



ТАХИОН
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 24

испытаний взрывобезопасного гермобокса для видеокамер, ИК прожекторов и другого электронного оборудования ТГБ-4Р (4Г) с корпусной ТВ-камерой и объективом.

от «23» марта 2012 г.

1. *Объект испытаний:* Гермобокс ТГБ-4Р (4Г).
В гермобоксе установлены:
- корпусная ТВ-камера (12В DC; 0,12 А) с объективом;
 - система питания 24В DC.
2. *Цель испытаний:* Проведение испытаний на соответствие образца требованиям к воздействию пониженных до -60°C и повышенных до $+50^{\circ}\text{C}$ температур окружающей среды.
3. *Объем испытаний:* В соответствии с методикой и программой испытаний (ПИ).
4. *Дата проведения испытаний:* 16 марта...22 марта 2012г.
5. *Условия испытаний:* В помещении где установлена климатическая камера температура воздуха $+20...+24^{\circ}\text{C}$, относительная влажность 33%, атмосферное давление 765мм р.с., напряжение питающей сети 220В.

6. *Порядок проведения испытаний:*

Мощность обогрева, Вт	Температура в климатической камере, $^{\circ}\text{C}$	Температура объекта испытаний, $^{\circ}\text{C}$			Время выдержки, ч	Количество циклов
		ТГБ-4Р (4Г)	Объектив	ВВ-оболочка		
31	-60	+11	+10	-37	2	1
	-50	+20	+20	-28	2	1
	-30	+35	+37	-9	2	1
	-10	+20...+25	+21...+25	-1...0	2	1
21	-40	+10	+11	-28	2	1
	-30	+18,5	+20	-19	2	1
	-20	+27	+30	-8	2	1
	-10	+35	+38	+1	2	1
	0	+19...+33	+21...+35	+5...+7	2	1
-	+40	+48,5	+48	+41	2	1
	+50	+57	+57	+51	2	1

7. Перечень оборудования и средств измерений, используемых при испытаниях:

Наименование оборудования и средств измерения	Заводской номер	Дата поверки
1. Камера климатическая ТХ-1000 НПФ «Термокон»	258	
2. Программно-аппаратный 8-и каналный регистратор температуры (I-7018)	-	
3. Программно-аппаратный 2-х каналный регистратор напряжения (МВ110-224.2А)		

8. Заключение о результатах испытаний:

8.1. Для ТГБ-4Р (4Г)с обогревом мощностью 31 Вт:

- При температуре -60°C время холодного запуска 50 мин, температура внутри гермобокса -6°C , на объективе -9°C
- При температуре -60°C внутри гермобокса устанавливается температура $+10^{\circ}\text{C}$, на объективе $+11^{\circ}\text{C}$.

8.2. Для ТГБ-4Р (4Г) с обогревом мощностью 21 Вт:

- При температуре -40°C время холодного запуска 1,5 часа, температура внутри гермобокса $+0,5^{\circ}\text{C}$, на объективе $+1^{\circ}\text{C}$
- При температуре -40°C внутри гермобокса устанавливается температура $+10^{\circ}\text{C}$, на объективе $+11^{\circ}\text{C}$.

8.3. Испытание на максимальную температуру эксплуатации:

- При температуре $+50^{\circ}\text{C}$ температура ВБ оболочки составляет $+51^{\circ}\text{C}$.
- Максимальный ток потребления от источника питания 24 В DC 0,35 А .

9. Вывод:

Гермобокс ТГБ-4Р (4Г) остается работоспособным при температуре окружающего воздуха в диапазоне -60°C ... $+50^{\circ}\text{C}$ (с обогревом мощностью 31 Вт) и в диапазоне -40°C ... $+50^{\circ}\text{C}$ (с обогревом мощностью 21 Вт). Температура ВБ-оболочки не превышает $+51^{\circ}\text{C}$.

10. Приложения:

1. Программа испытаний – 1л.
2. Схема расположения термодатчиков – 1л.
3. График измерения температуры – 3л.

Руководитель лаборатории

Директор ООО «Тахион»



А.В. Медведев

М.П.

Дата

Испытания проводили:

Заместитель начальника отдела по конструированию



А. Г. Анисимов

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ООО «Тахион»


А. В. Медведев

« _____ » _____ 2012г.

ПРОГРАММА

испытаний взрывобезопасного гермобокса для видеокамер, ИК прожекторов и другого электронного оборудования ТГБ-4Р (4Г) с корпусной ТВ-камерой и объективом.

1. Поместить изделие в климатическую камеру.
2. Установить термодатчики (см.рис.1) и подключить аппаратуру регистрации. Установить джампер мощности обогрева в положение «31Вт».
3. Включить питание изделия. Наблюдать изображение с ТВ-камеры на экране монитора.
4. Включить аппаратуру регистрации.
5. Отключить питание изделия.
6. Установить в камере температуру минус 60° С.
 - 6.1. Выдержать изделие при этой температуре до стабилизации температуры внутри гермобокса минус 60° С (см.п.1.5 ГОСТ В 20.57.306).
7. Включить питание изделия.
 - 7.1. Проконтролировать включение обогрева в гермобоксе и отсутствие включения ТВ-камеры (по отсутствию изображения на экране монитора и потребляемому изделием току).
 - 7.2. Проконтролировать включение ТВ-камеры при переходе температуры в гермобоксе через минус 10° С.
 - 7.3. Выдержать изделие при этой температуре до стабилизации температуры внутри гермобокса (см.п.1.5 ГОСТ В 20.57.306). Наблюдать изображение с ТВ-камеры на экране монитора.
8. Установить в камере температуру минус 50°С.
 - 8.1. Выдержать изделие при этой температуре до стабилизации температуры внутри гермобокса (см.п.1.5 ГОСТ В 20.57.306). Наблюдать изображение с ТВ-камеры на экране монитора.
9. Установить в камере температуру минус 30°С.
 - 9.1. Выдержать изделие аналогично п.8.1 данной программы.
10. Установить в камере температуру минус 10°С.
 - 10.1. Выдержать изделие аналогично п.8.1 данной программы.

11. Установить джампер мощности обогрева в положение «21Вт» и выполнить пп. с 5 по 10.1 данной программы (при температурах -40°C , -30°C , -20°C , -10°C).
12. Установить в камере температуру $+40^{\circ}\text{C}$.
 - 12.1. Выдержать изделие аналогично п.8.1 данной программы.
13. Установить в камере температуру $+50^{\circ}\text{C}$.
 - 10.1. Выдержать изделие аналогично п.8.1 данной программы.
14. Выключить питание изделия.
15. Выключить климатическую камеру.
16. Выключить аппаратуру регистрации.
17. Оформить протокол испытаний гермобокса.

Исполнители:



Макеенко Г. С.

Анисимов А. Г.

Испытание взрывобезопасного гермобокса для видеокамер,
ИК прожекторов и другого электронного оборудования
ТГБ-4Р
с корпусной ТВ-камерой и объективом.

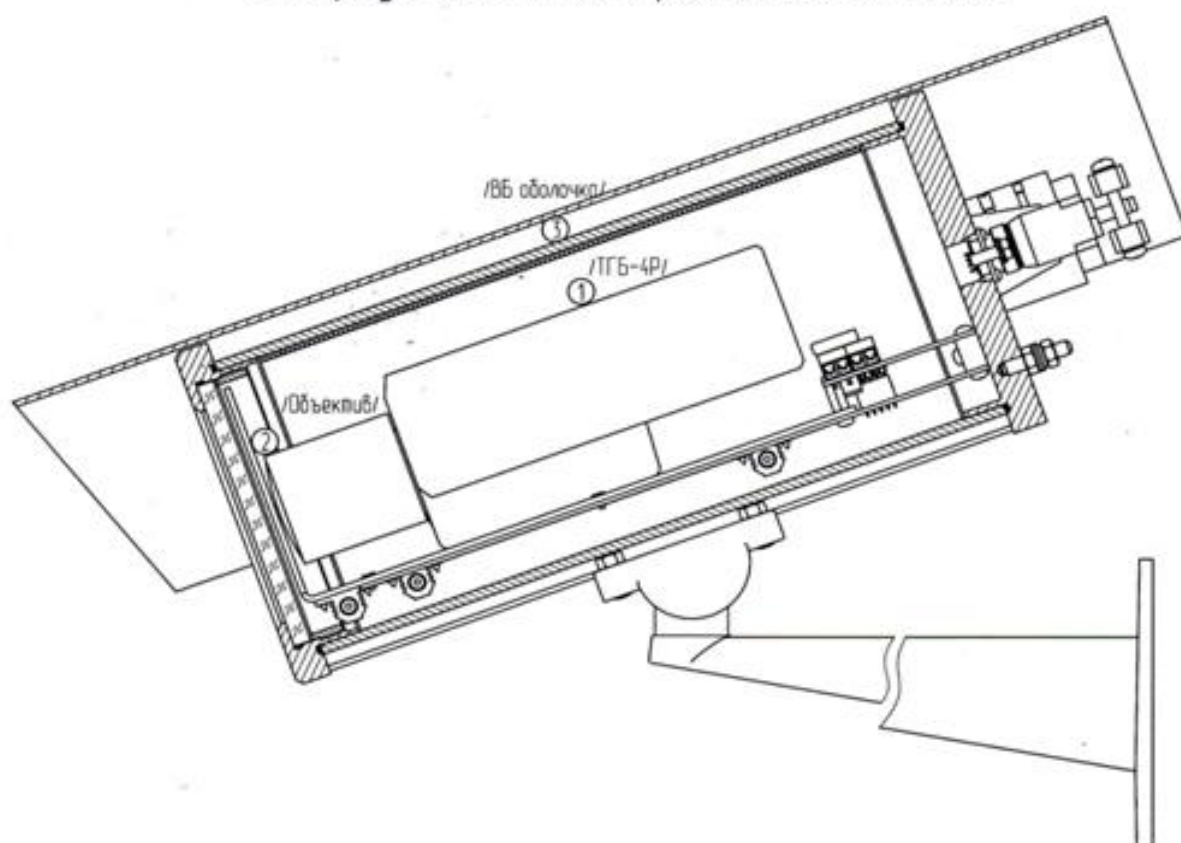
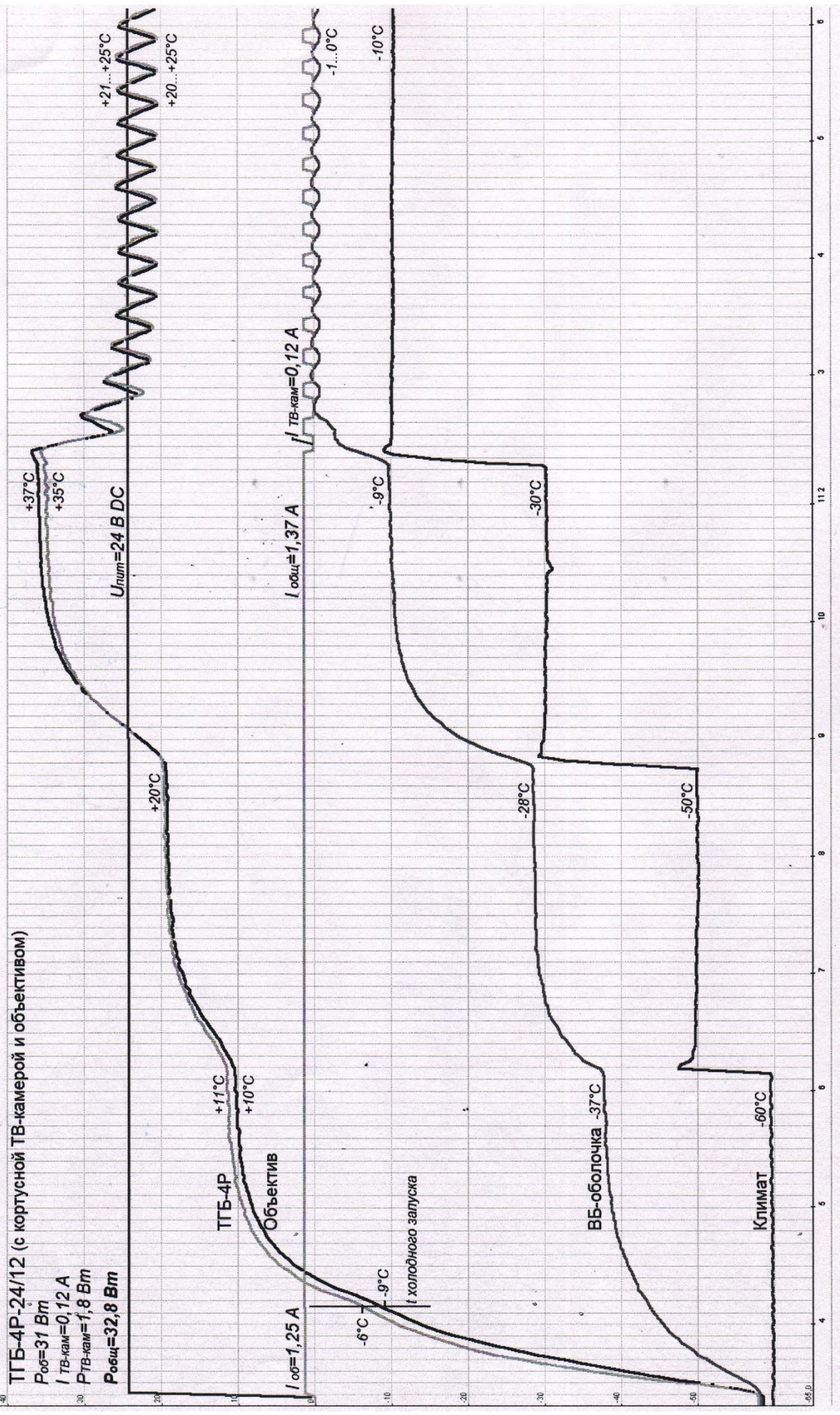


Рис. 1

ТТБ-4Р-24/12 (с корпусной ТВ-камерой и объективом)

$P_{об} = 31 \text{ Вт}$
 $I_{ТВ-кам} = 0,12 \text{ А}$
 $P_{ТВ-кам} = 1,8 \text{ Вт}$
 $P_{общ} = 32,8 \text{ Вт}$



ТГБ-4Р-24/12 (с корпусной ТВ-камерой и объективом)

$P_{\text{ос}} = 21 \text{ Вт}$

$I_{\text{ТВ-кам}} = 0,12 \text{ А}$

$P_{\text{ТВ-кам}} = 1,8 \text{ Вт}$

$P_{\text{ощ}} = 22,8 \text{ Вт}$

