

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Тахион»

_____ А. В. Медведев

« ____ » _____ 2014 г.

**Гермобоксы для видеокамер, тепловизоров,
ИК прожекторов и другого электронного оборудования
ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех, ТГБ-4Г Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех, ТГБ-4Г ТВ Ех**

Руководство по эксплуатации

ИМПФ.463132.003 РЭ

Главный конструктор
ООО «Тахион»

_____ С. А. Давыдов

« ____ » _____ 2014 г.

2014 г.

ИНВ. № ШПОДЛ.	ПОЛТ И ЛАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДУБЛ.	ПОДП. И ДАТА

Руководство по эксплуатации ИМПФ 463132.003 РЭ является единым эксплуатационным документом для гермобоксов ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех, ТГБ-4Г Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех и ТГБ-4Г ТВ Ех и предназначено для ознакомления с принципом их работы, условиями и правилами эксплуатации.

Перед эксплуатацией гермобокса ознакомьтесь с настоящим руководством и убедитесь в наличии свидетельства о приемке гермобокса представителем ОТК предприятия-изготовителя.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.

1.1. Гермобоксы для видеокамер, тепловизоров, ИК прожекторов и другого электронного оборудования ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех, ТГБ-4Г Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех и ТГБ-4Г ТВ Ех (далее гермобоксы) предназначены для защиты установленного внутри гермобокса оборудования от влияния окружающей среды.

Область применения: опасные производственные объекты нефтяной, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой и других промышленных предприятий народного хозяйства.

Место установки: наружные пространства и внутренние пространства помещений, классифицированные как взрывоопасные зоны классов 1 и 2 (при классификации по зональному принципу), где возможно образование взрывоопасных газовых смесей категории IIА, IIВ групп взрывоопасности Т1-Т6 или взрывоопасные зоны класса В-1, В-1а, В-1г согласно гл.7.3 ПУЭ.

1.2. Гермобоксы рассчитаны на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от минус 50°С или минус 60°С до плюс 50°С (см. табл.1).

Питание гермобоксов осуществляется от внешнего источника напряжения, имеющего разделительный трансформатор, входная и выходная обмотки которого не связаны электрически и между ними существует двойная (усиленная) изоляция.

Гермобоксы обеспечивают требования:

- по защите оболочки – степени IP66 или IP67 по ГОСТ 14254-96 (см.табл.1);

- по степени защиты от поражения электрическим током – класса III ГОСТ 12.2.007.0-75.

По уровню взрывозащиты гермобоксы относятся к взрывобезопасному (ТГБ-4Г Ех, ТГБ-4Г ТВ Ех) или особо взрывобезопасному (ТГБ-4 Ех; ТГБ-4Р Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех) оборудованию группы II с взрывонепроницаемой оболочкой с предельной температурой поверхности до плюс 85°С (температурная группа Т6 по ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002).

По условиям эксплуатации соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84.

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

					ИМПФ.463132.003 РЭ		
Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Кузнецов				Гермобоксы для видеокамер, тепловизоров ИК прожекторов и другого электронного оборудования ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех, ТГБ-4Г Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех, ТГБ-4Г ТВ Ех Руководство по эксплуатации		
Проверил	Анисимов						
Н.контр.	Прокопьева				Лит.	Лист	Листов
Утв.	Макеенко				0	2	21
							

Варианты исполнения гермобоксов:

Таблица 1

№ п/п	Наименование	U _{п б} / U _{пэо} , В	Тип ввода	Маркировка взрывозащиты	Диапазон рабочих температур, °С	Маркировка пылевлагозащиты
1	ТГБ-4 Ех	24/12	РСГ10ТВ с заливкой герметиком	ОExdsIIBT6X	-50 ÷ +50	IP67
2	ТГБ-4Р Ех	24/12(24) ~24/12(~24) 55/12(55)	РСГ10ТВ с заливкой герметиком	ОExdsIIBT6X	-60 ÷ +50	IP67
3	ТГБ-4Р ТВ Ех					
4	ТГБ-4Г Ех	24/12(24) ~24/12(~24) 55/12(55) ~220/12(~220)	2-а гермоввода А2F-FC (ExdIICX/ ЕхеIIХ с защитой от воспламенения горючей пыли DIP А21)	1ExdIIBT6X	-60 ÷ +50	IP66
5	ТГБ-4Г ТВ Ех					

U_{п б} – напряжение питания гермобокса

U_{пэо} – напряжение питания установленного в гермобокс электронного оборудования

1.3. Установка электронного оборудования в гермобокс может осуществляться предприятием-изготовителем гермобокса по заявкам потребителей. Выбор видеочамер, объективов, ИК-прожекторов и другого электронного оборудования производит потребитель по перечню предприятия-изготовителя гермобокса.

1.4. Изготовление соединительных шнуров для подключения гермобоксов к источнику питания и монитору производит предприятие-изготовитель по заявке потребителя, в которой указывается длина шнура, которая должна быть не более 150 м для ТГБ-4 Ех и не более 80м для остальных гермобоксов. Соединительный шнур прокладывается в металлорукаве.

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ИМПФ.463132.003 РЭ

Лист

3

1.5. Технические характеристики.

1.5.1. Напряжение питания, В:

ТГБ-4 Ех..... 24±10% DC;
 ТГБ-4Р Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех 24 (55)±10% DC;
 24±10% AC;
 ТГБ-4Г Ех, ТГБ-4Г ТВ Ех 24 (55)±10% DC;
 24±10% AC;
 220±10% AC.

1.5.2. Температура включения/отключения обогревателя, °С:

ТГБ-4 Ех..... 15/20;
 ТГБ-4Р Ех, ТГБ -4Г Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех, ТГБ-4Г ТВ Ех 20/25.

1.5.3. Мощность обогревателя, Вт:

ТГБ-4 Ех..... 16,8;
 ТГБ-4Р Ех, ТГБ -4Г Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех, ТГБ-4Г ТВ Ех 31.

1.5.4. Напряжение питания установленного электронного оборудования, В:

ТГБ-4 Ех..... 12±10% DC;
 ТГБ-4Р Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех 12 (24,55)±10% DC;
 24±10% AC;
 ТГБ-4Г Ех, ТГБ-4Г ТВ Ех 12 (24, 55)±10% DC;
 24±10% AC;
 220±10% AC.

1.5.5. Напряжение питания ИК-прожектора, В 12±10% DC.

1.5.6. Ток потребления, mA:

ТГБ-4 Ех..... не более 950;
 ТГБ-4Р Ех, ТГБ-4Г Ех, ТГБ-4 Р ТВ Ех, ТГБ-4Г ТВ Ех не более:
 1650 при $U_{пб}=24В DC$ (24В AC);
 650 при $U_{пб}=55В DC$;
 180 при $U_{пб}=220В AC$.

1.5.7. Габаритные размеры гермобокса, мм:

не более (см.рис.1,2,3,4,5).

1.5.8. Масса, кг, не более..... 3,5.

1.5.9. Диапазон рабочих температур, °С от -60 (-50) до +50 см.табл.1.

1.5.10. Степень защиты гермобокса IP66 (IP67) см.табл.1.

1.5.11. Уровень взрывозащиты гермобокса в соответствии с

ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002:
 ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех..... 0ExdsIIBT6X;
 ТГБ-4Г Ех, ТГБ-4Г ТВ Ех..... 1ExdIIBT6X.

1.5.12. Класс защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 III.

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ИМПФ.463132.003 РЭ

Лист

4

1.6. Требования по надежности.

1.6.1. Нарботка на отказ не менее 30 000 час.

1.6.2. Средний срок службы не менее 10 лет.

1.6.3. Средний срок хранения не менее 5 лет.

1.7 Маркировка.

1.7.1. Маркировка нанесена на крышку гермобокса и включает следующие данные:

- товарный знак производителя;
- тип и серийный номер изделия;
- маркировку взрывозащиты и степени защиты IP;
- на съемной части оболочки гермобокса (задней крышке) нанесена предупредительная надпись: «Открывать, отключив от сети».

1.8. Комплект поставки изделия:

1.8.1. В комплект поставки гермобокса для видеокамер, тепловизоров, ИК прожекторов и другого электронного оборудования входят:

- Гермобокс ТГБ-4 Ех (-4Р Ех, -4Г Ех, -4Р ТВ Ех, -4Г ТВ Ех)..... 1 шт.
- Кронштейн..... 1 шт.
- Шнур длиной L* 1 шт.
- Руководство по эксплуатации ИМПФ.463132.003 РЭ 1 шт.
- Сертификат с дополнением 1 шт.
- Герметик ВГО-1 ТУ38.303-04-04-90 (только для ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех и ТГБ-4Р ТВ Ех)..... 20г.
- Упаковка 1шт.
- Шприц одноразовый 10мл 1шт.

* L – определяет заказчик из расчета минимального расстояния, необходимого для выноса блока питания и монитора из взрывоопасной зоны, но не более 150 м для ТГБ-4 Ех и не более 80 м для остальных гермобоксов. Соединительный шнур прокладывается в металлорукаве.

1.9. Устройство и работа.

1.9.1. Гермобоксы представляют собой пыле- водонепроницаемую оболочку цилиндрической формы, имеющую внутреннюю теплоизоляцию.

1.9.2. Передняя крышка гермобоксов снабжена стеклом, которое не вносит заметных воздействий на оптические свойства установленного внутри оборудования.

1.9.3. На задней крышке гермобоксов, входящей в состав модуля (поз.4 рис.1,2,3,4,5), установлены один разъем РСГ10ТВ (ТГБ-4 Ех; ТГБ-4Р Ех, ТГБ-4Р ТВ Ех) или 2 гермоввода А2F-FC (ТГБ-4Г Ех; ТГБ-4Г ТВ Ех), с помощью которых осуществляется подача питающего напряжения на гермо-

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата	ИМПФ.463132.003 РЭ	Лист
						5

бокс, видеокамеру, тепловизор, ИК-прожектор или другое электронное оборудование и съем видеосигнала с выхода видеокамеры.

Для обеспечения взрывозащиты соединения блочной части разъема РСГ10ТВ и кабельной розетки РС10ТВ с патрубком, закрывается колпачком (поз.5 рис.1, 2, 3).

1.9.4. Крепление гермобоксов осуществляется с помощью кронштейна (поз.3 рис.1, 2, 3, 4, 5).

1.9.5. Внутри гермобоксов расположена скоба, электрически изолированная от корпуса, на которой крепятся платы обогрева, коммутации, преобразователя и предусмотрено место и пазы для крепления различных видеокамер с различными объективами, тепловизоров, ИК-прожекторов и другого электронного оборудования.

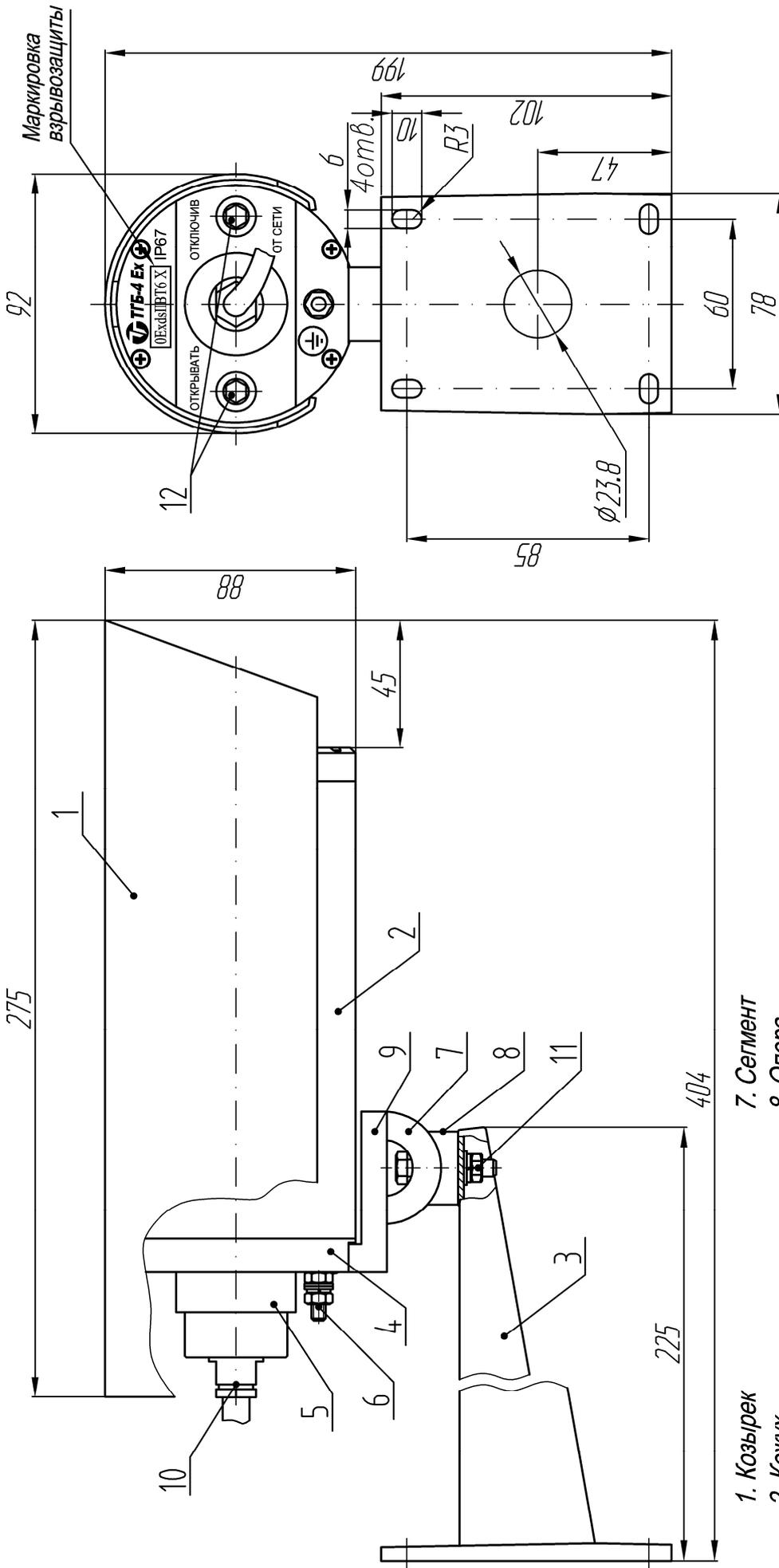
На скобе, около передней крышки со стеклом, крепится диск радиатора с нагревателем. Нагреватель позволяет предохранить стекло от обмерзания при охлаждении окружающего воздуха.

1.9.6. Для защиты стекла от осадков и ограничения засветки солнечным светом и осветителями служит козырек (поз.1 рис.1, 2, 3, 4, 5), укрепленный сверху на корпусе гермобокса. В зависимости от поля зрения видеокамеры или установленного угла освещения ИК-прожектора козырек может быть перемещен вперед или назад так, чтобы не ограничивать поле зрения или угол освещения.

Инв. № подл.					Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата	ИМПФ.463132.003 РЭ	Лист
											6
Взам. инв. №					ИМПФ.463132.003 РЭ						
Инв. № дубл.											
Подп. и дата					ИМПФ.463132.003 РЭ						
Подп. и дата											
Подп. и дата					ИМПФ.463132.003 РЭ						
Подп. и дата											

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата



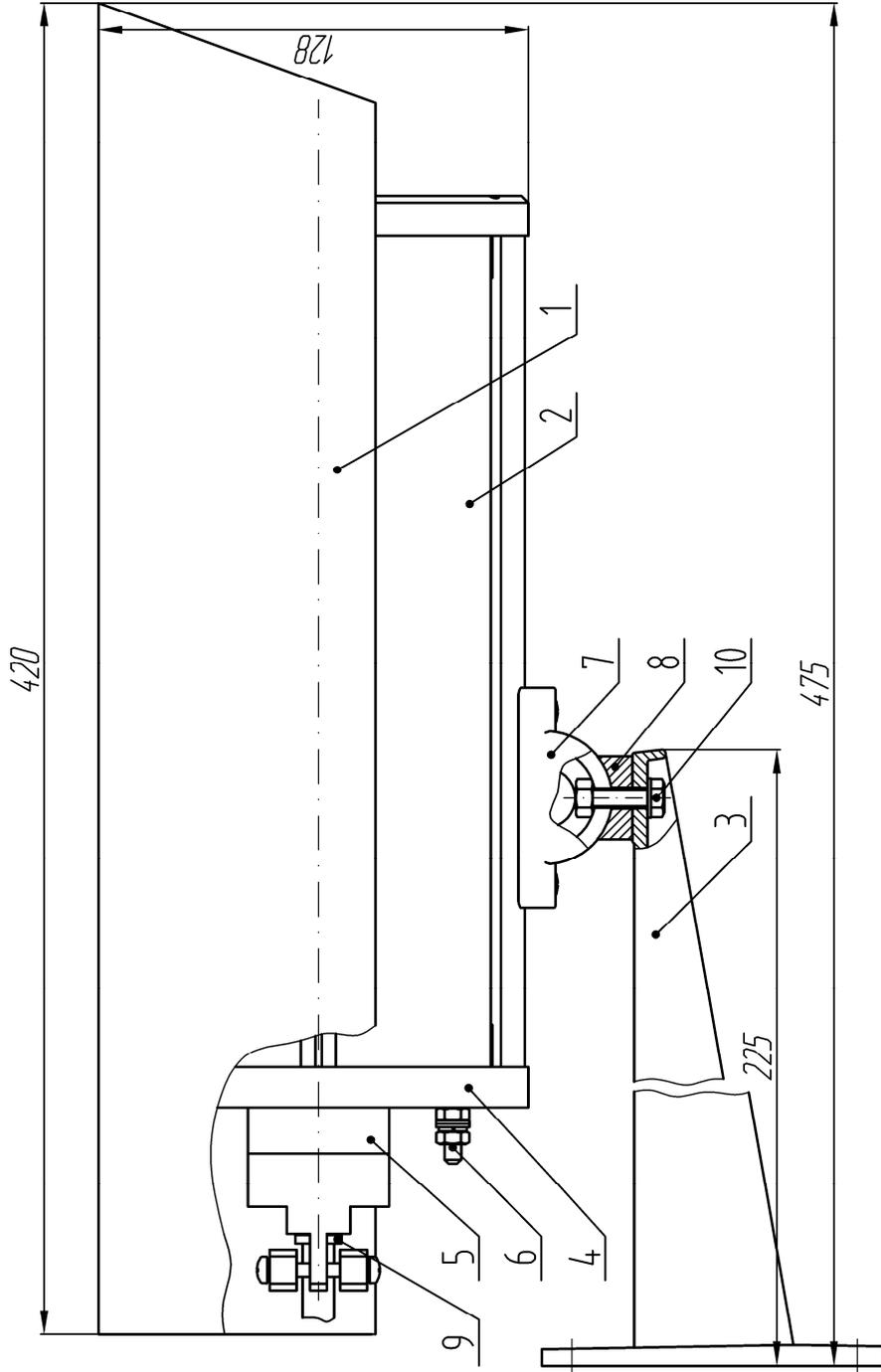
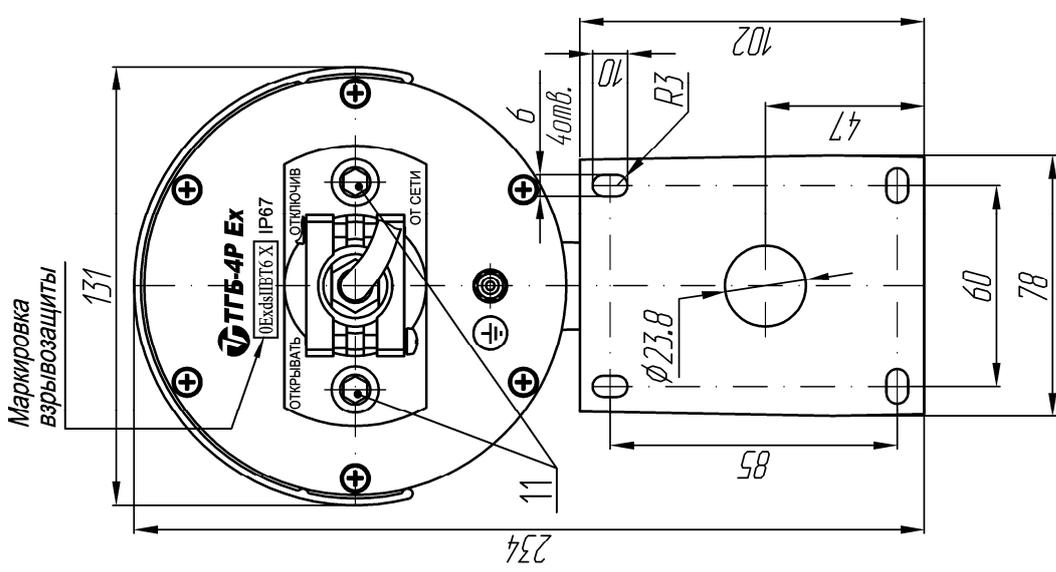
- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1. Козырек | 7. Сегмент |
| 2. Кожух | 8. Опора |
| 3. Кронштейн | 9. Основание |
| 4. Модуль | 10. Розетка РС10ТВ с кабелем |
| 5. Колпачок | 11. Гайка М6 |
| 6. Клемма заземления | 12. Болт М4 |

Рис.1 Общий вид гермобокса ТГБ-4 Ex

ИМПФ.463132.003 РЭ

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата



- 1. Козырек
- 2. Кожух
- 3. Кронштейн
- 4. Модуль
- 5. Колпачок
- 6. Клемма заземления
- 7. Сегмент
- 8. Опора
- 9. Розетка РС10ТВ с кабелем
- 10. Болт М6
- 11. Болт М4

Рис.2 Общий вид гермокороба ТТБ-4Р Ex

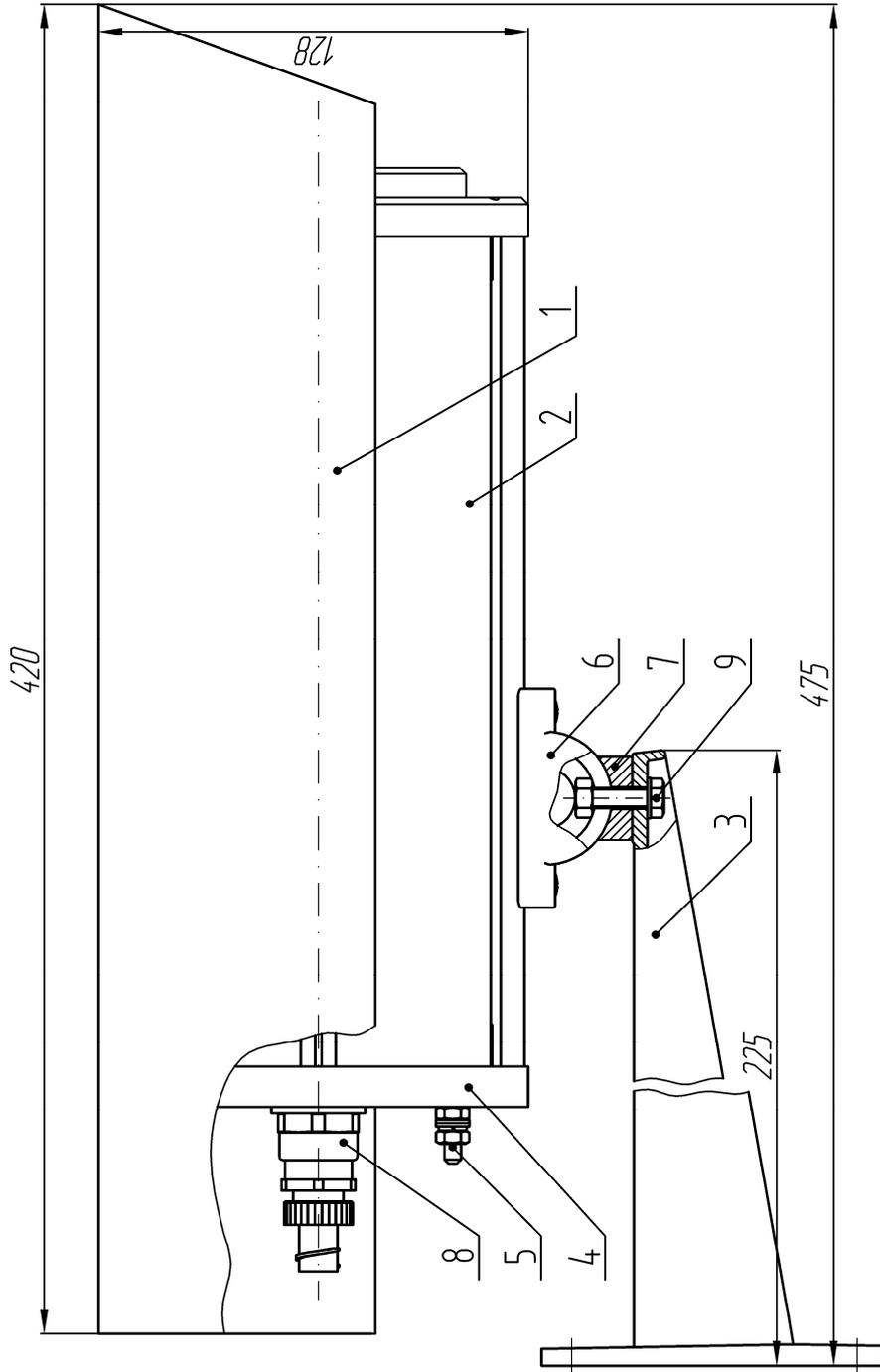
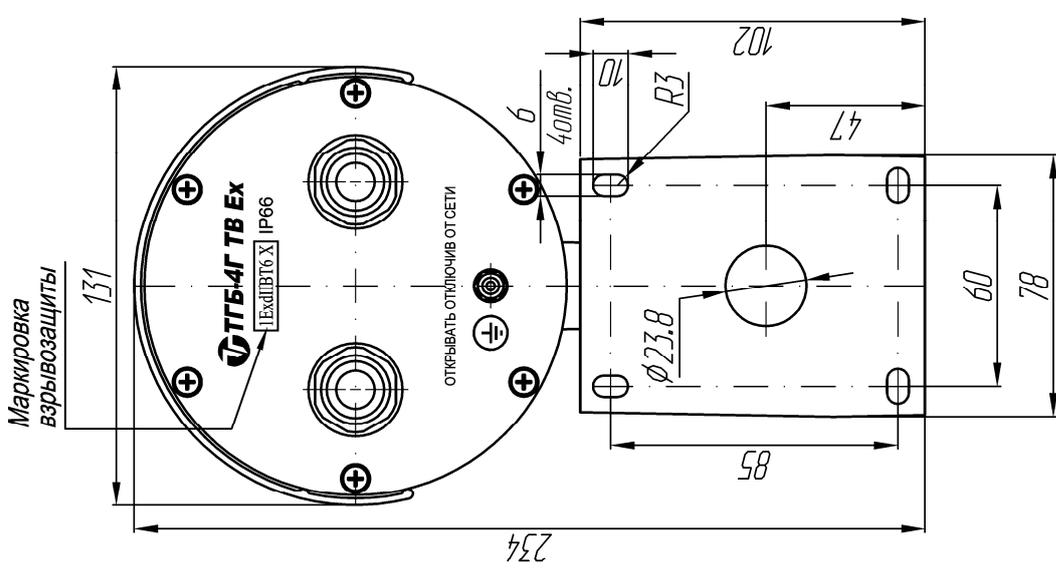
ИМПФ.463132.003 РЭ

Лист

8

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата



- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| 1. Козырек | 6. Сегмент |
| 2. Кожух | 7. Опора |
| 3. Кронштейн | 8. Гермоввод взрывобезопасный |
| 4. Модуль | 9. Болт М6 |
| 5. Клемма заземления | |

Рис.5 Общий вид гермоввода ТГБ-4Г ТВ Ex

ИМПФ.463132.003 РЭ

Лист

11

1.10. Обеспечение взрывозащиты.

1.10.1. Взрывозащищенность гермобоксов в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.1-2002, обеспечивается заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

1.10.2. При изготовлении оболочка гермобокса испытывается давлением 1,2 МПа для обеспечения ее взрывоустойчивости.

1.10.3. Элементы, обеспечивающие взрывозащищенность гермобоксов, изображены на прилагаемых к ТУ чертежах средств взрывозащиты ИМПФ.463132.003 Д18 (Приложения 1, 2, 3, 4, 5).

1.10.4. Взрывонепроницаемость места ввода соединительного кабеля в гермобоксах ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех и ТГБ-4Р ТВ Ех обеспечивается заливкой кабельной части разъема РС10ТВ кремнийорганическим герметиком при изготовлении кабеля на заводе-изготовителе, а в гермобоксах ТГБ-4Г Ех и ТГБ-4Г ТВ Ех установкой гермовводов А2F-FC во взрывозащищенном исполнении ЕхdПСХ/ЕхеПХ с маркировкой защиты от горючей пыли DIP A21.

Длина кабеля определяется потребителем и указывается в заказе. Защита места соединения разъема в гермобоксах ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех и ТГБ-4Р ТВ Ех обеспечивается колпачком (поз.5 рис.1, 2, 3), образующим с задней крышкой модуля (поз.4 рис.1, 2, 3) и патрубком разъема (поз.10 рис.1, поз.9 рис.2, 3) взрывонепроницаемые соединения.

После установки гермобоксов ТГБ-4 Ех и ТГБ-4Р Ех и ТГБ-4Р ТВ Ех в месте эксплуатации, подсоединения разъема и установки колпачка, последний должен быть заполнен герметиком из поставляемого комплекта через отверстия в верхней части колпачка, закрытые стопорными винтами.

1.10.5. Для исключения возможности возникновения искры при разрыве цепи питания гермобоксов ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех и ТГБ-4Р ТВ Ех, которая может появиться при разъединении разъема РС10ТВ, на колпачке сделана надпись «Открывать, отключив от сети». Эта надпись означает, что перед снятием колпачка, при демонтаже гермобокса, необходимо отключить от сети источник питания гермобокса и подключенного к нему монитора. В гермобоксах ТГБ-4Г Ех и ТГБ-4Г ТВ Ех такая же надпись нанесена на задней крышке.

Дополнительно, в соответствии с требованиями ГОСТ 22782.3-77, все взрывонепроницаемые соединения оболочек всех гермобоксов и крепление колпачка к задней крышке оболочки гермобоксов ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех и ТГБ-4Р ТВ Ех выполнены с применением герметиков с обеспечением степени защиты от внешних воздействий IP67.

1.10.6. Для защиты персонала от поражения электрическим током на задней крышке модуля гермобоксов предусмотрена клемма заземления (поз.6 рис.1, 2, 3, поз.5 рис.4, 5), обозначенная знаком \oplus , которую при установке на месте эксплуатации, необходимо соединить с шиной заземления.

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата	ИМПФ.463132.003 РЭ	Лист
						12

1.10.7. Температура наружной поверхности гермобоксов в процессе эксплуатации не превышает +76°C при температуре окружающей среды до +50°C.

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1. Меры безопасности при проверке и эксплуатации гермобоксов должны соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ) и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ), утвержденных приказом Минэнерго России № 6 от 13.01.2003г.

ВНИМАНИЕ! Питание изделия осуществлять от внешнего источника напряжения, имеющего разделительный трансформатор, входная и выходная обмотки которого не связаны электрически, и между ними существует двойная (усиленная) изоляция.

2.2. При установке, замене и снятии гермобокса необходимо соблюдать правила работ на высоте.

ВНИМАНИЕ! Не допускается разборка и сборка гермобокса во время эксплуатации его во взрывоопасном помещении. Регулировка и ремонт гермобокса осуществляется в специализированных организациях согласно ГОСТ 30852.1-2002.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

3.1. Обеспечение взрывозащищенности при монтаже и эксплуатации гермобокса.

3.1.1. При монтаже и эксплуатации гермобокса необходимо руководствоваться данным Руководством по эксплуатации и требованиями:

- ПУЭ;
- НПБ 105-95;
- ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.1.2. Извлечь гермобокс из упаковки и убедиться в отсутствии у него механических повреждений и наличии отметок его приемки ОТК на гермобоксе и в прилагаемом к нему Руководстве по эксплуатации.

3.1.3. Монтаж гермобоксов ТГБ-4 Ех, ТГБ-4Р Ех и ТГБ-4Р ТВ Ех:

3.1.3.1. Отвернуть два болта М4 (поз.12 рис.1 для ТГБ-4 Ех или поз.11 рис.2 для ТГБ-4Р Ех и рис.3 для ТГБ-4Р ТВ Ех), крепящие колпачок (поз.5 рис.1, 2, 3). Продеть шнур с разъемом РС10ТВ через отверстие колпачка и присоединить его к разъему гермобокса. Установить колпачок на место.

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата	ИМПФ.463132.003 РЭ	Лист
						13

3.1.3.2. Вывернуть два стопорных винта М4 и М3 в верхней цилиндрической части колпачка. Через образовавшееся отверстие М4 заполнить колпачок прилагаемым кремнийорганическим герметиком до заполнения. Контроль заполнения колпачка производится по появлению герметика из второго отверстия в колпачке. После заполнения завернуть стопорные винты.

3.1.3.3. Произвести разметку кабеля и подготовку отверстий для крепления кронштейна на стене в соответствии с крепежными размерами, указанными на рис.1, 2, 3. Закрепить кронштейн с помощью 4 шурупов или винтов диаметром не менее 5 мм.

3.1.3.4. Установить гермобокс на кронштейне и закрепить его гайкой М6 (поз.11 рис.1 для ТГБ-4 Ех или болтом М6 поз.10 рис.2 для ТГБ-4Р Ех, рис.3 для ТГБ-4Р ТВ Ех) не затягивая ее.

3.1.3.5. Подсоединить провод заземления от шины к клемме заземления на задней крышке модуля.

3.1.3.6. Второй конец шнура вывести из взрывоопасной зоны и подключить кабель питания к источнику питания напряжением 24 (55) В постоянного тока или 24В переменного тока (напряжение указано в паспорте на изделии) с двойной или усиленной изоляцией между входной и выходной обмотками силового трансформатора. Коаксиальный кабель подключить к входу монитора (коммутатора, мультиплексора или др.) с входным сопротивлением 75 Ом.

3.1.3.7. Включить питание монитора и источника питания.

ВНИМАНИЕ! Не допускается отсоединять кабель от гермобокса при включенном источнике питания.

3.1.3.8. Поворачивая гермобокс с видеокамерой, ИК-прожектором на кронштейне, получить требуемую область обзора на экране монитора.

3.1.3.9. С помощью ключа затянуть гайку М6 (поз.11 рис.1 для ТГБ-4 Ех или болт М6 поз.10 рис.2 для ТГБ-4Р Ех, рис.3 для ТГБ-4Р ТВ Ех) крепления гермобокса на кронштейне.

3.1.3.10. В процессе эксплуатации гермобокс с видеокамерой не требует управления. Работоспособность видеокамеры, ИК-прожектора контролируется по изображению на экране монитора.

3.1.3.11. Схема подключения и указания по монтажу гермобоксов ТГБ-4Г Ех и ТГБ-4Г ТВ Ех приведены в паспорте на каждое отдельное изделие.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЛУЖИВАНИЕ

4.1. В процессе эксплуатации обеспечением безотказной работы гермобокса является периодический осмотр, проверка крепления гермобокса к кронштейну, соединения и целостности кабеля, особенно в месте ввода его в

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата	ИМПФ.463132.003 РЭ	Лист
						14

патрубок разъема или гермоввод, соответствия зазоров, обеспечивающих взрывонепроницаемость.

4.2. При возникновении отказа, ухудшении качества работы гермо-бокса или находящегося внутри оборудования необходимо:

для гермобоксов ТГБ-4Ех, ТГБ-4Р Ех и ТГБ-4Р ТВ Ех:

- выключить питание гермобокса и отключить кабели от монитора и источника питания;
- отвернуть два болта М4 крепления колпачка (поз.5 рис.1, 2, 3), вращательным движением против часовой стрелки ослабить сцепление его с герметиком и медленно сдвинуть колпачок на кабель;
- освободить разъем РС10ТВ от герметика, отвернуть гайку разъема и расстыковать его с разъемом гермобокса;
- снять гермобокс с кронштейна, отвернув гайку М6 или болт М6;
- установить на гермобокс колпачок и отправить его на ремонт в

специализированную организацию в соответствии с ГОСТ Р 51330.18-99;

для гермобоксов ТГБ-4Г Ех и ТГБ-4Г ТВ Ех:

- выключить питание гермобокса и отключить кабели от монитора и источника питания;
- отвернуть шесть винтов М4 (приложение 4, 5) крепления модуля (поз.4 рис.4, 5) к кожуху (поз.2 рис.4, 5) и вытащить модуль на расстояние, удобное для отсоединения кабелей, идущих от гермовводов;
- отсоединить проводники указанных кабелей от клеммников;
- ослабить гайки гермовводов и вытащить из них кабели;
- установить модуль на место;
- завернуть обратно шесть винтов М4 и отправить гермобокс на ремонт в специализированную организацию в соответствии с ГОСТ 30852.18-2002.

ВНИМАНИЕ! Не допускается отсоединять кабель от гермобокса при включенном источнике питания.

Не допускается вскрывать и герметизировать гермобокс в не специализированных организациях.

5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

5.1. Гермобоксы необходимо хранить в складских помещениях в упакованном виде при температуре от минус 60°С до плюс 60°С, среднемесячной относительной влажности до 80% при температуре 20°С.

Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре плюс 25°С без конденсации влаги, но суммарно не более одного месяца в год.

5.2. Транспортирование изделия производится только в упакованном виде в крытых транспортных средствах железнодорожным, автомобильным

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

ИМПФ.463132.003 РЭ

Лист

15

транспортом, в трюмах речного транспорта и в герметизированных кабинах самолетов и вертолетов при температуре от минус 60°С до плюс 60°С при относительной влажности до 95% при температуре 35°С.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

6.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества гермобоксов требованиям ГОСТ и ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации гермобоксов 12 месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию при условии ввода в эксплуатацию не позднее 6 месяцев со дня продажи.

6.3. Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня выпуска изделия.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ И ПРИЕМКЕ.

7.1. Гермобокс _____

заводской номер _____ упакован _____

согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковывания _____

Упаковывание произвел _____

7.2. Гермобокс _____

заводской номер _____ соответствует техническим

условиям ТУ 4372-055-31006686-2014 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Руководитель предприятия _____

« _____ » _____ 20__ г.

Начальник ОТК _____

« _____ » _____ 20__ г.

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

Изм.	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

ИМПФ.463132.003 РЭ

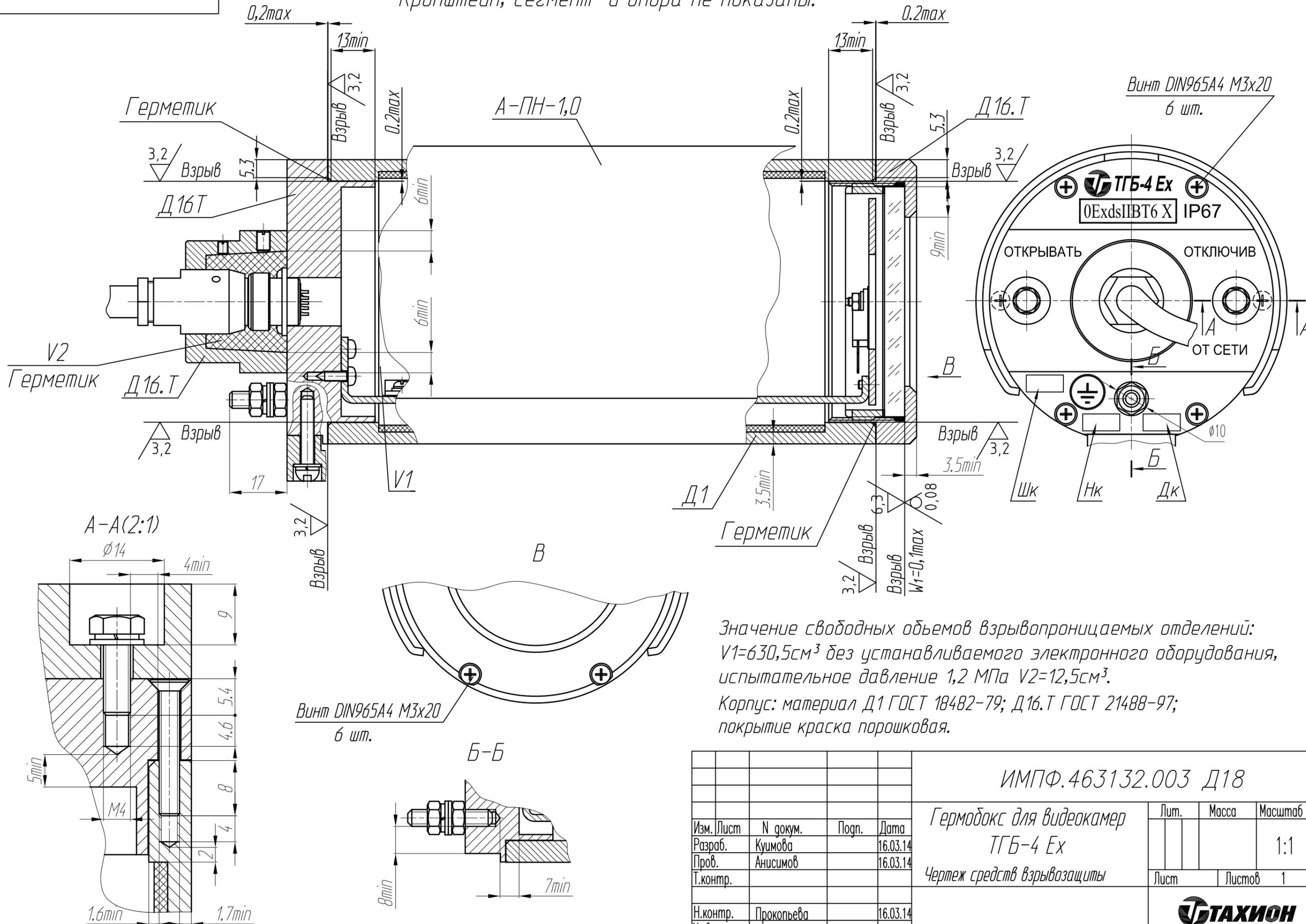
Лист

16

ИМПФ.463132.003 Д18

Кронштейн, сегмент и опора не показаны.

Перв. примен. ИМПФ.463132.003 РЭ
Справ. N
Инв. N подл.
Инв. N дубл.
Взам. инв. N
Попр. и дата
Попр. и дата
Инв. N подл.



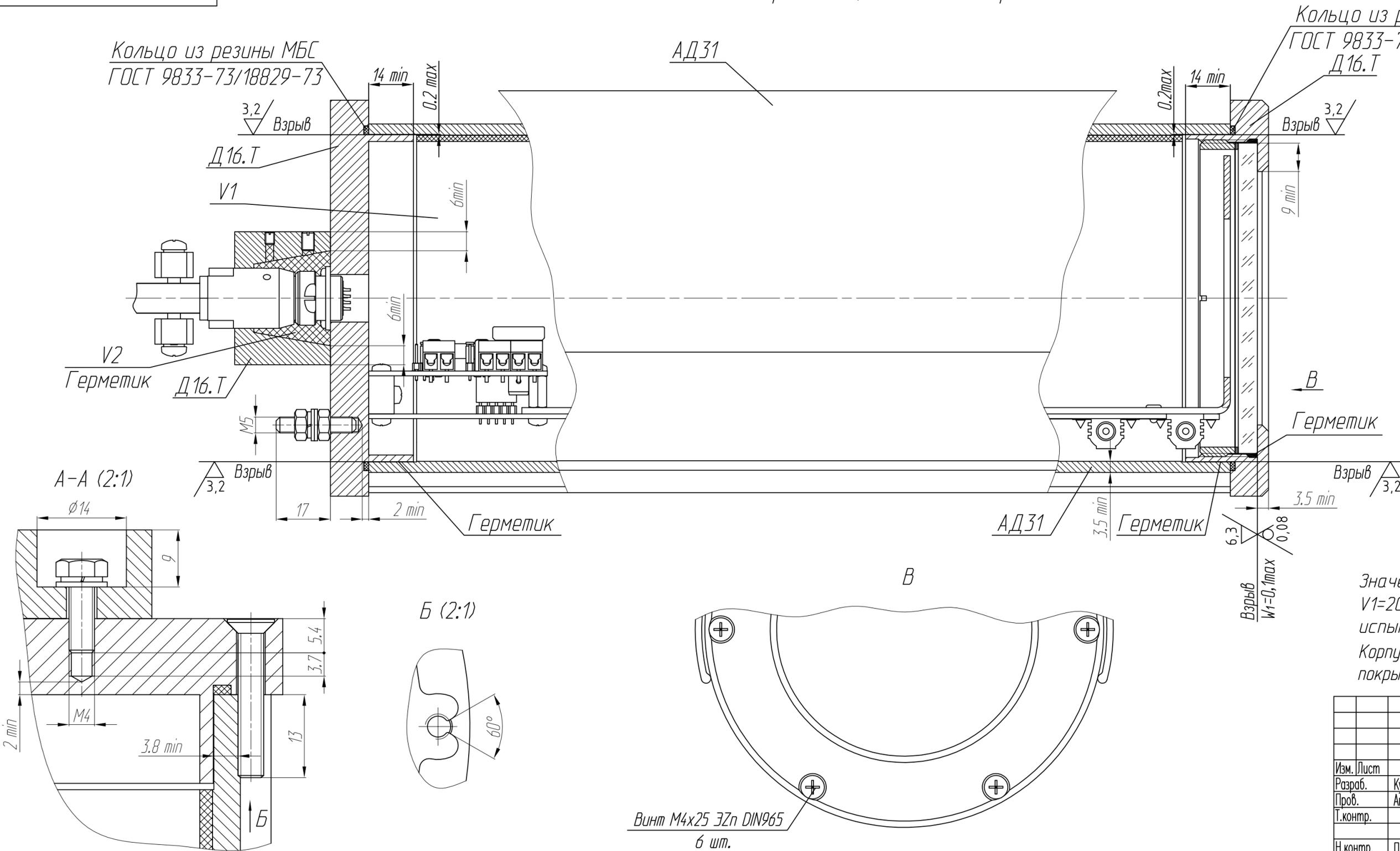
Значение свободных объемов взрывопроницаемых отделений:
 V1=630,5см³ без устанавливаемого электронного оборудования,
 испытательное давление 1,2 МПа V2=12,5см³.
 Корпус: материал Д1 ГОСТ 18482-79; Д16.Т ГОСТ 21488-97;
 покрытие краска порошковая.

				ИМПФ.463132.003 Д18			
				Гермобокс для видеокамер ТГБ-4 Ex			
				Чертеж средств взрывозащиты			
Изм.	Лист	N докум.	Попр.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Куимова			16.03.14			1:1
Пров.	Анисимов			16.03.14			
Т.контр.					Лист	Листов	1
Н.контр.	Прокопьева			16.03.14	СТАХИОН		
Утв.	Макеенко			16.03.14			

Кронштейн, сегмент и опора не показаны.

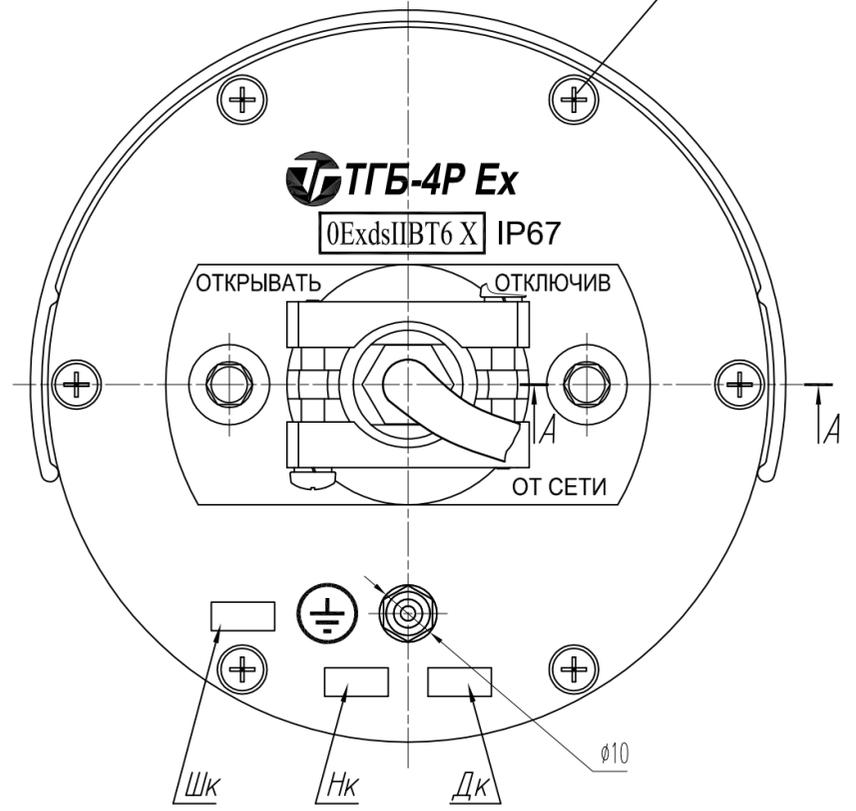
ИМПФ.463132.003-01...-06 Д18

Перв. примен. ИМПФ.463132.003 РЗ
Спроб. N
Погр. и дата
Изм. N докл. N
Взам. шиф. N
Погр. и дата
Изм. N подл.



Кольцо из резины МБС
ГОСТ 9833-73/18829-73
Д16.Т

Винт М4х25 3Zn DIN965
6 шт.

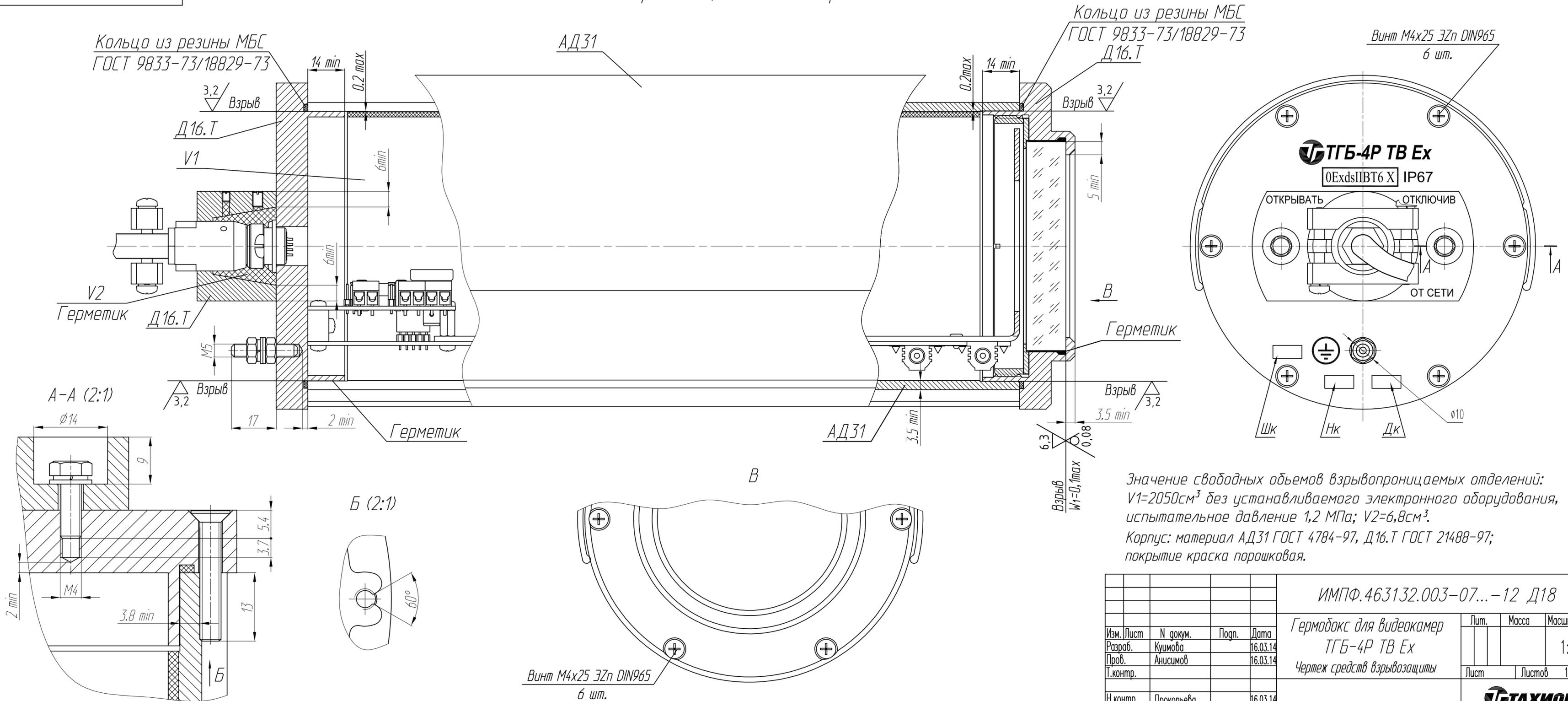


Значение свободных объемов взрывопороницаемых отделений:
V1=2050см³ без устанавливаемого электронного оборудования, испытательное давление 1,2 МПа; V2=6,8см³.
Корпус: материал АД31 ГОСТ 4784-97, Д16.Т ГОСТ 21488-97; покрытие краска порошковая.

ИМПФ.463132.003-01...-06 Д18				Лист	Масса	Масштаб
Гермодокс для видеокамер ГБ-4Р Ex						1:1
Чертеж средств взрывозащиты				Лист	Листов	1
Изм.	Лист	N докум.	Погр.	Дата		
Разраб.		Куимова		16.03.14		
Пров.		Анисимов		16.03.14		
Т.контр.						
Н.контр.		Прокольева		16.03.14		
Утв.		Макеенко		16.03.14		

ИМПФ.463132.003-07...-12 Д18

Кронштейн, сегмент и опора не показаны.



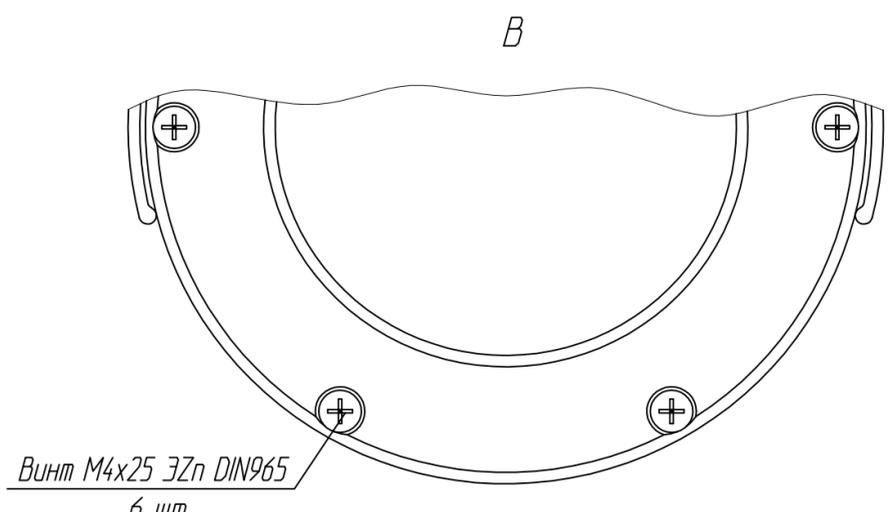
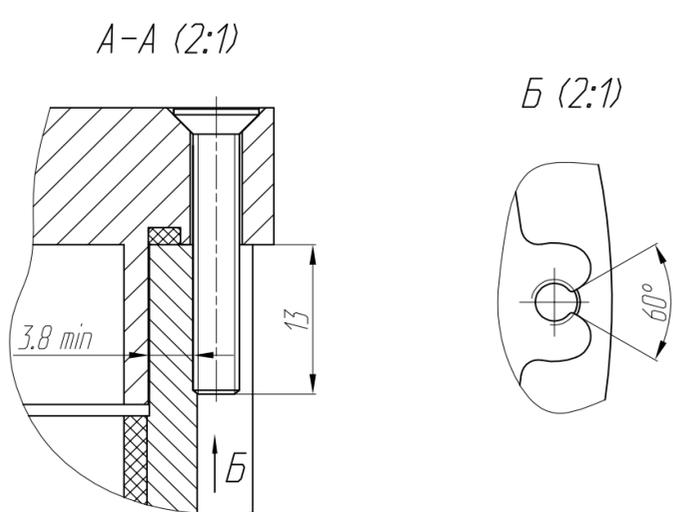
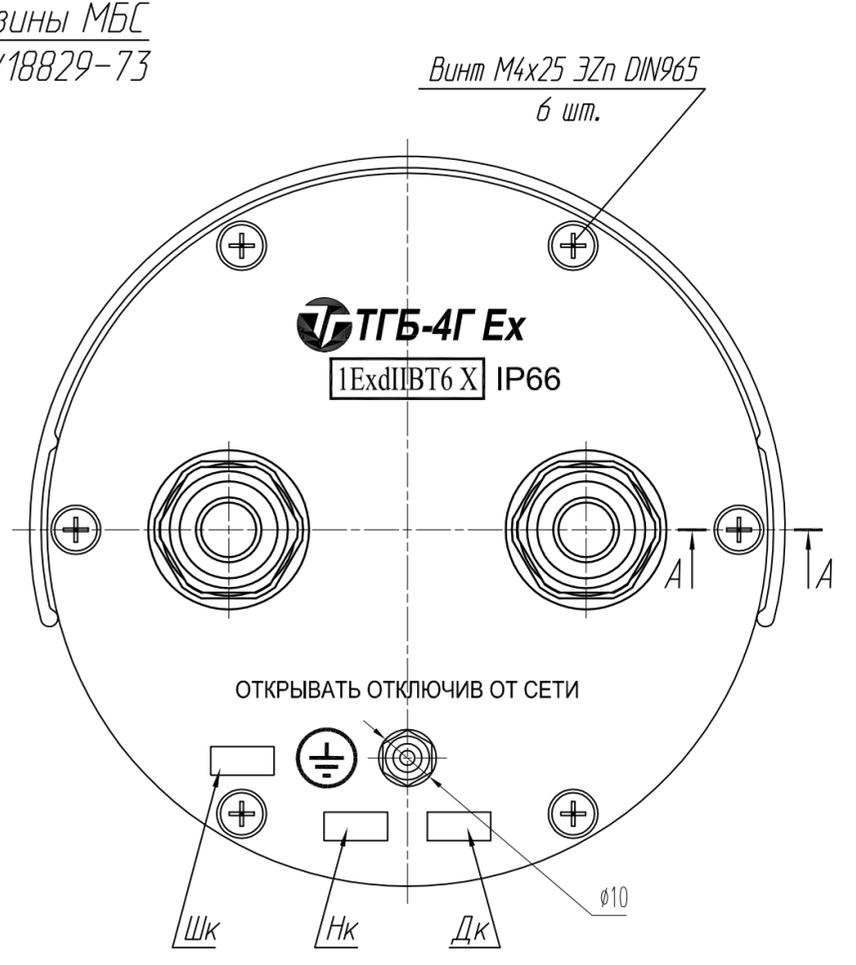
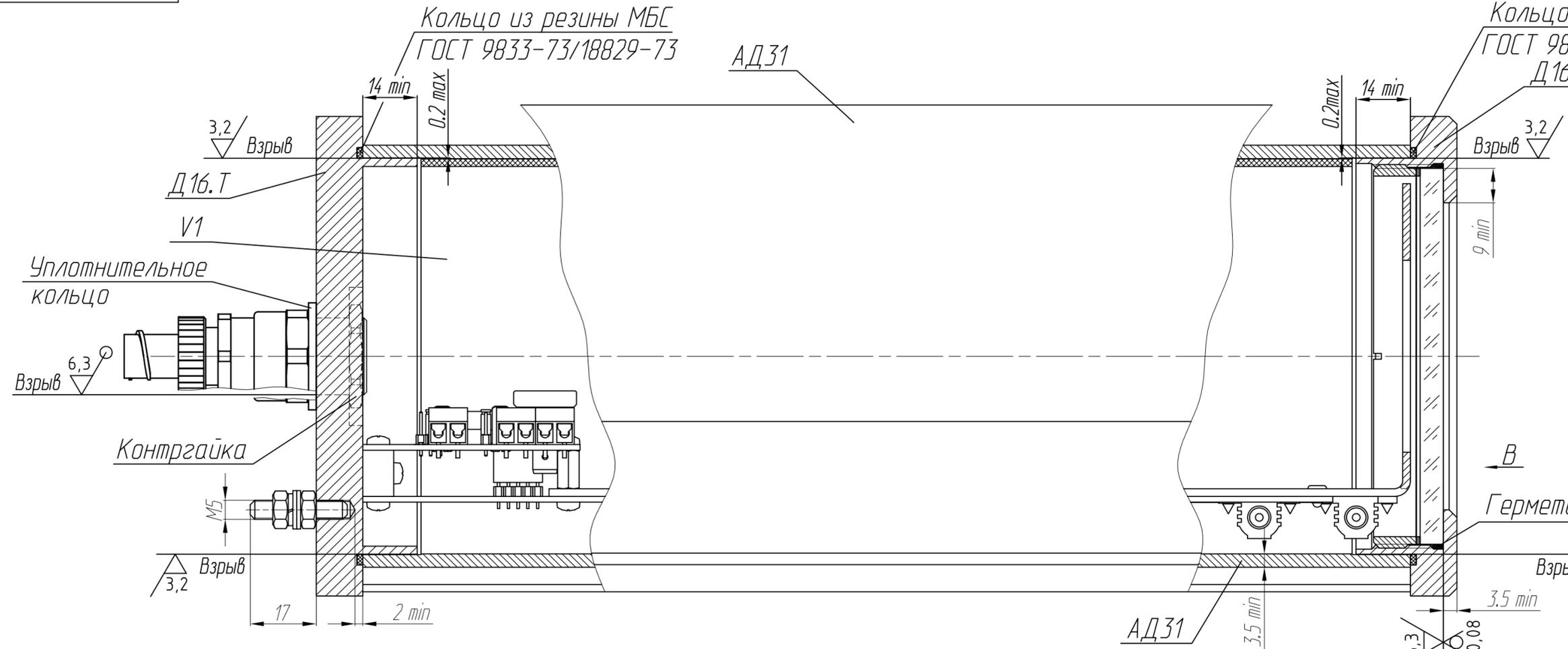
Значение свободных объемов взрывопроницаемых отделений:
 V1=2050см³ без устанавливаемого электронного оборудования,
 испытательное давление 1,2 МПа; V2=6,8см³.
 Корпус: материал АД31 ГОСТ 4784-97, Д16.Т ГОСТ 21488-97;
 покрытие краска порошковая.

ИМПФ.463132.003-07...-12 Д18				Лист	Масса	Масштаб
Гермодокс для видеокамер ТГБ-4Р ТВ Ex						1:1
Чертеж средств взрывозащиты				Лист	Листов	1
Изм.	Лист	№ докум.	Погн.	Дата		
Разраб.		Куимова		16.03.14		
Пров.		Анчисимов		16.03.14		
Т.контр.						
Н.контр.		Прокольева		16.03.14		
Утв.		Макеенко		16.03.14		

Перв. примен. ИМПФ.463132.003 РЗ
 Справ. N
 Погр. и дата
 Изм. N дата
 Взам. изм. N Изм. N дата
 Погр. и дата
 Изм. N подл.

ИМПФ.463132.003-13...-15 Д18

Кронштейн, сегмент и опора не показаны.



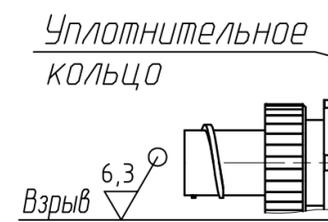
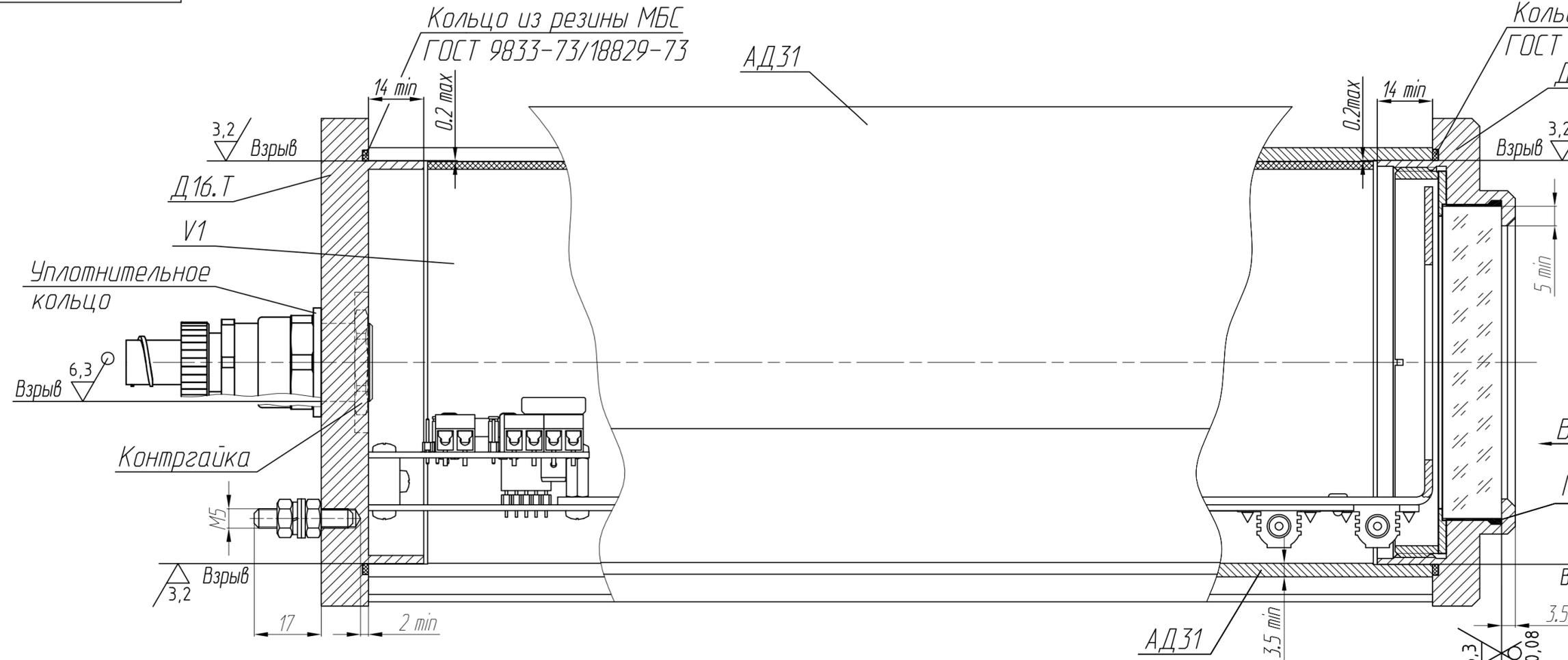
Значение свободных объемов взрывопороницаемых отделений:
 V1=2050см³ без устанавливаемого электронного оборудования,
 испытательное давление 1,2 МПа.
 Корпус: материал АД31 ГОСТ 4784-97, Д16.Т ГОСТ 21488-97;
 покрытие краска порошковая.

Перв. примен. ИМПФ.463132.003 РЭ
 Спроб. И
 Попр. и дата
 Попр. и дата
 Изм. и подп.

				ИМПФ.463132.003-13...-15 Д18		
Изм. Лист	№ докум.	Попр.	Дата	Гермодакс для видеокамер ТГБ-4Г Ex		
Разраб.	Куимова		16.03.14	Лист	Масса	Масштаб
Пров.	Анисимов		16.03.14			1:1
Т.контр.				Лист	Листов	1
Н.контр.	Прокольева		16.03.14			
Утв.	Макеенко		16.03.14			

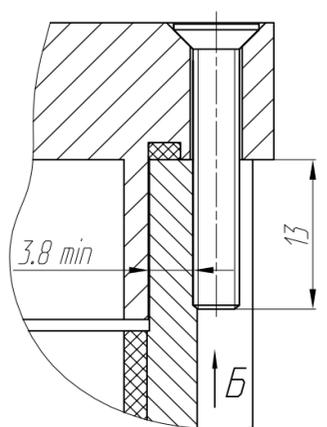
ИМПФ.463132.003-16...-18 Д18

Кронштейн, сегмент и опора не показаны.

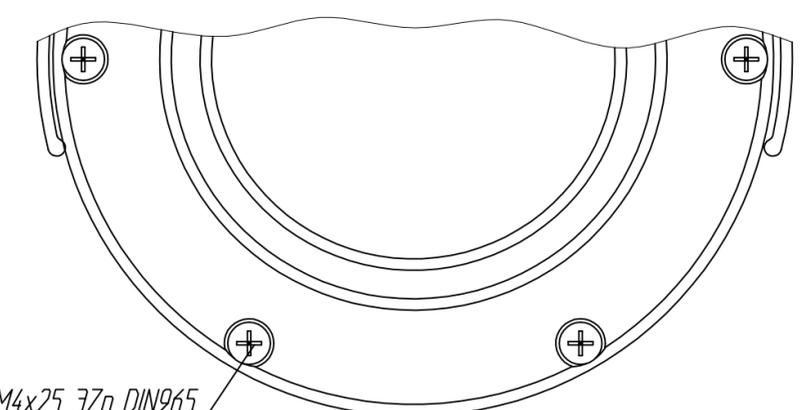
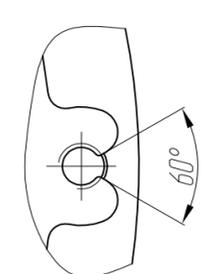


Контргайка

А-А (2:1)



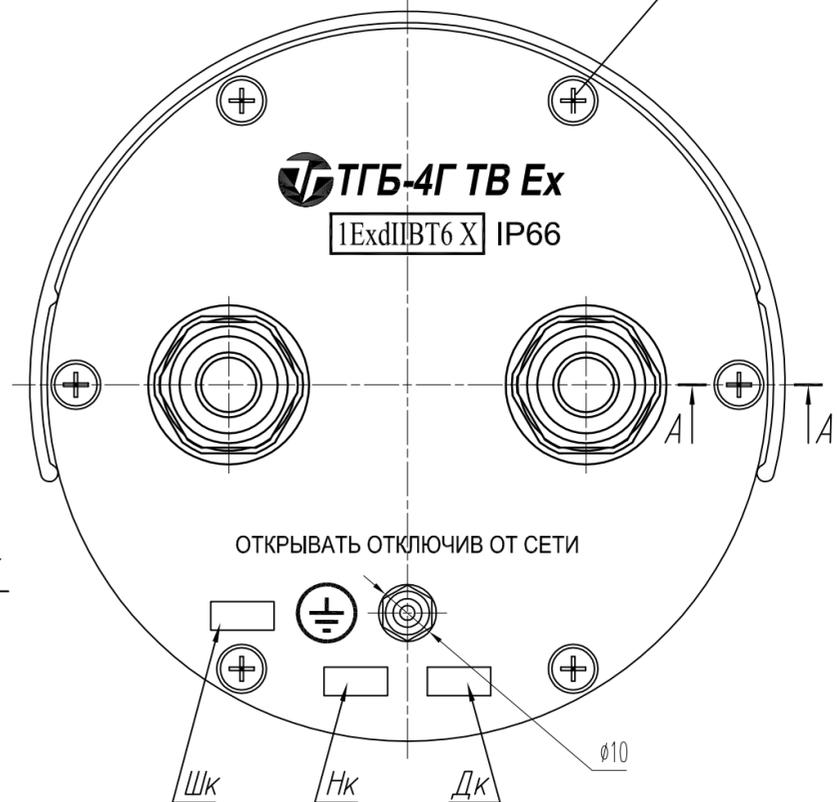
Б (2:1)



Винт М4х25 3Zn DIN965
6 шт.

Кольцо из резины МБС
ГОСТ 9833-73/18829-73
Д16.Т

Винт М4х25 3Zn DIN965
6 шт.



Значение свободных объемов взрывопороницаемых отделений:
V1=2050см³ без устанавливаемого электронного оборудования,
испытательное давление 1,2 МПа.
Корпус: материал АД31 ГОСТ 4784-97, Д16.Т ГОСТ 21488-97;
покрытие краска порошковая.

				ИМПФ.463132.003-16...-18 Д18		
				Гермодакс для видеокамер ТГБ-4Г ТВ Ex		
				Чертеж средств взрывозащиты		
Изм.	Лист	№ докум.	Погн.	Дата	Лист	Масса
Разраб.		Куимова		16.03.14		
Пров.		Анисимов		16.03.14		
Т.контр.					Листов	1
Н.контр.		Прокольева		16.03.14		
Утв.		Макеенко		16.03.14		



Перв. примен. ИМПФ.463132.003 РЭ
Спроб. И
Погн. и дата
Погн. и дата
Илч. И погр.