ОПУ проверена на ударостойкость.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Табл. 1.5.1

Исполнение и маркировка взрывозащиты	Наименование	Применяемые кабельные вводы, кабели и заглушки
PTR-407Ex 1Ex db IIC T6 X / Ex tb IIIC T80°C Db X группа II и III	Кабельные вводы	СВВКм-20м Нержавеющая сталь/Латунь 1Ex d IIC Gb X, Ex ta IIIC Da X IP66/67/68 RU C-RU.HA65.B.00540/20
		ВВКУ-20 Нержавеющая сталь/Латунь 1 Ex d IIC Gb X, Ex ta IIIC Da X IP66/67/68 RU C-RU.HA65.B.00540/20
		АВВКУ-20 Нержавеющая сталь/Латунь 1 Ex d IIC Gb X, Ex ta IIIC Da X IP66/67/68 RU C-RU.HA65.B.00540/20
	Заглушка	SPMH1D/M20 Нержавеющая сталь/Латунь 1 Ex d IIC Gb X, Ex tb IIIC Db X IP66/67/68 RU C-GB.BH02.B.00693/18
	Кабели	КСКППнг(A)-HF 7x0.5
		КСКПП-ВПнг(A)-HF 6x2x0.2
		FTP-5Кнг(A)-FRHF 4x2x0,52
СК-ЭППКнг(A)-HF 7x0,75		
PTR-407Ex-M PB Ex db I X группа I	Кабельные вводы	КОВ1М Нержавеющая сталь PB Ex d I Mb IP66/67/68 RU.AA87.B.00304
	Заглушка	SPMH1D/M20 Нержавеющая сталь PB Ex d I Mb X IP66/67/68 RU C-GB.BH02.B.00693/18
	Кабели	FTP-5Кнг(A)-FRHF 4x2x0,52 СК-ЭППКнг(A)-HF 7x0,75

Ине. №подл.	Подп. и дата
Ине. №дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата



Особые условия применения, обозначенные знаком «Х» после маркировки взрывозащиты:

- ВНИМАНИЕ!** А) ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИЛАГАТЬ РАСТЯГИВАЮЩИЕ УСИЛИЯ К ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОМУ КАБЕЛЮ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ.
- Б) EX-ЗАГЛУШКИ И EX-КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРЕДОХРАНЕНЫ ОТ САМООТВИНЧИВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЗАТЯЖКИ С УСИЛИЕМ 6КГ\*М.
- В) ЗАМЕНА СПЕЦИАЛЬНЫХ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО НА ИДЕНТИЧНЫЕ С КЛАССОМ СВОЙСТВ НЕ НИЖЕ А2-70 И С ПРЕДЕЛОМ ПРОЧНОСТИ НЕ МЕНЕЕ 700 МПА.
- Г) ОПУ ВЫПОЛНЕНЫ С ПОСТОЯННО ПРИСОЕДИНЕННЫМ КАБЕЛЕМ. ПРИСОЕДИНЕНИЕ СВОБОДНОГО КОНЦА КАБЕЛЯ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ЛИБО ЗА ПРЕДЕЛАМИ ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ, ЛИБО С ПОМОЩЬЮ СЕРТИФИЦИРОВАННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТРЕБОВАНИЯМ ОДНОГО ИЗ СТАНДАРТОВ НА ВИДЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).
- Д) ВЗРЫВОНЕПРОНИЦАЕМЫЕ СОЕДИНЕНИЯ РЕМОНТУ НЕ ПОДЛЕЖАТ.
- Е) ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕДЕНИЙ О РАЗМЕРАХ ВЗРЫВОНЕПРОНИЦАЕМЫХ СОЕДИНЕНИЙ НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬСЯ К ИЗГОТОВИТЕЛЮ. ВЗРЫВОНЕПРОНИЦАЕМЫЕ СОЕДИНЕНИЯ НЕ ПОДЛЕЖАТ РЕМОНТУ.

#### 1.6 Структура условного обозначения Изделия:

PTR-407Ex-M-LAN

- PTR - наклонно-поворотное устройство (Pan-Tilt Reseiver),
- 407 - номер модели,
- Ex - обозначение взрывозащищенного исполнения,
- M - исполнение Изделия с маркировкой взрывозащиты PB Ex db I X,
- без M - исполнение Изделия с маркировкой взрывозащиты 1Ex db IIC T6 X / Ex tb IIC T80°C Db X;
- LAN, - SDI или отсутствует - видеоинтерфейс Изделия (Ethernet, SDI или аналоговый).

1.7 Взрывозащищенное исполнение Изделия подтверждено Сертификатом соответствия № ЕАЭС RU С-RU.АД07.В.01636/20, выданным ООО "Центр Сертификации "ВЕЛЕС", Аттестат аккредитации регистрационный № RA RU.10АД07.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Функции назначения

#### 2.1.1 ОПУ выполняет следующие основные функции:

- изменение направления оптической оси камерного блока в двух плоскостях (вертикальной и горизонтальной) посредством поворотного кронштейна;
  - дистанционное управление положением посредством интерфейса RS-485/422 и(или) Ethernet (в зависимости от варианта исполнения);
  - установку в положения, задаваемые пользователем – предустановки;
  - формирование композитного видеосигнала PAL размахом 1В на нагрузке 75Ом на основном и контрольном аналоговом видеовыходе (зависит от варианта исполнения);
  - предварительный нагрев и выход на рабочий режим после запуска Изделия при отрицательных температурах, т.е. режим «холодный старт»;
  - управление моторизованными приводами (двигателями) масштаба «ZOOM» и фокусировки «FOCUS» объектива (оптического трансфокатора), устанавливаемого в камерный блок;
  - формирование напряжения 3,3В постоянного тока для питания датчиков положения объектива (оптического трансфокатора), устанавливаемого в камерный блок;
  - управление посредством «верхнего» последовательного порта RS-232 / RS-485 масштабом «ZOOM» и фокусировкой «FOCUS» видеокамеры с моторизованным приводом, устанавливаемой в камерный блок;
  - формирование напряжения 12В постоянного тока для питания оборудования камерного блока.

2.1.2 Предусмотрено несколько вариантов исполнения ОПУ в зависимости от интерфейса управления: только по линии управления стандарта RS-485 / RS422 и(или) по сети Ethernet.

Технические параметры интерфейсов управления приведены в таблице 2.1.2.

2.1.3 Видеоинтерфейс ОПУ (способ обработки и передачи видеoinформации) определяется составом оборудования камерного блока. Предусмотрено три варианта исполнения ОПУ в зависимости от состава оборудования камерного блока:

- для оборудования с аналоговым видеовыходом;
- для оборудования с цифровым видеовыходом HD SDI;
- для оборудования с передачей видео по сети Ethernet.

Технические параметры видеоинтерфейсов ОПУ приведены в таблице 2.1.3.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Таблица 2.1.2

Наименование параметра	Интерфейс управления	
	RS485 / RS422	Ethernet
Максимальная скорость обмена	115,2 кб/с	10/100 или 10/100/1000 Мб/с
Поддерживаемые протоколы	Pelco D, Pelco DE	IEEE 802.3 IEEE 802.3u IEEE 802.3x
Поддерживаемые стандарты	RS485 / RS422	Авто-полярность, Auto-MDI/MDI-x
Максимальная дистанция управления, м	1200	В соответствии с конфигурацией LAN
Количество адресуемых приемников на одной линии передачи, не более, шт.	63	-
Примечание - PELCO-DE - расширенный протокол PELCO-D, разработанный ООО «БИК-Информ». Описание команд протокола PELCO-DE приведено в Приложении А		

Таблица 2.1.3

Наименование параметра	Видеоинтерфейс		
	Аналоговый видеовыход*	Ethernet	SDI
Стандарт	PAL	IEEE 802.3 IEEE 802.3u IEEE 802.3x	SMPTE 259M SMPTE 344M SMPTE 292M SMPTE 424M
Поддержка	-	Авто-полярность, Auto-MDI/MDI-x	480i, 576i, 480p, 576p, 720p, 1080i, 1080p
Максимальная скорость обмена	-	10/100 или 10/100/1000 Мб/с в зависимости от варианта исполнения	2,97 Гбит/с
Размах сигнала	1,0В±10% на нагрузке 75 Ом	-	0,8В±10% на нагрузке 75 Ом
*На аналоговом видеовыходе выполняется наложение экранного меню ОПУ на изображение, формируемое аналоговой видеокамерой			

2.1.6 Режим работы изделия - повторно-кратковременный по ГОСТ 18311-80.

2.1.7 Продолжительность включения (ПВ) изделия, т.е. работы ОПУ непрерывно в движении – не более 50% при продолжительности цикла в повторно-кратковременном режиме не более 60 минут.

Ине. № подл. Подп. и дата

Ине. № дубл. Подп. и дата

Ине. № инв. № Взам. инв. №

Ине. № подл. Подп. и дата

## 2.2 Технические характеристики

2.2.1 Характеристики ОПУ приведены в таблице 2.2.1.

Габаритные и установочные размеры ОПУ приведены в приложении Б.

Таблица 2.2.1

Наименование параметра		Значение параметра
Угол поворота поворотного кронштейна, град. – по горизонтали, – по вертикали		без ограничения, от +90 до минус 90
Максимальный развиваемый момент силы, кгс·м		4
Макс. угловая скорость, град./сек, не менее		40
Точность установки, град., не более		±0,2
Максимальная осевая нагрузка, кг		40
Количество предустановок		64
Напряжение питания, В		от 18 до 36 пост. тока
Номинальное значение напряжение питания, В		24 пост. тока
Потребляемая мощность, Вт, не более		250
Напряжение встроенного источника питания, В		12±5%
Мощность встроен. источника питания, Вт		12
Время предварительного нагрева и выхода на рабочий режим при отрицательных температурах («холодный старт»), мин, не более		60
Маркировка взрывозащиты	PTR-407Ex	1Ex db IIC T6 X / Ex tb IIIC T80°C Db X
	PTR-407Ex-M	PB Ex db I X
Климатическое исполнение		ХЛ1**
Диапазон рабочих температур, °С		От минус 60 до +60
Температура хранения и транспортирования, °С		От минус 65 до +60
Степени защиты оболочки термокожуха		IP66/IP67
Химостойкое исполнение		X1, X2 или X3
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более		160x315x288
Масса, кг, не более		22

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. инв. №	Подп. и дата

## 2.3 Варианты исполнения ОПУ

Интерфейс управления, видеоинтерфейс и маркировка взрывозащиты зависят от варианта исполнения ОПУ.

Варианты исполнения ОПУ, их наименование и десятичные номера приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1

Наименование исполнения	Видео-интерфейс	Маркировка взрывозащиты	Децимальный номер
PTR-407Ex	Аналоговый	1Ex db IIC T6 X / Ex tb IIIC T80°C Db X	ИЮЖК.424311.030
PTR-407Ex-LAN	Ethernet		ИЮЖК.424311.030-01
PTR-407Ex-SDI	SDI		ИЮЖК.424311.030-02
PTR-407Ex-M	Аналоговый	PB Ex db I X	ИЮЖК.424311.030-03
PTR-407Ex-M-LAN	Ethernet		ИЮЖК.424311.030-04
PTR-407Ex-M-SDI	SDI		ИЮЖК.424311.030-05

## 3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

ОПУ состоит из следующих основных узлов:

- поворотного кронштейна (качалки),
- механизма поворота с датчиком положения (горизонтального привода),
- механизма наклона с датчиком положения (вертикального привода),
- контроллера управления с приемником телеметрии, генератором экранного меню, «верхним» портом управления RS-232 / RS-485 и узлом управления моторизованными приводами объектива видеокамеры,
- интеллектуальной системы подогрева,
- встроенных стабилизаторов напряжений +3,3В и +12В,
- встроенного IP сервера-коммутатора (только для исполнения LAN).

## 4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Конструктивно ОПУ выполнено в виде законченного устройства, не подлежащего разборке на отдельные узлы и компоненты для проведения любых работ (регламентных, ремонтных, регулировочных и пр.) в условиях эксплуатации.

Изделие предназначено для наружной установки с креплением на горизонтальном основании.

ОПУ выполнено во влагозащитном корпусе с классом защиты IP66/IP67.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Защита от проникновения воды в местах контакта подвижных частей обеспечивается манжетами.

ОПУ может быть выполнено в двух вариантах взрывозащищенного исполнения с маркировкой взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011):

– исполнение PTR-407Ex с маркировкой взрывозащиты 1Ex db IIC T6 X / Ex tb IIIC T80°C Db X;

– исполнение PTR-407Ex-M с маркировкой взрывозащиты PB Ex db I X. Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается щелевой взрывозащитой.

Ремонт взрывонепроницаемых соединений не предусмотрен.

Доступ к служебному лючку обеспечивается Ex-заглушкой с видом взрывозащиты «d» для подгруппы IIC, имеющей действующий сертификат TP TC 012/2011.

На боковой стенке рядом с заглушкой нанесена предупредительная надпись «Открывать, отключив от сети».

Подключение ОПУ и устанавливаемого оборудования (камерного блока) осуществляется с помощью соответствующих соединительных кабелей.

Ввод соединительных кабелей в оболочку ОПУ обеспечивается взрывозащищенными кабельными вводами типа СВВКм-20 и ВВКу-20 M20x1,5 с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC Gb X, Ex tb IIIC Db X и кабельными вводами типа КОВ1МН с маркировкой взрывозащиты PB Ex d I Mb сертифицированными по TP TC 012/2011. Могут применяться аналогичные кабельные вводы, имеющие действующий сертификат TP TC 012/2011.

Кабельные вводы для подключения ОПУ расположены в его основании.

Подключение устанавливаемого на ОПУ оборудования, предусмотрено через два кабельных ввода, расположенных сбоку поворотного кронштейна с левой стороны ОПУ.

Длина и марка кабеля, а также тип кабельных вводов определяются требованиями технического задания (ТЗ) и указывается при заказе Изделия.

Схема подключения согласуется Сторонами на стадии согласования Технического задания (ТЗ). Схема подключения приведена в приложении В.

Габаритные и установочные размеры ОПУ приведены в приложении Б.

При необходимости Потребитель может обратиться к Изготовителю для получения дополнительной информации об Изделии, например, для получения электромонтажного чертежа (внутренней разводки Изделия).

4.2 Механизмы поворота и наклона состоят из двигателя и редуктора, обеспечивающих изменение направления поворотного кронштейна, а при установке на него камерного блока – изменение направления его оптической оси.

Инкрементальные датчики положения (энкодеры) предназначены для указания направления движения и величины углового перемещения поворотного механизма и исключают возникновение и накопление ошибки его положения.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.



Контроллер управления с приемником сигналов телеметрии (командный мультипротокольный приемник сигналов телеметрии на базе микроконтроллера) обеспечивает дистанционное управление направлением камерного блока с изменяемой скоростью по командам оператора в двух плоскостях (вертикальной и горизонтальной), а также управление углом обзора и фокусировкой оптического трансфокатора (в случае его применения в камерном блоке) по интерфейсу RS485 / RS422 на расстоянии до 1200 м по выбранному протоколу (Pelco D или Pelco DE)

Дистанционное управление по интерфейсу RS485 / RS422 возможно как от пульта управления со встроенным передатчиком по стандарту RS-485, так и в составе компьютерных систем.

Приемник сигналов телеметрии имеет гальваническую развязку приемопередающей части, встроенную защиту линии управления от наведенных напряжений, предусмотрена поддержка двустороннего обмена данными (получение координат).

Контроллер управления ОПУ позволяет:

- записывать в память до 64 предустановок (заданных положений поворотного кронштейна);
- осуществлять быстрый переход к предварительно установленным положениям опорно-поворотного устройства и трансфокатора по команде «PRESET»;
- управлять моторизованным приводом масштаба «ZOOM» и фокусировки «FOCUS» объектива видеокамеры, устанавливаемой в камерный блок;
- с помощью меню настройки выбирать «Верхний» последовательный порт RS-232 (3B) или RS-485, назначать передачу или прием, и выбирать протокол управления.

«Верхний» последовательный порт управления RS-232 (3B) (или RS-485) в режиме передачи (в настройках выбрано - «1Вх/2Вых») обеспечивает управление, например, видеокамерой или другим устройством, устанавливаемым на ОПУ. В режиме приема (в настройках выбрано - «1Вх/2Вх») этот порт позволяет организовать управление ОПУ, например от сетевой видеокамеры или IP-сервера.

На аналоговом видеовыходе происходит наложение экранного меню ОПУ на изображение, формируемое видеокамерой.

Меню настройки - двуязычное, на русском и английском языках.

Встроенный IP сервер-коммутатор обеспечивает:

- дистанционное управление ОПУ по локальной сети Ethernet с помощью прилагаемой утилиты или с помощью цифровой системы видеонаблюдения;
- трансляцию телевизионного изображения, формируемого камерным блоком по сети Ethernet.

Скачать утилиту управления ОПУ «PTZ Client LT» можно по ссылке:

[https://bic-inform.ru/manual/PTZ\\_Client\\_LT.rar](https://bic-inform.ru/manual/PTZ_Client_LT.rar)

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Ине. № подл.	

Скачать утилиту поиска ОПУ в сети «PTR Ethernet Device Discoverer» можно по ссылке: [https://bic-inform.ru/manual/BIC\\_Ethernet\\_Discoverer.zip](https://bic-inform.ru/manual/BIC_Ethernet_Discoverer.zip)

Интеллектуальная система подогрева обеспечивает безаварийный запуск изделия при отрицательных температурах (режим «холодного старта») путем предварительного нагрева, выхода ОПУ на рабочий режим с ограничением скорости и последующего выхода на рабочий режим без ограничения скорости. Продолжительность «холодного старта» - не более 90 минут.

Встроенный стабилизатор напряжения +3,3В предназначен для питания датчиков положения объектива (оптического трансфокатора) камерного блока, а +12В - для питания оборудования камерного блока, устанавливаемого на ОПУ, например, видеокамеры, видеосервера, аппаратуры передачи видеосигнала и т.д.

Тревожные входы AL1 и AL2 предназначены для управления изделием по тревогам и переходу поворотного кронштейна ОПУ в положение предустановки 64 или 65 соответственно.

Выход «сухих» контактов реле AUX обеспечивает возможность управления исполнительным устройством (сиреной, прожектором, запирающим устройством и т.д.). Коммутируемая нагрузка до 3А при напряжении до 30В.

4.3 Изделие предназначено для работы в составе охранной телевизионной системы (СОТ) или системы телевизионного наблюдения (СТН), состоящей из ОПУ, камерного блока с оптическим трансфокатором и устройства дистанционного управления по интерфейсу RS-485 (пульт управления, видеорегистратор, видеосервер на базе ПК и т.д.).

Оператор СТН с помощью устройства управления имеет возможность осуществлять дистанционное управление положением камерного блока, наводить его на наблюдаемый объект, изменять масштаб изображения и использовать ранее введенные предустановки.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Ине. № подл.	Подп. и дата



## 5 ОПИСАНИЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

5.1 ОПУ изготавливаются и поставляются потребителю в соответствии с разработанной предприятием-изготовителем и при необходимости согласованной Сторонами схемой подключения.

Общая схема подключения ОПУ, наименование и назначение цепей, предусмотренных для его подключения и устанавливаемого на него камерного блока приведена на рисунке 5.1.1.

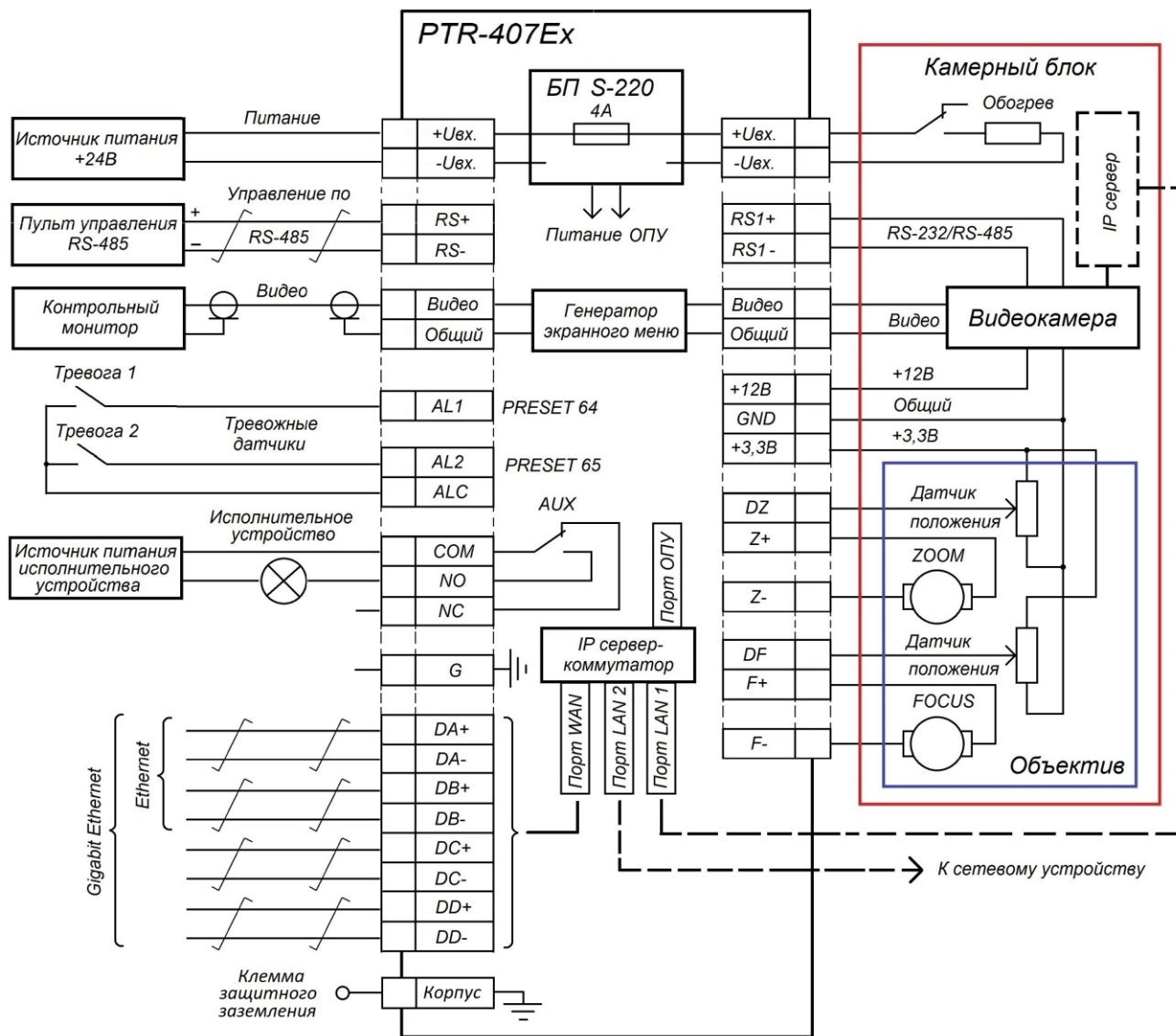


Рис.5.1.1 Общая схема подключения PTR-407Ex.

5.2 ОПУ может также применяться для дистанционного управления положением другого оборудования, например, осветителей, лазерных установок, дальномеров, антенн и т.д. В каждом конкретном случае необходимо согласование внутренней разводки, схемы подключения ОПУ и устанавливаемого оборудования, а также его механического сопряжения.

Ине. №подл. Подп. и дата  
Ине. №дубл. Подп. и дата  
Ине. №инв. № Взам. инв. №

5.3 Внешний вид ОПУ и назначение элементов конструкции приведены на рис. 5.3.1.

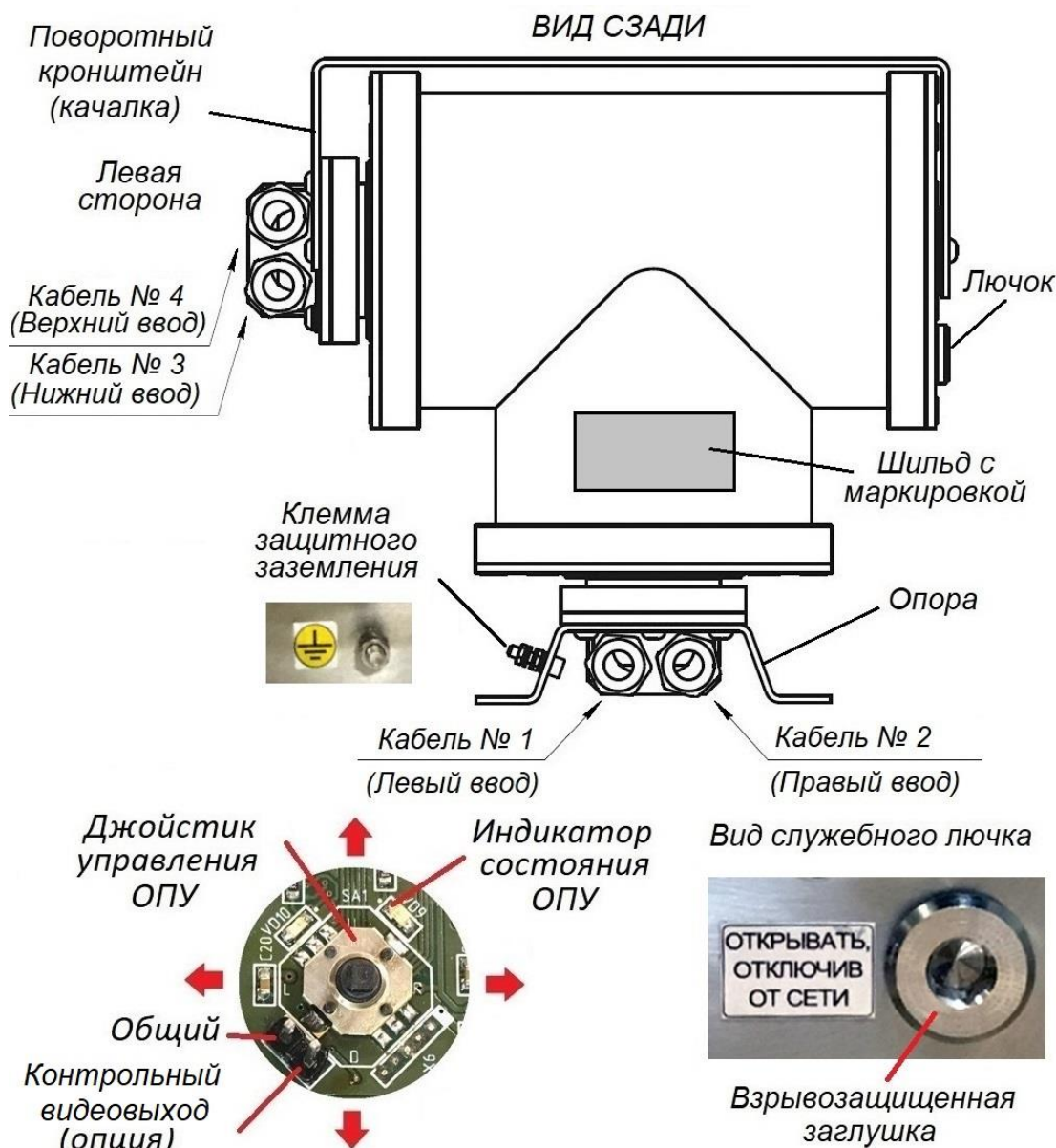


Рис. 5.3.1 Внешний вид PTR-407Ex и назначение элементов конструкции

5.4 Изделие поставляется в комплекте с соединительными кабелями, подключенными к соответствующим кабельным вводам, расположенным на основании (опоре), и к кабельным вводам, расположенным сбоку поворотного кронштейна изделия.

Длина и марка кабеля, а также тип кабельных вводов определяются требованиями технического задания (ТЗ) и указывается при заказе Изделия.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

## 6 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### 6.1 Подготовка к монтажу

Устанавливаемое на объекте Изделие должно быть предварительно проверено в соответствии с разделом 7 настоящего руководства.

При монтаже и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться:

- ГОСТ IEC 60079-14-2011;
- ГОСТ 31610.17-2012 (IEC 60079-17:2002);
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) гл.7.3;
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) (Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 N 6) гл.3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» (приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 № 328н);
- настоящим Руководством по эксплуатации.

Перед извлечением Изделия из упаковки после транспортирования или хранения в условиях воздействия пониженной температуры необходимо его выдержать в выключенном состоянии при температуре плюс  $(25\pm 10)^\circ\text{C}$  (установления теплового равновесия). Время выдержки должно быть не менее 6 часов.

Убедиться в целостности упаковки. В случае ее повреждения указать это в акте приемки и выполнить фотосъемку повреждений.

Извлечь Изделие из упаковки, выполнить его визуальный осмотр и убедиться в том, что:

- на поверхности изделия отсутствуют вмятины, царапины и прочие механические повреждения (при их наличии - указать это в акте приемки);
- на гальванизированных и окрашенных поверхностях отсутствуют шелушения, отслаивания и изменения цвета;
- на изделии имеется шильд с маркировкой Изделия с указанием его серийного номера,
- номер изделия на шильде совпадает с номером, указанным в его паспорте;
- отсутствуют повреждения пломбировочных этикеток.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

**ВНИМАНИЕ!** В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЬ ДОЛЖЕН СОБЛЮДАТЬ ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ИЗДЕЛИЯ, КОТОРЫЕ УКАЗАНЫ НА ЧЕРТЕЖЕ СРЕДСТВ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ИЮЖК.424311.030СВ И В СЛУЧАЕ ИХ НАРУШЕНИЯ, ПРЕКРАТИТЬ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОПУ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ЛИБО ЗА ПРЕДЕЛАМИ ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ, ЛИБО С ПОМОЩЬЮ СЕРТИФИЦИРОВАННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, СООТВЕТСТВУЮЩЕГО ТРЕБОВАНИЯМ ОДНОГО ИЗ СТАНДАРТОВ НА ВИДЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

ПРОИЗВОДИТЬ МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ НАЛИЧИИ ПИТАНИЯ!

ПРЕВЫШАТЬ ПИТАЮЩИЕ НАПРЯЖЕНИЯ СВЫШЕ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ!

НАХОДИТЬСЯ РЯДОМ С РАБОТАЮЩИМ ИЗДЕЛИЕМ, А ТАКЖЕ ПРИКАСАТЬСЯ К ЕГО ДВИЖУЩИМСЯ ЧАСТЯМ!

ВСКРЫВАТЬ КОРПУС ИЗДЕЛИЯ И НАРУШАТЬ ЕГО ОПЛОМБИРОВАНИЕ!

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № дубл.

## 6.2 Общие требования к монтажу.

Монтажные и наладочные работы должны проводиться в соответствии с утвержденной проектной документацией организациями, уполномоченными на проведение данного вида работ.

## 6.3 Требования и рекомендации к подключению внешних кабелей.

ОПУ выполнено с постоянно присоединенным кабелем. Присоединение свободного конца кабеля должно осуществляться либо за пределами взрывоопасной зоны, либо с помощью сертифицированного электрооборудования, соответствующего требованиям одного из стандартов на виды взрывозащиты, перечисленные в ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Ввод соединительных кабелей в оболочку ОПУ обеспечивается взрывозащищенными кабельными вводами M20x1.5. Неиспользованные отверстия должны быть закрыты взрывозащищенными заглушками.

Для передачи сигналов управления по RS-485 / RS-422 использовать кабель типа «витая пара» марок «ТПП-ЭП» или «UTP». При передаче сигналов управления на расстояния свыше 500 метров рекомендуется использовать кабель «UTP» 5-й категории.

При подключении нескольких устройств к линии управления по RS-485 рекомендуется включать их последовательно в соответствии со схемой подключения, приведенной на рис. 6.3.1.

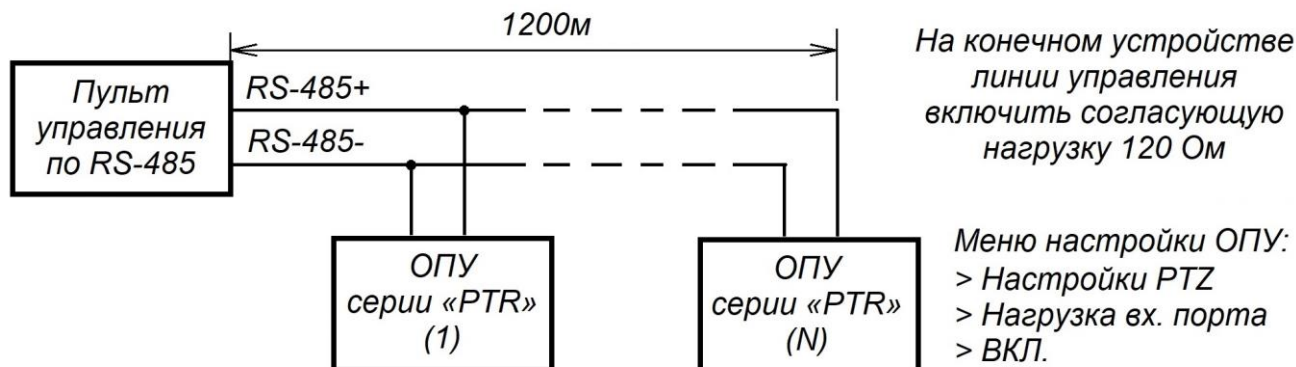


Рис. 6.3.1 Схема подключения к линии управления по RS-485

Подключение к выходу «Видео» и «Выход SDI» ОПУ производить радиочастотным коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 75 Ом.

Для подключения к сети стандарта Ethernet использовать кабель типа «витая пара» не ниже 5-ой категории.

При подключении Изделия к источнику питания для обеспечения передачи требуемой мощности необходимо выполнить расчет сечения токоведущих жил силового кабеля.

Климатическое исполнение подводимых соединительных кабелей должно соответствовать условиям эксплуатации оборудования.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

#### 6.4 Монтаж ОПУ в сборе с установленным оборудованием.

Место установки ОПУ должно обеспечивать свободное перемещение ОПУ с установленным оборудованием во время его работы (при вращении и наклонах).

Опора должна быть прочной с горизонтальной площадкой для крепления ОПУ.

Люфт, качание, вибрации опоры, некачественное крепление Изделия к опоре и прочие факторы, влияющие на изменение направления оптической оси камерного блока, могут привести к нестабильности положения («качанию») изображения на экране монитора.

Крепежные отверстия в опоре должны быть выполнены в соответствии с габаритными и установочными размерами, приведенными в Приложении Б.

Установить ОПУ в сборе с камерным блоком (или другим оборудованием) на подготовленную опору. Закрепить ОПУ с помощью крепежа, входящего в его комплект.

Подвести соединительные кабели к месту установки ОПУ.

Подключить соединительные кабели ОПУ в соответствии со схемой подключения, приведенной в Приложении В.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------



## 7 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

7.1 Перед установкой на объекте Изделие должно быть предварительно проверено.

Перед началом работы с Изделием ознакомиться с:

- настоящим Руководством по эксплуатации ИЮЖК.424311.030 РЭ,
- Инструкцией по настройке ИЮЖК.420421.001И (Устройство опорно-поворотное серии PTR. Экранное меню);
- Инструкцией по настройке ИЮЖК.420421.002И (Устройство опорно-поворотное серии PTR. Веб-интерфейс);
- Инструкцией по настройке ИЮЖК.420421.003И (Устройство опорно-поворотное серии PTR. Утилита «PTZ Client LT»);

Инструкцией по настройке ИЮЖК.420421.004И (Устройство опорно-поворотное серии PTR. Утилита «PTR Ethernet Device Discoverer»).

Установить ОПУ на прочной, устойчивой горизонтальной опоре и закрепить с помощью крепежа, входящего в его комплект.

Подключить ОПУ в соответствии со схемой подключения, приведенной в Приложении В.

7.2 Проверка работоспособности ОПУ с отображением информации на аналоговом видеовыходе

Подключить ОПУ к источнику питания, пульту управления по RS-485 и контрольному аналоговому монитору в соответствии со схемой подключения, приведенной в Приложении В.

Подать на Изделие номинальное напряжение питания и убедиться в наличии стартового экранного меню на экране аналогового монитора и отображении следующей информации:

- наименования изделия;
- адреса устройства (по умолчанию – 1);
- протокола управления (по умолчанию – Pelco DE);
- скорости обмена - (по умолчанию – 2400);
- веб-адреса компании-разработчика.

<b>Скоростное поворотное устройство PTR-407Ex</b>	<b>Бат 24</b>	<b>Тмп 37</b>
Адрес устройства 1		
Протокол Pelco DE		
Скорость 2400		
<a href="http://www.bic-inform.ru">www.bic-inform.ru</a>	0° 0° 0°	0° 0° 0°

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

После подачи питания на ОПУ происходит его самодиагностика в течение (10-15) секунд.

При температуре ОПУ ниже минус 10°C после подачи питания оно перейдет в режим предварительного прогрева и будет недоступно для управления в течение некоторого времени. Время предварительного прогрева зависит от температуры ОПУ и может составлять от нескольких секунд до 90 мин.

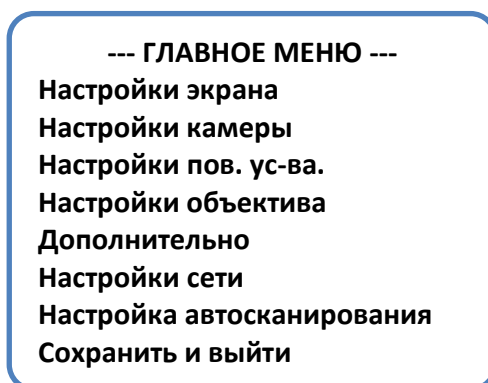
Дождаться окончания процедуры самодиагностики ОПУ и отображения на экране монитора:

- величины напряжения питания в верхнем левом углу рядом с надписью «Бат»;
- текущей температуры ОПУ в верхнем правом углу рядом с надписью «Тмп»;
- координат текущего положения по горизонтали и вертикали внизу слева и справа соответственно.

Установить следующие параметры пульта управления по RS-485:

- адрес устройства – 1;
- протокол – Pelco D;
- скорость обмена – 2400 бит/сек.

С помощью пульта управления по RS-485 вызвать предварительную установку (предустановку) «95». На экране монитора должно появиться экранное меню настройки ОПУ.



Навигация по меню с помощью пульта управления по RS-485 осуществляется с помощью джойстика или кнопок управления «FOCUS» и «ZOOM».

Выберите пункт меню «Настройки пов. ус-ва» и установить следующие параметры ОПУ:

- 1 Настр. Экр. > Отобр. Координат> ГРАД;
- 2 Настр. Пов. Устр.> Вх. Протокол> PELCO DE;
- 3 Настр. Пов. Устр.> Скор. Вх. порта> 2400;
- 4 Сохранить и выйти.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	



--- НАСТРОЙКИ ЭКРАНА ---

Отобр. координаты	Град.
Формат координат	Г.М.С.
Номер камеры	Да
Отображать события	Нет
Отобр. Питание	Да
Отобр. температуру	Да
Язык	Рус.
Назад	

--- НАСТРОЙКИ PTZ ---

Адрес устройства	1
Вх. протокол	Pelco DE
Скор. вх. порта	2400
Вых. протокол	Pelco DE
Скор. вых. порта	2400
Вых. порт	RS485
Скор. от масшт.	Нет
Обнулить коор-ты	Да
Нагр. вх. порта	Вкл
Установка ограничителей	
Автосохранение	Нет
Назад	

С помощью пульта управления убедиться в управляемости ОПУ.

Проверить работоспособность ОПУ в режиме автосканирования, т.е. работы по предустановкам. Для этого записать 4 произвольные предустановки. Запись предустановки выполняется в следующей последовательности.

1) С помощью джойстика пульта управления установить ОПУ в произвольное положение (положение предустановки).

2) С помощью пульта управления присвоить номер текущему положению ОПУ и нажать кнопку «Записать» (запомнить предустановку). Номером предустановки может быть любое число от 1 до 65. Рекомендуется присваивать числа, идущие подряд, например, 1, 2, 3, 4. Предустановки «64» и «65» предназначены для установки ОПУ в «положения по тревогам» при изменении состояния тревожных входов «AL1» и «AL2» соответственно.

Запустить режим автосканирования ОПУ по предустановкам. Для этого с помощью пульта управления вызвать предустановку «97». Убедиться в том, что ОПУ последовательно «обходит» все записанные предустановки.

Дождаться окончания цикла, состоящего из 4 предустановок и остановить режим работы ОПУ по предустановкам. Для этого с помощью пульта управления вызвать предустановку «96».

Установить ОПУ в стартовое положение. Для этого с помощью пульта управления вызвать предустановку «92».

Отключить питание ОПУ.

При необходимости выполнить установку параметров ОПУ в соответствии с Инструкцией по настройке ИЮЖК.420421.001И (Устройство опорно-поворотное серии PTR. Экранное меню).

7.3 Проверка работоспособности ОПУ с отображением информации через веб-интерфейс

Подп. и дата
Взам. инв. №
Ине. № дубл.
Подп. и дата
Ине. № подл.

Подключить ОПУ к источнику питания и компьютеру через сетевой коммутатор. Подать на Изделие номинальное напряжение питания.

После подачи питания на ОПУ происходит его самодиагностика в течение (10-15) секунд.

При температуре ОПУ ниже минус 10°С после подачи питания оно перейдет в режим предварительного прогрева и будет недоступно для управления в течение некоторого времени. Время предварительного прогрева зависит от температуры ОПУ и может составлять от нескольких секунд до 90 мин.

Дождаться окончания процедуры самодиагностики ОПУ, запустить на компьютере веб-браузер, например Internet Explorer, в адресной строке ввести IP-адрес ОПУ (по умолчанию – 192.168.0.93) и убедиться в наличии на экране компьютера веб-интерфейса ОПУ с отображением:

- величины напряжения питания;
- текущей температуры ОПУ;
- координат текущего положения по горизонтали и вертикали;
- текущего состояния («Статус»).



Если сетевые параметры ОПУ неизвестны, то их можно узнать с помощью сетевой утилиты «PTR Ethernet Device Discoverer». Скачать утилиту поиска ОПУ в сети «PTR Ethernet Device Discoverer» можно по ссылке:

[https://bic-inform.ru/manual/BIC\\_Ethernet\\_Discoverer.zip](https://bic-inform.ru/manual/BIC_Ethernet_Discoverer.zip)



Окно утилиты представлено на рис. 7.3.1.

Ине. № дубл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Ине. № подл.	

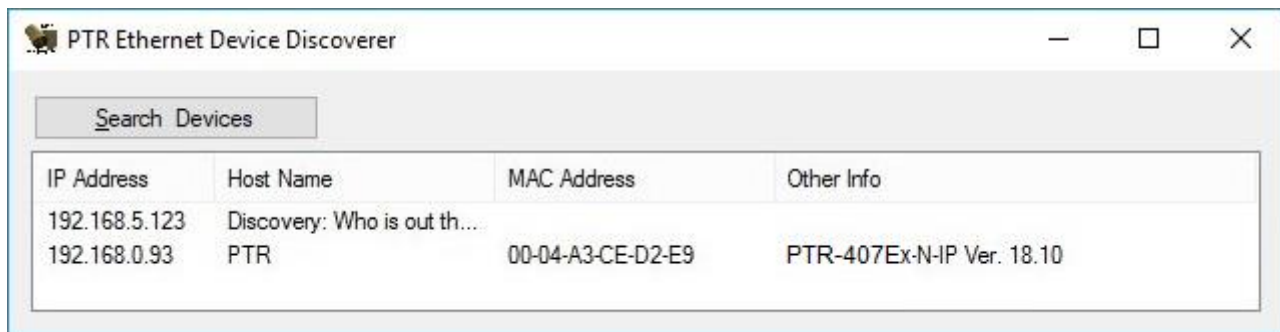


Рис. 7.3.1 Окно утилиты «PTR Ethernet Device Diskoverer»

Описание утилиты «PTR Ethernet Device Diskoverer» приведено в Инструкции по настройке ИЮЖК.420421.004И (Устройство опорно-поворотное серии PTR. Утилита «PTR Ethernet Device Diskoverer»).

Запустить утилиту и в ее окне нажать кнопку «Search Device». В окне утилиты отобразятся найденные устройства.

Для запуска веб-браузера, выбранного на компьютере по умолчанию, и вызова веб-интерфейса ОПУ, дважды щелкните левой кнопкой «мыши» по строке с его IP-адресом. Убедиться в доступности веб-интерфейса ОПУ.

Убедиться в управляемости ОПУ с помощью утилиты «PTZ Client LT». Скачать утилиту управления ОПУ «PTZ Client LT» можно по ссылке: [https://bic-inform.ru/manual/PTZ\\_Client\\_LT.rar](https://bic-inform.ru/manual/PTZ_Client_LT.rar)



Запустите на компьютере утилиту «PTZ Client LT», откроется окно утилиты, представленное на рис. 7.3.2.

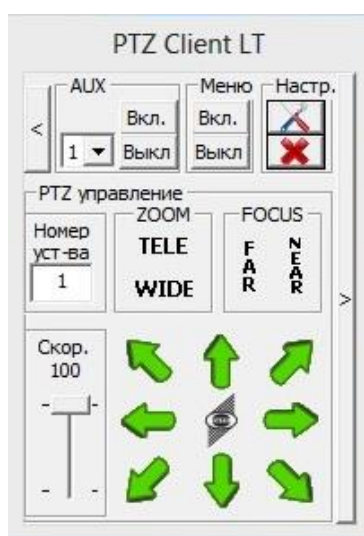


Рис. 7.3.2 Окно утилиты «PTZ Client LT»

Ине. №подл. Подп. и дата Ине. №дубл. Взам. инв. № Подп. и дата Ине. инв. № Подп. и дата



Нажать кнопку «Настройка» , появится окно конфигурирования параметров утилиты, представленное на рис. 7.3.3.

Рис. 7.3.3 Окно конфигурирования параметров утилиты «PTZ Client LT»

На рис.7.3.3 приведен пример, установки параметров для управления ОПУ по-умолчанию:

- IP-адрес – 192.168.0.93;
- адрес (номер) устройства – 1;
- протокол – Pelco D;
- скорость обмена – 2400 бит/сек;
- IP-порт – 6000.

При необходимости измените сетевые параметры.

Нажать в окне утилиты вертикальную кнопку со стрелкой вправо, должно открыться дополнительное окно управления предустановками и автосканированием, представленное на рис. 7.3.4.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Подп. и дата

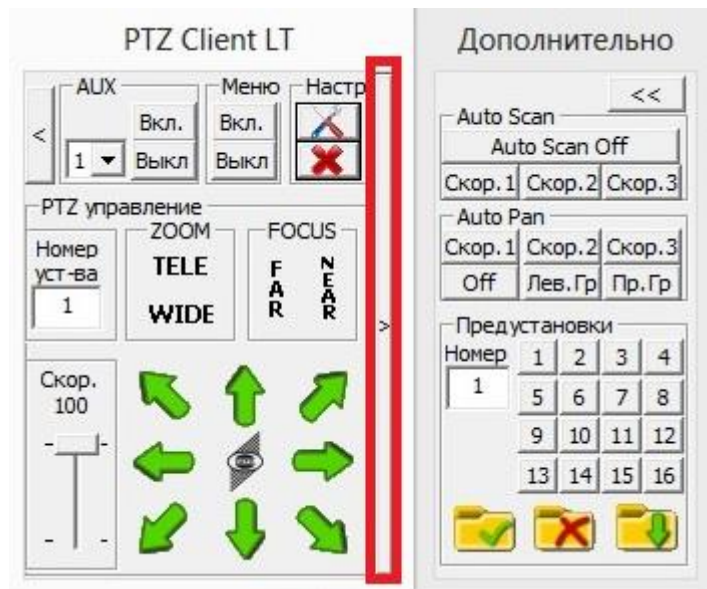


Рис. 7.3.4 Окно управления предустановками и автосканированием утилиты «PTZ Client LT»

Убедиться в управляемости ОПУ с помощью утилиты «PTZ Client LT», нажимая кнопки со стрелками.

Описание утилиты «PTZ Client LT» приведено в Инструкции по настройке ИЮЖК.420421.003И (Устройство опорно-поворотное серии PTR. Утилита «PTZ Client LT»).

**ВНИМАНИЕ!** НАЖАТИЕ КНОПКИ «ВКЛ» ИЛИ «ВЫКЛ» В ПОЛЕ «МЕНЮ» УТИЛИТЫ «PTZ CLIENT LT» АНАЛОГИЧНО ВЫЗОВУ ПРЕДУСТАНОВКИ «95» С ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ПО RS-485, Т.Е. ВЫЗОВУ ЭКРАННОГО МЕНЮ НАСТРОЙКИ ОПУ. ПРИ ЭТОМ ОПУ ПЕРЕХОДИТ В РЕЖИМ КОНФИГУРИРОВАНИЯ, В КОТОРОМ КНОПКИ ЗЕЛЕНОГО ЦВЕТА «ВВЕРХ», «ВНИЗ», «ВПРАВО», «ВЛЕВО» В ПОЛЕ «PTZ УПРАВЛЕНИЕ» УТИЛИТЫ «PTZ CLIENT LT» ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ НЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ОПУ, А ДЛЯ НАВИГАЦИИ ПО ЭКРАННОМУ МЕНЮ. СТАТУС УСТРОЙСТВА НА ВЕБ-СТРАНИЦЕ ОПУ ИЗМЕНИТЬСЯ НА «MENU ON».


Для восстановления управления необходимо выполнить одно из действий:

- выйти из экранного меню,
- выполнить программный перезапуск ОПУ (вызов предуст. «92» для Pelco DE),
- перезапустить ОПУ, т.е. отключить-включить питание.

Для выхода из экранного меню необходимо подключить контрольный монитор к контактам подключения монитора под лючком ОПУ и с помощью кнопок со стрелками в окне утилиты выйти из экранного меню настройки ОПУ.


Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Проверить работоспособность ОПУ в режиме автосканирования, т.е. работы по предустановкам. Для этого записать 4 произвольные предустановки. Запись предустановки с помощью утилиты «PTZ Client LT» выполнить в следующей последовательности.


- 1) С помощью кнопок со стрелками в окне утилиты установить ОПУ в произвольное положение (положение предустановки).
- 2) В окне «Номер» поля «Предустановки» присвоить номер текущему положению ОПУ и нажать кнопку  («Записать»).


Для удобства и быстрого вызова (записи) первые 16 предустановок с 1-ой по 16-ую выведены в поле «Предустановки» утилиты.

Номером предустановки может быть любое число от 1 до 65. Рекомендуется присваивать числа, идущие подряд, например, 1, 2, 3, 4. Предустановки «64» и «65» предназначены для установки ОПУ в «положения по тревогам» при изменении состояния тревожных входов «AL1» и «AL2» соответственно.

Запустить режим автосканирования ОПУ по предустановкам. Для этого в окне «Номер» поля «Предустановки» ввести «97» и нажать кнопку  («Вызвать»), что аналогично нажатию кнопки  («Auto Scan - Скор.1»).

Убедиться в том, что ОПУ последовательно «обходит» все записанные предустановки.

Дождаться окончания цикла, состоящего из 4 предустановок и остановить режим работы ОПУ по предустановкам. Для этого в окне «Номер» поля «Предустановки» ввести «96» и нажать кнопку  («Вызвать»), что аналогично нажатию кнопки  («Auto Scan Off»).

Установить ОПУ в стартовое положение. Для этого в окне «Номер» поля «Предустановки» ввести «92» и нажать кнопку  («Вызвать»).

При необходимости выполнить установку параметров ОПУ в соответствии с Инструкцией по настройке ИЮЖК.420421.002И (Устройство опорно-поворотное серии PTR. Веб-интерфейс).

Отключить питание ОПУ.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № инв.	



## 8 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАМЕРНОГО БЛОКА

Установка и подключение камерного блока выполняется только после проверки работоспособности ОПУ.

Установить на поворотный кронштейн ОПУ камерный блок (или другое оборудование) и закрепить на нем. Максимальная осевая нагрузка - не более 40 кг.

Установка оборудования на ОПУ должна выполняться с учетом распределения весовой нагрузки, при этом центр тяжести устанавливаемого оборудования должен располагаться ближе к оси наклона. Масса камерного блока (или другого оборудования) должна быть не более допустимой, рассчитанной для конкретной длины рычага.

### Методика расчета допустимой массы устанавливаемого оборудования.

Допустимая масса устанавливаемого оборудования ( $m$ ) зависит от расстояния между его центром тяжести и осью вертикального вращения, т.е. длины рычага ( $r$ ) и определяется величиной силы ( $F$ ), приложенной к концу рычага и направленной перпендикулярно рычагу.

Допустимая масса устанавливаемого оборудования ( $m$ ) рассчитывается по формуле:

$$m = M / r \quad (1)$$

где:  $M$  – момент силы (момент рычага), кгс·м;

$r$  – расстояние центра тяжести устанавливаемого оборудования от оси вертикального вращения (длина рычага), м.

Для ОПУ PTR-407Ex максимальный момент силы по вертикали равен:

$$M = 4,0 \text{ кгс}\cdot\text{м}$$

Пример А) Длина рычага ( $r$ ) равна 0,2 м, допустимая масса устанавливаемого оборудования ( $m$ ) равна:  $4,0 \text{ кгс}\cdot\text{м} / 0,2 \text{ м} = 20 \text{ кг}$ .

Пример Б) Длина рычага ( $r$ ) равна 0,1 м, допустимая масса устанавливаемого оборудования ( $m$ ) равна:  $4,0 \text{ кгс}\cdot\text{м} / 0,1 \text{ м} = 40 \text{ кг}$ .

Пример В) Длина рычага ( $r$ ) равна 0,05м, расчетная допустимая масса устанавливаемого оборудования ( $m$ ) равна:  $4,0 \text{ кгс}\cdot\text{м} / 0,05 \text{ м} = 80 \text{ кг}$ . Но максимальная осевая нагрузка – 40 кг, поэтому допустимая масса устанавливаемого оборудования ( $m$ ) равна 40 кг.

Подключить камерный блок с моторизованным объективом (оптическим трансфокатором) в соответствии со схемой подключения.

Установить ОПУ на прочной, устойчивой горизонтальной опоре и закрепить с помощью крепежа, входящего в его комплект.

Подать питание на ОПУ и убедиться в работоспособности ОПУ и видеокамеры камерного блока.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата

## 9 КАЛИБРОВКА МОТОРИЗОВАННОГО ОБЪЕКТИВА

9.1 В случае применения в камерном блоке моторизованного объектива (оптического трансфокатора) с датчиками положения необходимо выполнить его калибровку, т.е. запись конечных положений датчиков моторизованного привода.

Калибровка необходима для работы моторизованного объектива по предустановленным положениям (совместно с ОПУ).

В результате выполнения калибровки ОПУ «запоминает» крайние положения приводов изменения масштаба «ZOOM» и фокусировки «FOCUS» объектива по датчикам положения.

Для установленного экземпляра объектива калибровка выполняется однократно. Продолжительность выполнения процедуры – не более 5 минут. По завершению калибровки выводится сообщение о результате ее выполнения.

Выполнить калибровку в следующей последовательности.

9.2 Калибровка моторизованного объектива на ОПУ с отображением информации на аналоговом видеовыходе

Описание экранного меню ОПУ приведено в Инструкции по настройке ИЮЖК.420421.001И (Устройство опорно-поворотное серии PTR. Экранное меню).

С помощью пульта управления по RS-485 установить параметры ОПУ необходимые для управления приводами моторизованного объектива.

Для этого вызвать экранное меню, войти на страницу «Настройки объектива» и установить следующие параметры:

- 1 Моториз. Объектив > Да;
- 2 Датчик ZOOM > Да;
- 3 Датчик FOCUS > Да;
- 4 Напряжение ZOOM > 6В (выбирается опытным путем);
- 5 Напряжение FOCUS > 6В (выбирается опытным путем);

### - НАСТРОЙКИ ОБЪЕКТИВА -

Моториз. Объектив	Да
Датчик ZOOM	Да
Датчик FOCUS	Да
Напряжение ZOOM	9В
Напряжение FOCUS	9В
Калибр. Объектив	Да
АЦП	8 бит
Назад	

Калибровка ZOOM

Запустить процедуру калибровки объектива. Для этого установить:

Настройки объектива > Калибр. Объектив > Да

Ине. № подл. Подп. и дата Ине. № дубл. Взам. инв. № Подп. и дата Ине. № инв. Подп. и дата



На экране контрольного монитора должны поочередно появиться следующие сообщения:

<p>Калибровка ZOOM Калибровка ZOOM выполнена Мин. 155 Макс. 203</p>	<p>Калибровка ZOOM Калибровка ZOOM выполнена Мин. 155 Макс. 203</p> <p>Калибровка FOCUS</p>																
<p>Калибровка ZOOM Калибровка ZOOM выполнена Мин. 155 Макс. 203</p> <p>Калибровка FOCUS Калибровка FOCUS выполнена Мин. 84 Макс. 195</p>	<p>- НАСТРОЙКИ ОБЪЕКТИВА -</p> <table border="0"> <tr> <td>Моториз. Объектив</td> <td style="text-align: right;">Да</td> </tr> <tr> <td>Датчик ZOOM</td> <td style="text-align: right;">Да</td> </tr> <tr> <td>Датчик FOCUS</td> <td style="text-align: right;">Да</td> </tr> <tr> <td>Напряжение ZOOM</td> <td style="text-align: right;">9В</td> </tr> <tr> <td>Напряжение FOCUS</td> <td style="text-align: right;">9В</td> </tr> <tr> <td>Калибр. Объектив</td> <td style="text-align: right;">Да</td> </tr> <tr> <td>АЦП</td> <td style="text-align: right;">8 бит</td> </tr> <tr> <td>Назад</td> <td></td> </tr> </table>	Моториз. Объектив	Да	Датчик ZOOM	Да	Датчик FOCUS	Да	Напряжение ZOOM	9В	Напряжение FOCUS	9В	Калибр. Объектив	Да	АЦП	8 бит	Назад	
Моториз. Объектив	Да																
Датчик ZOOM	Да																
Датчик FOCUS	Да																
Напряжение ZOOM	9В																
Напряжение FOCUS	9В																
Калибр. Объектив	Да																
АЦП	8 бит																
Назад																	

По окончании процедуры отобразится страница «Настройки объектива». Выйти с сохранением параметров.

### 9.3 Калибровка моторизованного объектива на ОПУ с отображением информации через веб-интерфейс

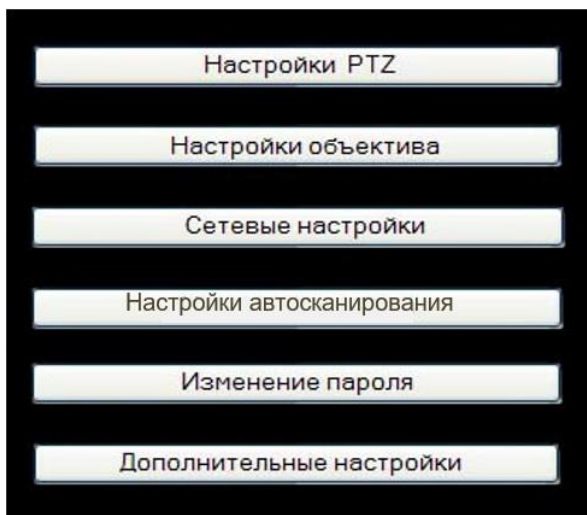
Запустить на компьютере веб-браузер, например, Internet Explorer, в адресной строке ввести IP-адрес ОПУ и убедиться в доступности его веб-интерфейса.

Описание веб-интерфейса ОПУ приведено в Инструкции по настройке ИЮЖК.420421.002И (Устройство опорно-поворотное серии PTR. Веб-интерфейс).

Войти в меню конфигурирования ОПУ, для этого ввести пароль (по умолчанию: **pass**) и нажать кнопку «ВВОД».

Откроется главное меню конфигурации ОПУ.

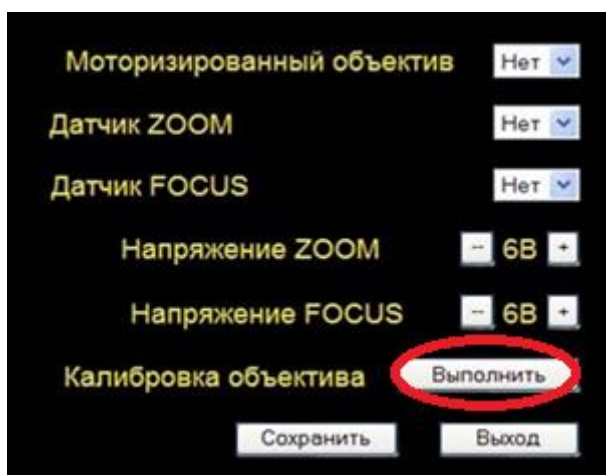
Ине. № подл.	
Подп. и дата	
Ине. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Ине. № инв.	
Подп. и дата	



Войти на страницу «Настройки объектива» и установить следующие параметры ОПУ необходимые для управления приводами моторизованного объектива:

- 1 Моториз. Объектив > Да;
- 2 Датчик ZOOM > Да;
- 3 Датчик FOCUS > Да;
- 4 Напряжение ZOOM > 6В (выбирается опытным путем);
- 5 Напряжение FOCUS > 6В (выбирается опытным путем).

Примечание - Величина напряжения, подаваемого на двигатели приводов объектива изменения масштаба «ZOOM» и фокусировки «FOCUS» определяет скорость их работы и подбирается опытным путем.



Запустить процедуру калибровки объектива. Для этого на веб-странице ОПУ «Настройки объектива» нажать на кнопку «Выполнить».

Дождаться окончания процедуры и вывода на экран результатов калибровки.

Выйти с сохранением параметров.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № подл.

## 10 УПРАВЛЕНИЕ ОПУ

10.1 В зависимости от варианта исполнения управление ОПУ может осуществляться по линии управления стандарта RS-485 / RS422 с помощью пульта или компьютерной системы, или по сети Ethernet с помощью утилиты «PTZ Client LT».

### 10.2 Управление ОПУ по линии управления стандарта RS-485

Поддерживаются команды непрерывного управления: «влево», «вправо», «вверх», «вниз», управление масштабom «ZOOM», фокусировкой «FOCUS» и диафрагмой «IRIS».

Поддерживаются команды работы с предустановками: «записать», «стереть» и «выполнить».

Примечание. Список и возможность выполнения команд зависит от варианта исполнения Изделия

Список команд протокола Pelco-D приведен в табл. 10.2.1.

Список команд протокола Pelco-DE приведен в табл. 10.2.2.

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

Табл. 10.2.1

СПИСОК КОМАНД ДЛЯ ПРОТОКОЛА PELCO-D	
Предустановка	Выполняемая команда
<b>Команды, выполняемые после вызова предустановки:</b>	
84	AUX-OFF
85	Автофокус включить
86	Автофокус выключить
87	Автоматический режим день/ночь
88	Режим день
89	Режим ночь
93	Полная очистка памяти предустановок
94	Перезапуск системы
95	Вызов меню
96	Сканирование выключить
97	Сканирование по первым 16 предустановкам по таблице 1

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Ине. № инв.	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

Продолжение табл. 10.2.1

СПИСОК КОМАНД ДЛЯ ПРОТОКОЛА PELCO-D	
Предустановка	Выполняемая команда
99	Сканирование между установленными точками
<b>Команды, выполняемые после записи предустановки:</b>	
84	AUX-ON
92	Установка левой границы сканирования
93	Установка правой границы сканирования

Табл. 10.2.2

СПИСОК КОМАНД ДЛЯ ПРОТОКОЛА PELCO-DE	
Предустановка	Выполняемая команда
<b>Команды, выполняемые после вызова предустановки:</b>	
71	Сканирование по предустановкам по таблице 2 (с выдержкой 10 сек.)
72	Сканирование по предустановкам по таблице 3 (с выдержкой 20 сек.)
73	Сканирование по предустановкам по таблице 4 (с выдержкой 30 сек.)
75	Сканирование между точками с низкой скоростью
76	Сканирование между точками с средней скоростью
77	Сканирование между точками с высокой скоростью
85	Автофокус включить
86	Автофокус выключить
87	Автоматический режим день/ночь
88	Режим день
89	Режим ночь
90	AUX-ON
91	AUX-OFF
92	Перезапуск системы
93	Полная очистка памяти предустановок
94	Автодиафрагму включить

Ине. №подл. Подп. и дата  
Ине. №дубл. Подп. и дата  
Ине. №инв. № Взам. инв. № Подп. и дата

Продолжение табл. 10.2.2

СПИСОК КОМАНД ДЛЯ ПРОТОКОЛА PELCO-DE	
Предустановка	Выполняемая команда
95	Вызов меню
96	Сканирование выключить
97	Сканирование по первым 16-ти предустановкам (по таблице 1 с выдержкой 15 сек.)
98	Автодиафрагму выключить
99	Сканирование между установленными точками
<b>Команды, выполняемые после записи предустановки:</b>	
88	Включение подогрева ОПУ (проверка работы подогрева)
89	Отключение подогрева ОПУ (проверка работы подогрева)
92	Установка левой границы сканирования
93	Установка правой границы сканирования

Примечание - Во время выполнения команд 75, 76, 77 доступно управление наклоном ОПУ.

Описание набора команд по протоколу PELCO-DE, приведен в Приложении А.

### 10.3 Управление ОПУ по сети Ethernet

Управление с помощью утилиты «PTZ Client LT» поддерживается только ОПУ с сетевым подключением (вариант исполнения «LAN»).

Описание утилиты «PTZ Client LT» приведено в Инструкции по настройке ИЮЖК.420421.003И.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № инв.	Подп. и дата

## 11 НАСТРОЙКА ОПУ

11.1 Настройка ОПУ (конфигурирование) может быть выполнена с помощью интерфейса управления RS-485 и аналогового видеовыхода и(или) веб-интерфейса (только для ОПУ с сетевым подключением, т.е. варианта исполнения «LAN»).

11.2 Рекомендуемый порядок установки параметров (конфигурирования ОПУ) для управления по интерфейсу RS-485. Описание экранного меню приведено в Инструкции по настройке ИЮЖК.420421.001И.

1) Установить адрес ОПУ. На передающей стороне (пульте управления) выбрать адрес ОПУ.

2) Установить протокол и скорости обмена. Они должны быть одинаковыми на передающей (пульт управления) и приемной стороне (ОПУ).

ОПУ поддерживает несколько протоколов, включая Pelco D, Pelco DE, Pelco DO (ONVIF), и т.д.

3) Выбрать режим отображения информации на аналоговом видеовыходе (языка, координат, питания, температуры и т.д.).

4) При необходимости управления устанавливаемым на ОПУ оборудованием, например видеокамерой, по порту управления RS-232/RS-485 - выбрать «верхний» порт RS-232 или RS-485, протокол и скорость обмена. По умолчанию исполнение порта RS-232 - 3В, UART, возможно исполнение -  $\pm 9В$ .

5) При необходимости управления моторизованным объективом камерного блока – установить соответствующие параметры. При наличии у объектива датчиков положения – выполнить калибровку объектива.

6) При необходимости – установить:

- предварительные установки и параметры автосканирования (скорость и выдержку).

- границы и скорость автоповорота.

7) При необходимости – установить ограничители поворота и наклона.

8) При необходимости – установить дополнительные параметры.

9) При необходимости – сменить пароль.

10) Сохранить настройки.

11.3 Рекомендуемый порядок установки параметров (конфигурирования ОПУ) для управления по сети Ethernet. Описание веб-интерфейса приведено в Инструкции по настройке ИЮЖК.420421.002И.

1) Установить (присвоить) IP-адрес ОПУ, порт, маску подсети и другие параметры сетевого подключения. При необходимости запросите параметры сетевого подключения у администратора локальной сети.

По-умолчанию IP-адрес – 192.168.0.93, маска подсети – 255.255.255.0, порт UDP 6000.

2) Выполнить операции п.11.2 (за исключением пункта 3).

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

## 12 МАРКИРОВКА И ОПЛОМБИРОВАНИЕ

12.1 Маркировка Изделия выполнена в виде накладного элемента - шильда с наименованием и обозначением Изделия, серийного номера, видом питания, номинального напряжения питания, диапазона температур окружающей среды, степени защиты IP66/IP67, маркировкой взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014, единого знака обращения ЕАС, названия органа по сертификации и номера сертификата, специального знака взрывобезопасности **Ex** в соответствии с ТР ТС 012/2011.

12.2 Для защиты от несанкционированного вскрытия Изделие опломбировано на предприятии-изготовителе.

Опломбирование выполнено с помощью расслаивающихся пломбировочных этикеток, наносимых на места сопряжения частей корпуса и с помощью пломбировочной мастики, наносимой на головки винтов, фиксирующих крышки корпуса.

На пломбировочную мастику нанесены оттиски контрольного клейма, подтверждающие приемку Изделия ОТК предприятия-изготовителя.

## 13 УПАКОВКА

13.1 Изделие должно быть упаковано в индивидуальную транспортную упаковку - деревянный ящик по ГОСТ 5959-80. Свободное пространство между стенками транспортной упаковки и корпусом Изделия заполняется обрешеткой с амортизационными прокладками и поролоновыми вкладышами для обеспечения защиты Изделия от механических воздействий и ударных нагрузок при транспортировании в средних условиях транспортирования по ГОСТ Р 51908-2002

13.2 На транспортную упаковку должны наноситься манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги» и «Верх».

## 14 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

14.1 Изделие является необслуживаемым и неремонтопригодным в условиях эксплуатации. Вскрытие корпуса ОПУ, нарушение герметичности кабельных вводов и оттисков контрольного клейма (пломб) приводит к потере гарантии.

14.2 Работы по техническому обслуживанию и ремонту изделия должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.17-2012/ IEC 60079-17:2002 и ГОСТ 31610.19-2014/ IEC 60079-19:2010.

14.3 Для обеспечения безотказной работы Изделия необходимо проводить его обследование и проверку работоспособности.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Ине. № подл.	



В процессе обследования следует проверять состояние:

- наружных поверхностей Изделия (наличие повреждений и коррозии),
- крепления ОПУ к опоре и камерного блока (оборудования) к ОПУ,
- гибких соединений и целостность кабелей,
- кабельных вводов и разъемных соединений,
- средств защитного заземления,
- пломбирочных этикеток.

Периодичность осмотра и проверок – не реже одного раза в 6 месяцев.

14.4 Для проведения гарантийного, текущего или внепланового ремонта Изделие должно отправляться в сервисный центр предприятия-изготовителя ООО «БИК-Информ».

## 15 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

15.1 Транспортирование Изделия должно производиться только в упакованном в транспортную упаковку виде в крытых транспортных средствах железнодорожным, автомобильным транспортом, в трюмах речного транспорта, и в герметизированных кабинах самолетов и вертолетов при температуре от минус 65 до плюс 60°С, при относительной влажности до 98% при температуре 25°С.

15.2 Указания предупредительной маркировки на транспортной упаковке должны выполняться на всех этапах следования изделий от грузоотправителя до грузополучателя.

15.3 Транспортирование изделия в транспортной упаковке допускается любым видом пассажирского транспорта только в качестве ручного багажа.

15.4 Изделие должно храниться в складских помещениях в упакованном виде в диапазоне температур от минус 65 до плюс 60°С, при оптимальной температуре хранения от плюс 5 до плюс 40°С, среднемесячной относительной влажности до 80 % при температуре 20°С. Допускается кратковременное повышение влажности воздуха до 98 % при температуре 25°С, без конденсации влаги, но суммарно не более одного месяца в год.

15.5 В помещении склада не должно быть паров кислот, щелочей и других химически активных веществ, пары которых могут вызвать коррозию.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл.	Лист	ИЮЖК.424311.030 РЭ																								
								Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл.	Лист	ИЮЖК.424311.030 РЭ																
																Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл.	Лист	ИЮЖК.424311.030 РЭ								
																								Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл.	Лист	ИЮЖК.424311.030 РЭ
Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № подл.	Лист	ИЮЖК.424311.030 РЭ																								



## Приложение А Описание набора команд протокола PELCO-DE

Примечание. Список и возможность выполнения команд зависит от варианта исполнения Изделия

### Используемые сокращения

FF – синхро байт  
AD – адрес устройства  
LL – младший байт  
HH – старший байт  
K1 – команда 1  
K2 – команда 2  
Dt1 – данные 1  
Dt2 – данные 2  
SS – контрольная сумма без синхро байта (ADD)

### Формат командного слова

FF AD K1 K2 Dt1 Dt2 SS  
Скорость 2400 b  
Старт 1  
Стоп 1  
Без четности

## 1 Команды стандартного протокола PELCO-D (PELCO-DE)

Формат команд пропорционального управления

	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Команда1	-	-	-	-	-	-	-	Focus +
Команда2	Focus -	Zoom Wide	Zoom Tele	Down	Up	Left	Right	Всегда 0

Dt1 – скорость Pan от 0 до 3F (0 - стоп, 3F – максимум)

Dt2 – скорость Tilt от 0 до 3F (0 - стоп, 3F – максимум)

## 2 Расширенные команды

FF AD 00 03 00 Dt2 SS - записать предустановку Dt2-номер (Set Preset)  
FF AD 00 05 00 Dt2 SS - стереть предустановку Dt2-номер (Clear Preset)  
FF AD 00 07 00 Dt2 SS - вызвать предустановку Dt2-номер (Goto Preset)

### 2.1 Команды координатного управления (PELCO-DE)

FF AD 00 71 HH LL SS - установить PAN в координату HH LL  
FF AD 00 73 HH LL SS - установить TILT в координату HH LL

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

FF AD 00 75 HH LL SS - установить ZOOM в координату HH LL  
FF AD 00 77 HH LL SS - установить FOCUS в координату HH LL

Ответ: FF AD 00 51 00 00 SS - запрос положения PAN  
FF AD 00 61 HH LL SS - HH LL координата PAN  
Ответ: FF AD 00 53 00 00 SS - запрос положения TILT  
FF AD 00 63 HH LL SS - HH LL координата TILT  
Ответ: FF AD 00 59 00 00 SS - запрос положения ZOOM  
FF AD 00 69 HH LL SS - HH LL координата ZOOM  
Ответ: FF AD 00 5B 00 00 SS - запрос положения FOCUS  
FF AD 00 6B HH LL SS - HH LL координата FOCUS

Примечание - Команды не буферизуются и выполняются последовательно

## 2.2 Команды пошагового управления

FF AD 00 41 HH LL SS - step left  
FF AD 00 43 HH LL SS - step right  
FF AD 00 45 HH LL SS - step down  
FF AD 00 47 HH LL SS - step up

## 2.3 Команды опроса координат

FF AD 00 55 00 00 SS - запрос максимального положения PAN  
FF AD 00 57 00 00 SS - запрос максимального положения TILT  
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 65 HH LL SS - ответ, положение MAX PAN  
FF AD 00 67 HH LL SS - ответ, положение MAX TILT  
FF AD 00 6D HH LL SS - ответ, положение MAX ZOOM  
FF AD 00 6F HH LL SS - ответ, положение MAX FOCUS

FF AD 00 79 00 00 SS - запрос всех текущих координат  
Ответ: FF AD 00 61 HH LL SS - HH LL координата PAN  
FF AD 00 63 HH LL SS - HH LL координата TILT  
FF AD 00 69 HH LL SS - HH LL координата ZOOM  
FF AD 00 6B HH LL SS - HH LL координата FOCUS

FF AD 00 7B 00 00 SS -запрос всех максимальных координат  
Ответ: FF AD 00 65 HH LL SS - HH LL положение MAX PAN  
FF AD 00 67 HH LL SS - HH LL положение MAX TILT  
FF AD 00 6D HH LL SS - HH LL положение MAX ZOOM  
FF AD 00 6F HH LL SS - HH LL положение MAX FOCUS

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

## 2.4 Сервисные команды

FF AD 00 91 00 00 SS - запрос температуры устройства  
FF AD 00 A1 00 TT SS - ответ температура (знаковое TT)  
FF AD 00 93 00 00 SS - запустить тест.

## 2.5 Команды управления регистрами

FF AD 00 9D xx yy SS - запись в регистр xx данных yy  
FF AD 00 9F 00 xx SS - чтение регистра xx  
FF AD 00 AF hh ll SS - ответ данные hlll регистра xx

- 00 -Тип устройства R (4 – для PTR407)
- 01 - Версия ПО R
- 02 - положение PAN R
- 03 - положение TILT R
- 04 - положение ZOOM R
- 05 - положение FOCUS R
- 06 - ускорение (0-5) R/W
- 09 - макс скорость (1-63) R/W
- 0A - температура R
- 0B - напряжение R
- 0C - выполнить тест W
- 0D - ограничение слева R
- 0E - ограничение справа R
- 0F - ограничение снизу R
- 10 - ограничение сверху R
- 11 - протокол (0 – PELCO-D, 1- PELCO-DE) R/W
- FE - сохранить настройки W

где, R - чтение, W - запись

Ине. № подл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Приложение Б Габаритные и установочные размеры

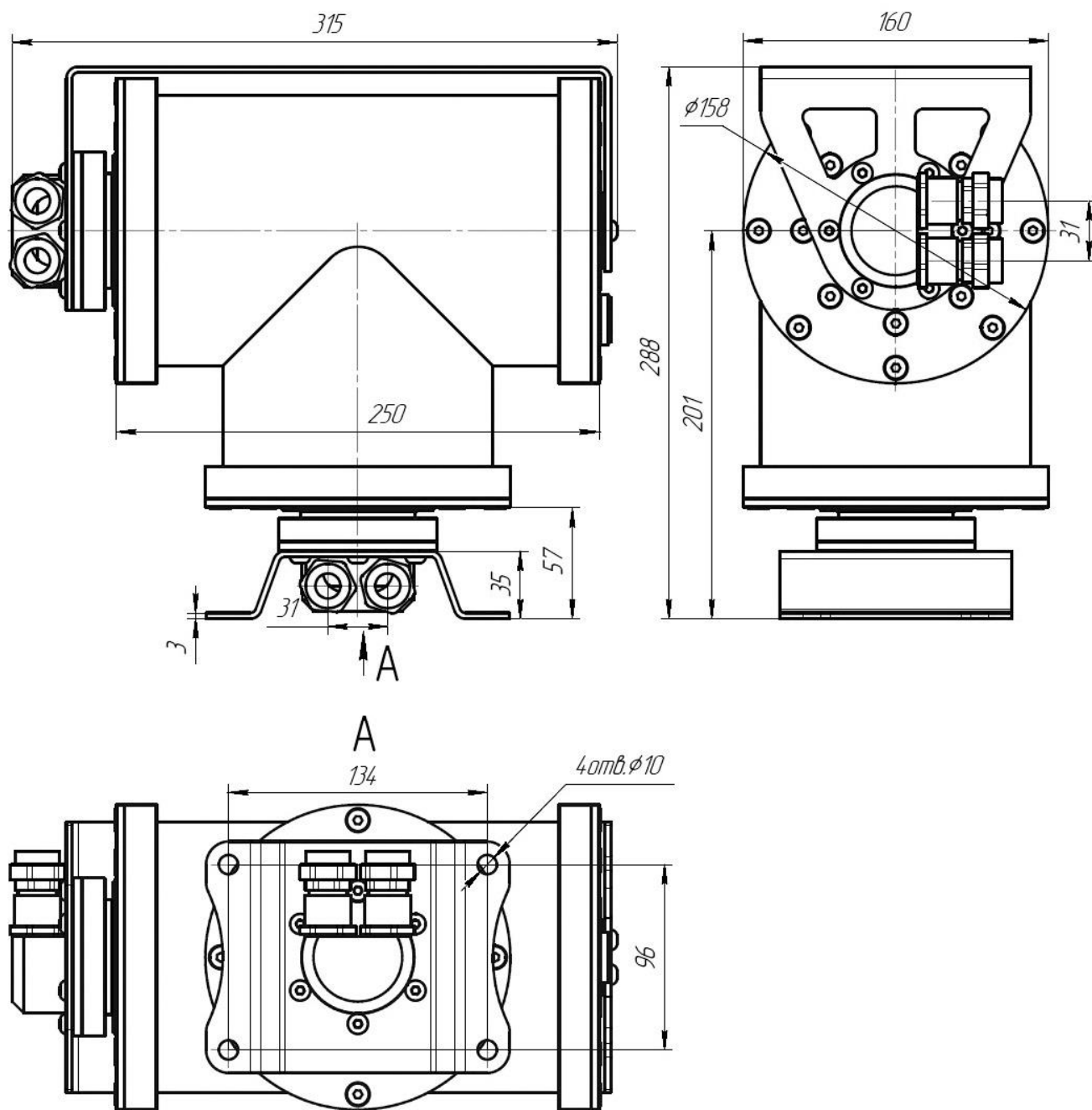


Рис. Б.1 Габаритные и установочные размеры ОПУ PTR-407Ex

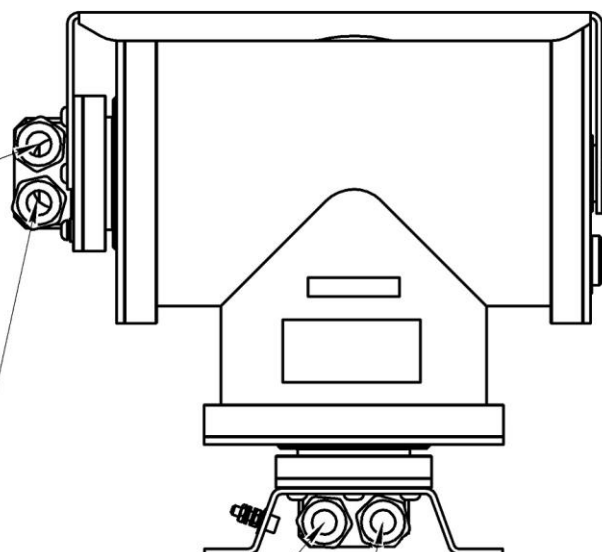
Ине. №подл.	Подп. и дата
Ине. №дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Ине. №подл.	Подп. и дата

## Приложение В Схема подключений

Кабель №1: FTP-5 Кнз(А)-FRHF 4x2x0,52  
или аналогичный; длина 0,7 м

№	Цвет пары проводов	Цвет провода	Назначение
1	б.зелен.-зеленый	Бело-зелен.	резерв
2		Зеленый	резерв
3	б.синий-синий	Бело-синий + синий	Питание Доп. +24В (2А)
4	б.коричн.-коричневый	Бело-коричневый + коричневый	Питание Доп. Общ 24В (2А)

Заглушка SPMH10/M20



Кабель №2: FTP-5 Кнз(А)-FRHF 4x2x0,52 или аналогичный;  
длина 0,7 м

№	Цвет пары проводов	Цвет провода	Назначение
1	б.синий-синий	бело-синий.	RS485+(ПУ)
2		синий	RS485-(ПУ)
3	б.коричн.-коричневый	бело-коричн.	резерв
4		коричневый	резерв
5	б.оранж.-оранжевый	бело-оранж	LAN(TX+)
6		оранжевый	LAN(TX-)
	б.зеленый-зеленый	бело-зеленый	LAN(RX+)
		зеленый	LAN(RX-)

Кабель №3: СК-ЭПКнз(А)-HF 7x0,75 или аналогичный;  
длина 0,7 м

№	Цвет провода	Назначение
1	Совместно красный, оранжевый, белый	Питание ПУ DC +24В
2	Совместно черный, коричневый, синий	Питание ПУ Общ 24В
3	Белый	Питание Доп. +24В
4	Синий	Питание Доп. Общ 24В

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № подл.	Подп. и дата

