

ООО «Группа промышленных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

\_\_\_\_\_ К.Н. Мигун

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**УЗЕЛ ПЕЧАТНЫЙ ИЗ**

**Программа и методика испытаний**

**ГРЛМ.469235.002ПМ**

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

2021



Настоящая программа и методика предназначена для проведения приемочных испытаний узла печатного ИЗ ГРЛМ.469235.002 и устанавливает:

- цель приемочных испытаний;
- объем, последовательность, условия и методику проведения испытаний;
- критерии оценки соответствия изделия предъявляемым к нему требованиям;
- состав оборудования, приборов и материалов, необходимых для проведения испытаний;
- номенклатуру и содержание отчетной документации, оформляемой после завершения приемочных испытаний.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
0	Нов.				ГРЛМ.469235.002ПМ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						3

## 1 Общие положения

1.1 Настоящая программа и методика (ПМ) распространяется на узел печатный ИЗ ГРЛМ.469235.002 (далее – устройство).

1.2 Устройство предназначено для подключения к корпусной видеокамере серии GVBC микрофона, динамиков, входных/выходных сигналов тревоги и дополнительного источника питания.

1.3 Целью испытаний является проверка и подтверждение функциональных возможностей, механических и электрических характеристик устройства.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
0	Нов.				ГРЛМ.469235.002ПМ			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				4

## 2 Общие требования к условиям, обеспечению и проведению испытаний

2.1 Испытания устройства проводятся рабочей группой по настоящей программе и методике испытаний.

2.2 Испытания на соответствие функциональным требованиям, предъявляемым к устройству, проводятся отделом НИОКР в сервисном центре ООО «Группа индустриальных технологий» по адресу, г. Москва, просп. Вернадского, д. 94, корп. 5, 5-я секция.

2.2.1 Испытания на соответствие требованиям к механическим характеристикам устройства проводятся в ОТК ООО «Группа индустриальных технологий» по адресу, Московская область, г. Подольск, деревня Коледино, ул. Троицкая, д. 1г, стр.1.

2.3 Все испытания устройства, если это специально не оговорено в соответствующих методиках проводить при нормальных климатических условиях:

- температура окружающего воздуха:  $(25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха:  $(60 \pm 15) \%$  при температуре  $25 ^\circ\text{C}$ .

2.4 При проведении испытаний устройство устанавливают в тестовую видеокамеру серии GVBC.

2.4.1 Состав испытательного стенда:

- тестовая корпусная видеокамера серии GVBC – 1 компл.;
- коммутатор PoE – 1 шт.;
- блок питания 12 В постоянного тока – 1 шт.;
- динамики – 1 компл.;
- микрофон – 1 шт.

2.4.2 Программное обеспечение испытаний: программное обеспечение (ПО) для системы интеллектуального технологического видеомониторинга и контроля «GIT-Video SURV».

2.5 Используя программное обеспечение «GIT-Video SURV», установленное на технологический компьютер, конфигурируют работу тестовой видеокамеры.

2.6 Минимальные программные и аппаратные требования для технологического компьютера:

- центральный процессор и материнская плата на платформе Intel x86 или x86-64 и совместимые;
- быстродействие 1,5 GHz и выше;
- ОЗУ 1 GB и более;
- видеокарта, поддерживающая режим 1280x1024 точек на дюйм при цветовом разрешении не менее 16 бит;
- свободное место на жестком диске не менее 200 MB;
- операционная система Windows 7 Professional и выше;
- сетевая плата Ethernet 10/100 Base-T;

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.																																			
<p>- коммутатор PoE – 1 шт.;</p> <p>- блок питания 12 В постоянного тока – 1 шт.;</p> <p>- динамики – 1 компл.;</p> <p>- микрофон – 1 шт.</p> <p>2.4.2 Программное обеспечение испытаний: программное обеспечение (ПО) для системы интеллектуального технологического видеомониторинга и контроля «GIT-Video SURV».</p> <p>2.5 Используя программное обеспечение «GIT-Video SURV», установленное на технологический компьютер, конфигурируют работу тестовой видеокамеры.</p> <p>2.6 Минимальные программные и аппаратные требования для технологического компьютера:</p> <p>- центральный процессор и материнская плата на платформе Intel x86 или x86-64 и совместимые;</p> <p>- быстродействие 1,5 GHz и выше;</p> <p>- ОЗУ 1 GB и более;</p> <p>- видеокарта, поддерживающая режим 1280x1024 точек на дюйм при цветовом разрешении не менее 16 бит;</p> <p>- свободное место на жестком диске не менее 200 MB;</p> <p>- операционная система Windows 7 Professional и выше;</p> <p>- сетевая плата Ethernet 10/100 Base-T;</p>																																												
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5">ГРЛМ.469235.002ПМ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>0</td><td>Нов.</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5"></td><td>5</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="5"></td><td></td></tr></table>																	ГРЛМ.469235.002ПМ					Лист	0	Нов.									5	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
					ГРЛМ.469235.002ПМ					Лист																																		
0	Нов.									5																																		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																																								

- клавиатура;
- монитор;
- мышь.

2.7 При проведении приемочных испытаний должны использоваться приборы и средства измерений, имеющие действующие свидетельства о поверке.

2.8 Средства измерений и тестовое оборудование, предназначенное для проведения испытаний указаны в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование средств измерений и тестового оборудования	Предназначение и основные метрологические характеристики
1	Мультиметр цифровой	Контроль подачи напряжения питания на видеокамеру. Постоянное напряжение 600В – 0,1мВ. постоянный ток 10А – 1 мА
2	Термогигрометр testo 608-H1	Контроль текущих значений микроклимата. Диапазоны измерений температура °С -20 ... +50, влажность % ОВ +10 ... +95 %
3	Штангенциркуль ШЦ-I-250-0.05	Контроль линейных размеров. Диапазон 0-250 мм
4	Линейка измерительная	Контроль линейных размеров. Диапазон 0-1000 мм
5	Испытательный стенд	Обеспечение проведения функциональных испытаний
6	АРМ (Рабочая станция)	Контроль процесса функциональных испытаний, документирование результатов испытаний
7	Лампа лупа «Intertek»	Контроль микроповреждений

2.9 Устройство считают выдержавшим проверку, если в ходе проверок выполнялись требования, установленные соответствующими пунктами настоящей методики.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
0	Нов.				ГРЛМ.469235.002ПМ					6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

### 3 Требования безопасности

3.1 При подготовке к проведению испытаний необходимо все электрические соединения производить только при отключенном электропитании.

3.2 Испытания должны проводить квалифицированные сотрудники, освоившие работу с узлом печатным ИЗ, а также с используемыми приборами и тестовым оборудованием.

3.3 Персонал, производящий операции испытаний, должен иметь «Удостоверения о проверке знаний ПТЭ и ПТБ электроустановок до 1000 В» с квалификационной группой не ниже II.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
0	Нов.				ГРЛМ.469235.002ПМ	7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 4 Объем испытаний

4.1 Испытания устройства проводить в объеме и последовательности, определенных таблицей 2. Допускается изменять порядок проведения отдельных проверок по решению комиссии.

Таблица 2 - Объем испытаний и рекомендуемая последовательность проверок

Наименование испытаний, проверок или проверяемых показателей	Пункт ПМ	Подразделение, проводящее проверку
<b>Проверка механических характеристик</b>		
Визуальный осмотр	5.1.2	ОТК
Маркировка	5.1.3	ОТК
Контроль отсутствия посторонних предметов	5.1.4	ОТК
Габаритные размеры	5.1.5	ОТК
<b>Функциональные испытания</b>		
Проверка тревожных входов/выходов	5.2.2	НИОКР
Проверка поддержки аудио входа/выхода	5.2.3	НИОКР
Проверка подключения дополнительного источника питания	5.2.4	НИОКР

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



## 5 Методы испытаний

### 5.1 Проверка механических характеристик

5.1.1 Провести визуальный осмотр сборки устройства на соответствие спецификации ГРЛМ.469235.002, сборочному чертежу ГРЛМ.469235.002СБ.

Внешний вид устройства приведен на рисунке 1.

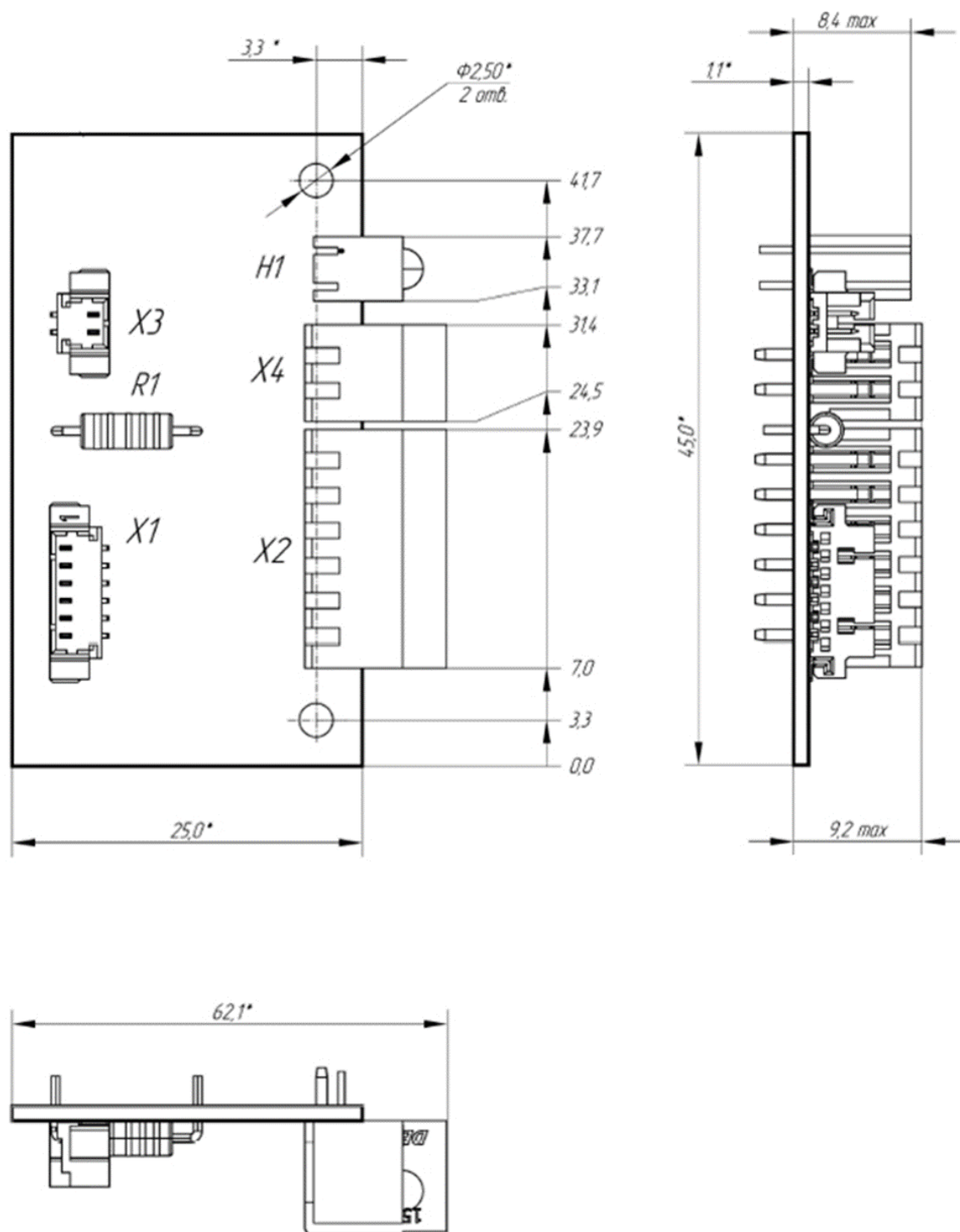


Рисунок 1

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

0	Нов.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГРЛМ.469235.002ПМ

#### 5.1.2 Провести осмотр устройства:

- интерфейсные разъемы, печатная плата не должны иметь механических повреждений и нарушения лакокрасочного покрытия;
- стыковка разъемов не должна требовать значительных физических усилий.

5.1.3 Проверить маркировку путем сличения маркировки на устройстве с указаниями КД. Маркировка не должна допускать разночтения.

5.1.4 Проконтролировать отсутствие посторонних предметов и металлической стружки на печатной плате устройства.

5.1.5 Проверить соответствие габаритных размеров устройства, указанных на сборочном чертеже ГРЛМ.469235.002СБ.

#### 5.2 Функциональные испытания

##### 5.2.1 Подготовка к функциональным испытаниям

5.2.1.1 Установить испытываемое устройство в тестовую корпусную видеокамеру серии GVBC.

5.2.1.2 Подключить АРМ и тестовую видеокамеру к коммутатору PoE испытательного стенда.

5.2.1.3 Сконфигурировать порт коммутатора PoE, подключенный к видеокамере, для подачи питания на видеокамеру.

##### 5.2.2 Проверка тревожных входов/выходов

5.2.2.1 Проверку проводят на испытательном стенде с дополнительно подключенными к видеокамере лампой аварийной сигнализации и датчиком тревоги в соответствии с рисунком 2.

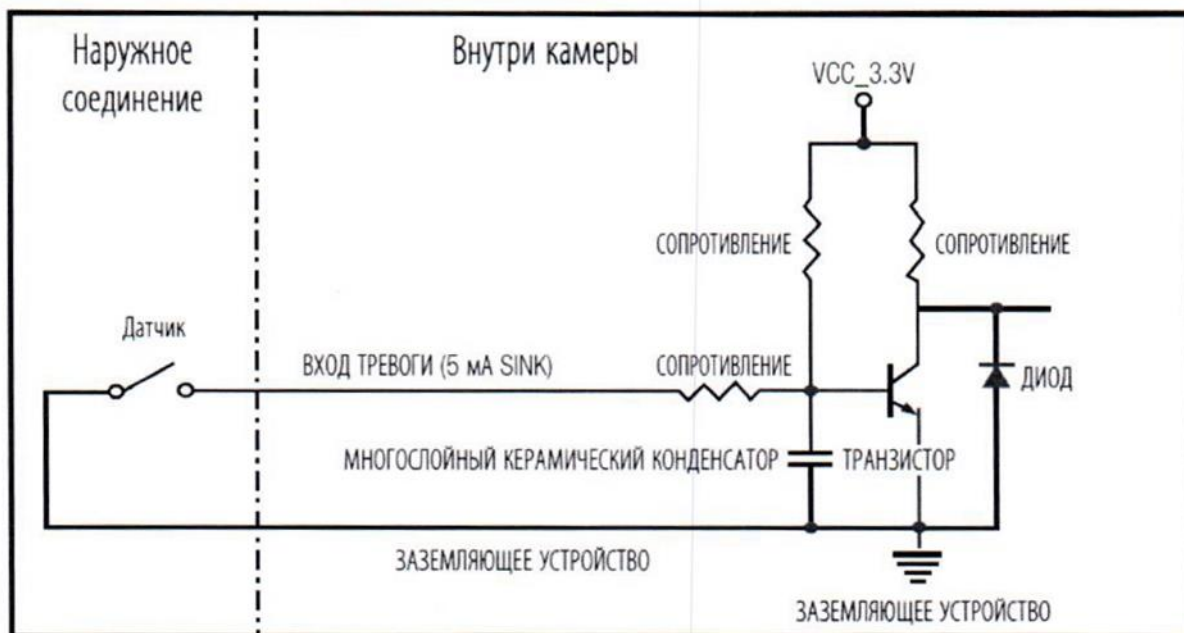
5.2.2.2 Проверку тревожных входа/выхода проводят в следующей последовательности:

- включают электропитание стенда;
- используя удаленный доступ управления параметрами камеры через веб-интерфейс, производят настройку параметров тревожных входов/выходов: включают параметр тревожного входа (активные состояния сигнала тревоги на входном разъеме будут рассматриваться как события), имя устройства тревожного входа, тип тревожного входа и действие при срабатывании тревожного входа, далее включают параметры тревожного выхода для их активации;
- обеспечивают срабатывание датчика тревожного входа. Должна включиться лампа аварийной сигнализации.

5.2.2.3 Включение световой сигнализации является подтверждением успешного прохождения испытания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
0	Нов.				ГРЛМ.469235.002ПМ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						10

### Монтажная схема входа тревоги



### Монтажная схема выхода тревоги

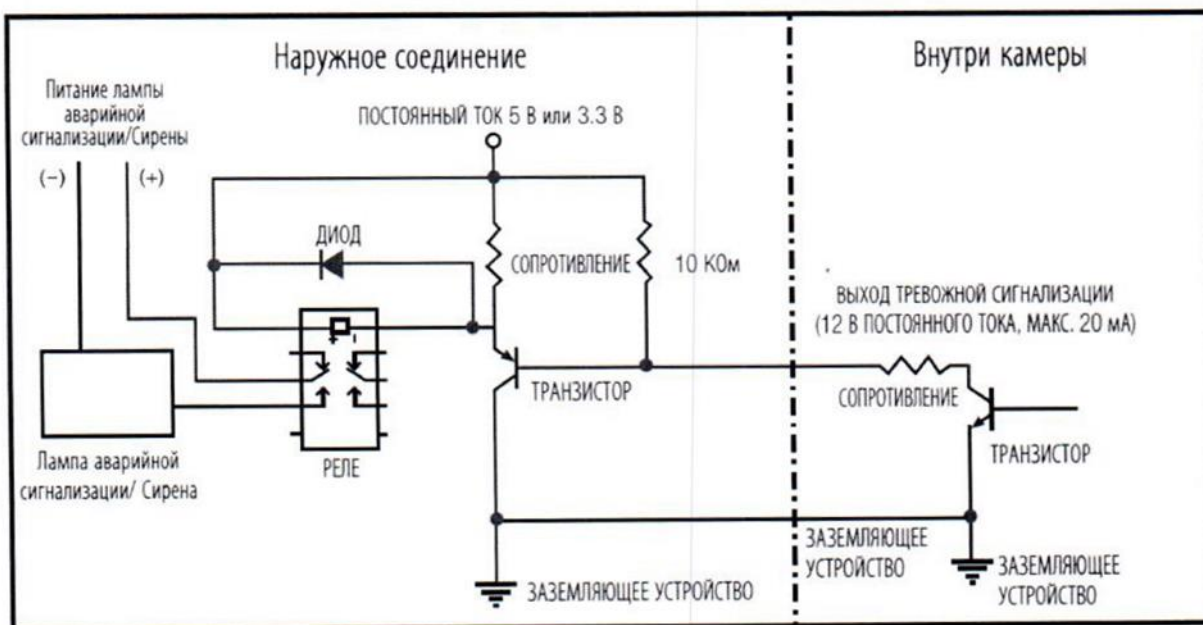


Рисунок 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
0	Нов.				ГРЛМ.469235.002ПМ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	11

### 5.2.3 Проверка поддержки аудио входа/выхода

5.2.3.1 Проверку проводят на испытательном стенде в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 3.

5.2.3.2 Проверку тревожных входа/выхода проводят в следующей последовательности:

- включают электропитание стенда;
- поочередно проверяют с помощью микрофона прохождение звукового сигнала по трактам «Audio\_out» и «Audio\_in».

5.2.3.3 Фиксация факта прохождения звукового сигнала в соответствии с техническими характеристиками устройств является подтверждением успешного прохождения испытания.

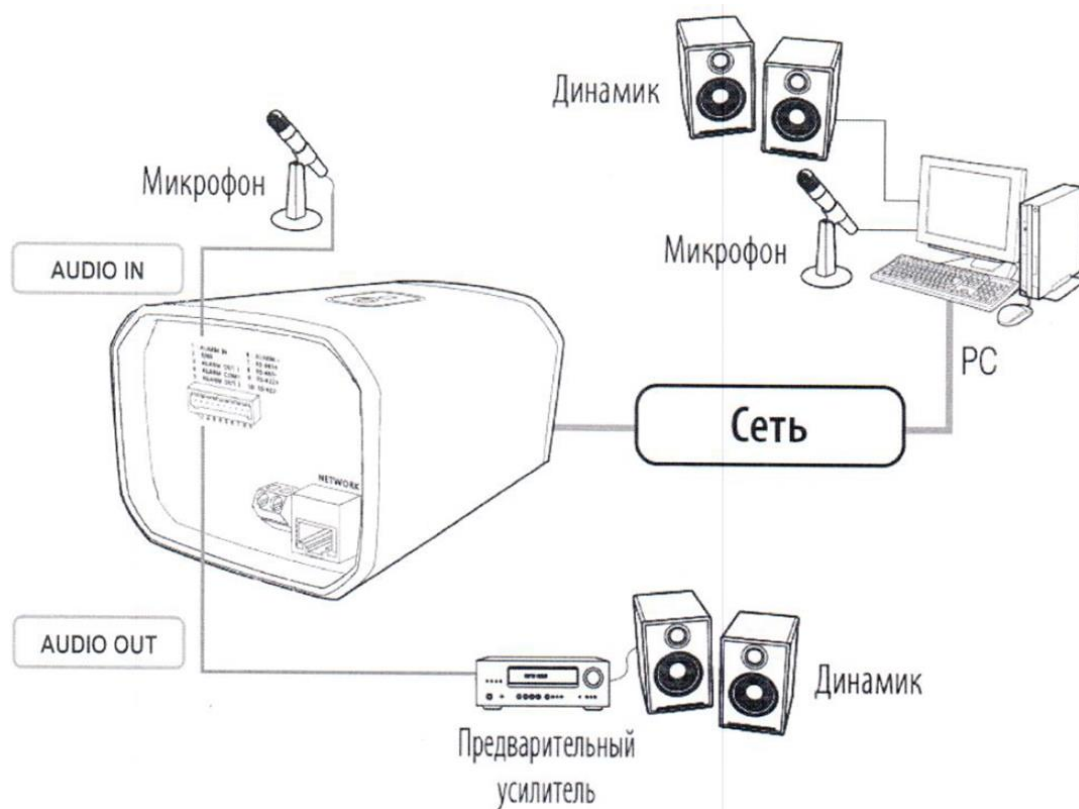


Рисунок 3

### 5.2.4 Проверка подключения дополнительного источника питания

5.2.4.1 Для проведения проверки к разъему X4 узла печатного ИЗ подключают источник питания с выходным напряжением 12 В постоянного тока.

5.2.4.2 Проверку проводят в следующей последовательности:

- включают источник питания;
- проверяют выполнение видеокамерой своих функций в полном объеме.

5.2.4.3 Проверка считается успешной, если индикатор узла печатного ИЗ светится, видеокамера выполняет свои функции в полном объеме.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
0	Нов.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 6 Отчетность

6.1 По результатам приемочных испытаний устройства составляется протокол испытаний о соответствии / не соответствии испытанного устройства КД и требованиям настоящей методики.

Рекомендуемая форма протокола испытаний приведена в Приложении 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
0	Нов.				ГРЛМ.469235.002ПМ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						13

# Приложение 1

(рекомендуемое)

## Протокол

### приемочных испытаний

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

1. Объект испытаний: опытный образец узла печатного ИЗ ГРЛМ.469235.002  
зав. № \_\_\_\_\_

2. Место проведения испытаний:

Испытания на соответствие механическим характеристикам: ООО «Группа  
индустриальных технологий», Московская область, г. Подольск, деревня Коледино,  
ул. Троицкая, д. 1г, стр.1. Испытания проведены «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_.

Функциональные испытания: ООО «Группа индустриальных технологий»,  
г. Москва, просп. Вернадского, д. 94, корп. 5, 5-я секция. Испытания проведены  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_.

3. Условия проведения испытаний: температура окружающего воздуха: \_\_\_\_\_ °С,  
относительная влажность воздуха: \_\_\_\_\_.

4. Средства испытаний:

- тестовая корпусная видеокамера серии GVBC – 1 компл.;
- коммутатор PoE – 1 шт.;
- блок питания 12 В постоянного тока – 1 шт.;
- динамики – 1 компл.;
- микрофон – 1 шт.;
- рабочая станция с установленным ПО «GIT-Video SURV» – 1 компл.

5. Подготовка к проведению испытаний

Для проведения функциональных испытаний изделие установлено на  
соответствующее место в тестовую корпусную видеокамеру серии GVBC испытательного  
стенда. Используя программное обеспечение «GIT-Video SURV», установленное на  
технологический компьютер, сконфигурирована работа тестовой видеокамеры.

6. Методика проведения испытаний:

Испытания проведены в соответствии с «Программой и методикой испытаний»  
ГРЛМ.469235.002ПМ.

7. Результаты испытаний

Результаты испытаний приведены в таблице 1.

Подп. и дата			<ul style="list-style-type: none"><li>- тестовая корпусная видеокамера серии GVBC – 1 компл.;</li><li>- коммутатор PoE – 1 шт.;</li><li>- блок питания 12 В постоянного тока – 1 шт.;</li><li>- динамики – 1 компл.;</li><li>- микрофон – 1 шт.;</li><li>- рабочая станция с установленным ПО «GIT-Video SURV» – 1 компл.</li></ul>						
Инв. № дубл.			5. Подготовка к проведению испытаний						
Взам. инв. №			<p>Для проведения функциональных испытаний изделие установлено на соответствующее место в тестовую корпусную видеокамеру серии GVBC испытательного стенда. Используя программное обеспечение «GIT-Video SURV», установленное на технологический компьютер, сконфигурирована работа тестовой видеокамеры.</p>						
Подп. и дата			6. Методика проведения испытаний:						
Инв. № подл.			<p>Испытания проведены в соответствии с «Программой и методикой испытаний» ГРЛМ.469235.002ПМ.</p>						
			7. Результаты испытаний						
			<p>Результаты испытаний приведены в таблице 1.</p>						
								Лист	
0	Нов.					ГРЛМ.469235.002ПМ			14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Таблица 1

№ п/п	Наименование испытаний, проверок	Контрольный результат испытаний, проверок	Заключение о соответствии
<b>Проверка механических характеристик</b>			
1	Визуальный осмотр	Внешний вид соответствует требованиям КД ГРЛМ.469235.002. Механических повреждений нет.	
2	Маркировка	Маркировка нанесена в соответствии с указаниями КД ГРЛМ.469235.002.	
3	Контроль отсутствия посторонних предметов	Посторонние предметы, металлическая стружка на печатной плате устройства отсутствуют.	
4	Габаритные размеры	Габаритные размеры соответствуют требованиям КД ГРЛМ.469235.002.	
<b>Функциональные испытания</b>			
5	Проверка тревожных входов/выходов	Включение световой сигнализации при срабатывании датчика тревожного входа.	
6	Проверка поддержки аудио входа/выхода	Фиксация факта прохождения звукового сигнала в соответствии с техническими характеристиками микрофона и динамиков.	
7	Проверка подключения дополнительного источника питания	На видеокамеру подано питание, индикатор узла печатного ИЗ светится, видеокамера выполняет свои функции в полном объеме.	

## 8. Выводы по результатам испытаний

8.1 Рабочая группа провела проверку соответствия опытного образца узла печатного ИЗ ГРЛМ.469235.002 зав. № \_\_\_\_\_ требованиям конструкторской документации и «Программы и методики испытаний» ГРЛМ.469235.002ПМ и признала его **соответствующим/несоответствующим** (нужное подчеркнуть) указанным требованиям.

## 8.2 Выявлены несоответствия:

---



---



---

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

0	Нов.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ГРЛМ.469235.002ПМ

Лист

15

9. Рекомендации:

Члены рабочей группы:

<div></div> <div>(ФИО)</div>	<div></div> <div>(подпись)</div>	<div></div> <div>(дата)</div>
<div></div> <div>(ФИО)</div>	<div></div> <div>(подпись)</div>	<div></div> <div>(дата)</div>
<div></div> <div>(ФИО)</div>	<div></div> <div>(подпись)</div>	<div></div> <div>(дата)</div>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										16
					0	Нов.				ГРЛМ.469235.002ПМ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

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

0	Ное.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**ГРЛМ.469235.002ПМ**