

ООО «Группа промышленных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

\_\_\_\_\_ К.Н. Мигун

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## УЗЕЛ ПЕЧАТНЫЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Программа и методика испытаний

ГРЛМ.468232.002ПМ

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



Настоящая программа и методика предназначена для проведения приемочных испытаний узла печатного сигнализации ГРЛМ.468232.002 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.468232.002ПМ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						3

## 1 Общие положения

1.1 Настоящая программа и методика (ПМ) распространяется на узел печатный сигнализации ГРЛМ.468232.002 (далее – устройство).

1.2 Устройство предназначено для визуального отображения информации о состоянии видеорегистратора IP GDMX S и его компонентов, визуальной и акустической сигнализации о состоянии видеорегистратора.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
0	Нов.				ГРЛМ.468232.002ПМ					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 тестовый видеорегистратор IP GDMX S.

2.4.1 Состав испытательного стенда:

- тестовый видеорегистратор IP GDMX S – 1 компл.;
- коммутатор PoE – 1 шт.;
- IP видеокамера – 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 тестового видеорегистратора.

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;
- клавиатура;

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
<p>- коммутатор PoE – 1 шт.;</p> <p>- IP видеокамера – 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 тестового видеорегистратора.</p> <p>2.6 Минимальные программные и аппаратные требования для технологического компьютера:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- центральный процессор и материнская плата на платформе Intel x86 или x86-64 и совместимые;</li><li>- быстродействие 1,5 GHz и выше;</li><li>- ОЗУ 1 GB и более;</li><li>- видеокарта, поддерживающая режим 1280x1024 точек на дюйм при цветовом разрешении не менее 16 бит;</li><li>- свободное место на жестком диске не менее 200 MB;</li><li>- операционная система Windows 7 Professional и выше;</li><li>- сетевая плата Ethernet 10/100 Base-T;</li><li>- клавиатура;</li></ul>					
0	Нов.				ГРЛМ.468232.002ПМ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					5

- 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 напряжения питания. Постоянное напряжение 600В – 0,1мВ. постоянный ток 10А – 1 мА
2	Термогигрометр testo 608-Н1	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	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
0	Нов.				ГРЛМ.468232.002ПМ					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 сигнализации, 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	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
0	Нов.				ГРЛМ.468232.002ПМ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						7

## 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 знаковосинтезирующего дисплея	5.2.2	НИОКР
Проверка светодиодной индикации	5.2.3	НИОКР
Проверка акустической сигнализации	5.2.4	НИОКР

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
0	Нов.				ГРЛМ.468232.002ПМ					8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



## 5 Методы испытаний

### 5.1 Проверка механических характеристик

5.1.1 Провести визуальный осмотр сборки устройства на соответствие спецификации ГРЛМ.468232.002, сборочному чертежу ГРЛМ.468232.002СБ.

Внешний вид устройства приведен на рисунке 1.

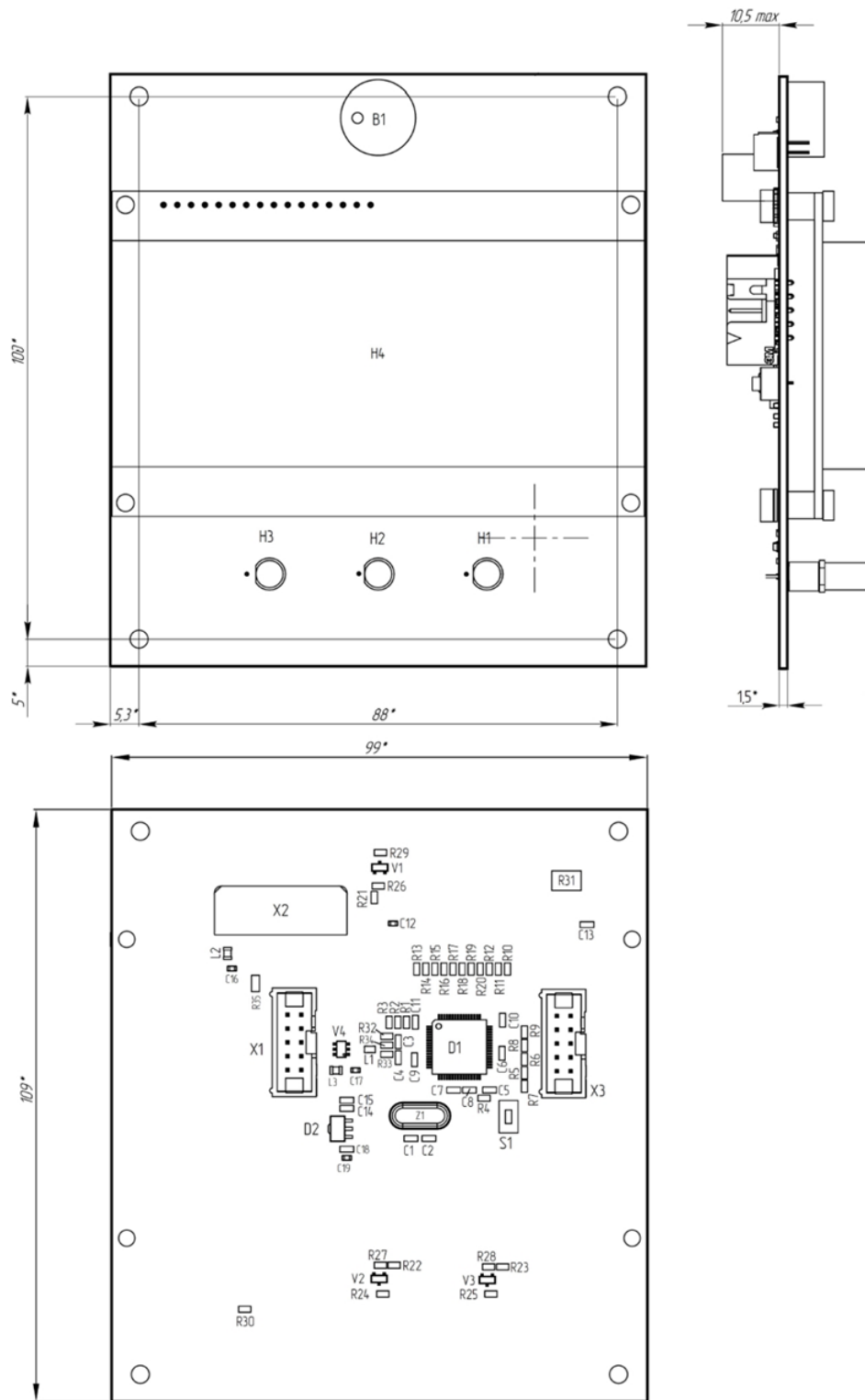


Рисунок 1

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

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

ГРЛМ.468232.002ПМ

#### 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.468232.002СБ.

#### 5.2 Функциональные испытания

##### 5.2.1 Подготовка к функциональным испытаниям

5.2.1.1 Установить испытываемое устройство в тестовый видеорегистратор.

5.2.1.2 Подключить к коммутатору PoE тестовый видеорегистратор, IP видеокамеру и АРМ.

5.2.1.3 Сконфигурировать работу всех устройств испытательного стенда.

##### 5.2.2 Проверка знаковосинтезирующего дисплея

5.2.2.1 Включают электропитание стенда.

5.2.2.2 В процессе загрузки видеорегистратора проверяют визуальное отображение на дисплее процесса загрузки. При этом на дисплее должна отображаться следующая информация:

1 строка: SYSTEM

2 строка: LOADING...

3 строка: ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

4 строка: GIT-VIDEO SURV

5.2.2.3 После успешного окончания процесса загрузки проверяют визуальное отображение на дисплее серийного номера видеорегистратора, состояния жестких дисков и источников питания.

Серийный номер устройства должен быть расположен на первой строке экрана, занимать не более 13 знаков в строке и соответствовать серийному номеру видеорегистратора, приведенному в паспорте изделия.

Информация о состоянии жестких дисков должна занимать 3 и 4 строку экрана, по 20 знаков каждой строки. Пример вывода:

HDD1 HDD2 HDD3 HDD4

HDD5 HDD6 HDD7 HDD8

Информация о состоянии источников питания должна располагаться в первой строке, начиная с 15 знака. Пример вывода:

PS 1+1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
0	Нов.				ГРЛМ.468232.002ПМ					10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

5.2.2.4 Имитируют неисправность (отсутствие) жесткого диска, проверяют появление информации о неисправности (восстановлении) на дисплее. Пример вывода:

XXXX - Жесткий диск неисправен  
0000 - Идёт восстановление диска (RAID)  
---- - Диск отсутствует

5.2.2.5 Имитируют неисправность (отсутствие) блока питания, проверяют появление информации о неисправности на дисплее. Пример вывода:

PS 1+0

где 0 – блок питания отсутствует или неисправен.

5.2.2.6 Устройство считают выдержавшим проверку, если отображаемая на экране дисплея информация соответствует режиму работы и техническому состоянию видеорегистратора и его компонентов.

5.2.3 Проверка светодиодной индикации

5.2.3.1 Включают электропитание стенда.

5.2.3.2 Проверяют включение светодиода ПИТАНИЕ. Индикатор должен включиться непосредственно после включения питания видеорегистратора.

5.2.3.3 После успешного окончания процесса загрузки проверяют светодиодную индикацию записи информации на жесткий диск видеорегистратора с IP видеокамеры. Во время записи информации на жесткий диск светодиод ЗАПИСЬ должен моргать.

5.2.3.4 Имитируют неисправность видеорегистратора, проверяют светодиодную сигнализацию об аварии. Должен загореться светодиод АВАРИЯ.

5.2.3.5 Устройство считают выдержавшим проверку, если индикатор ПИТАНИЕ включается и непрерывно горит после подачи питания на видеорегистратор, индикатор ЗАПИСЬ мигает во время записи видеоинформации на жесткий диск, индикатор АВАРИЯ включается в случае неисправности видеорегистратора.

5.2.4 Проверка акустической сигнализации

5.2.4.1 Включают электропитание стенда.

5.2.4.2 Проверяют акустическую сигнализацию о начале процесса загрузки видеорегистратора. Должен быть подан одиночный звуковой сигнал.

5.2.4.3 Имитируют неисправность видеорегистратора, проверяют акустическую сигнализацию об аварии. Должен подаваться прерывистый звуковой сигнал.

5.2.4.4 Устройство считают выдержавшим проверку, если акустическая сигнализация соответствует режиму работы видеорегистратора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	5.2.3.4 Имитируют неисправность видеорегистратора, проверяют светодиодную сигнализацию об аварии. Должен загореться светодиод АВАРИЯ.
					5.2.3.5 Устройство считают выдержавшим проверку, если индикатор ПИТАНИЕ включается и непрерывно горит после подачи питания на видеорегистратор, индикатор ЗАПИСЬ мигает во время записи видеоинформации на жесткий диск, индикатор АВАРИЯ включается в случае неисправности видеорегистратора.
					5.2.4 Проверка акустической сигнализации
					5.2.4.1 Включают электропитание стенда.
					5.2.4.2 Проверяют акустическую сигнализацию о начале процесса загрузки видеорегистратора. Должен быть подан одиночный звуковой сигнал.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	5.2.4.3 Имитируют неисправность видеорегистратора, проверяют акустическую сигнализацию об аварии. Должен подаваться прерывистый звуковой сигнал.
					5.2.4.4 Устройство считают выдержавшим проверку, если акустическая сигнализация соответствует режиму работы видеорегистратора.
0	Нов.				ГРЛМ.468232.002ПМ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					11

## 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.468232.002ПМ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						12

# Приложение 1

(рекомендуемое)

## Протокол

### приемочных испытаний

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

1. Объект испытаний: опытный образец узла печатного сигнализации  
ГРЛМ.468232.002 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:

- тестовый видеорегиcтpатор IP GDMX S – 1 компл.;
- коммутатор PoE – 1 шт.;
- IP видеокамера – 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 тестовый видеорегиcтpатор IP GDMX S испытательного стенда.  
Используя программное обеспечение «GIT-Video SURV», установленное на  
технологический компьютер, сконфигурирована работа тестового видеорегиcтpатора.

6. Методика проведения испытаний:

Испытания проведены в соответствии с «Программой и методикой испытаний»  
ГРЛМ.468232.002ПМ.

7. Результаты испытаний

Результаты испытаний приведены в таблице 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
0	Нов.				ГРЛМ.468232.002ПМ					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						13

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.468232.002. Механических повреждений нет.	
2	Маркировка	Маркировка нанесена в соответствии с указаниями КД ГРЛМ.468232.002.	
3	Контроль отсутствия посторонних предметов	Посторонние предметы, металлическая стружка на печатной плате устройства отсутствуют.	
4	Габаритные размеры	Габаритные размеры соответствуют требованиям КД ГРЛМ.468232.002.	
<b>Функциональные испытания</b>			
5	Проверка знаковосинтезирующего дисплея	Отображаемая на экране дисплея информация соответствует режиму работы и состоянию видеорегистратора и его компонентов.	
6	Проверка светодиодной индикации	Индикатор ПИТАНИЕ включается и непрерывно горит после подачи питания на видеорегистратор. Индикатор ЗАПИСЬ мигает во время записи видеoinформации на жесткий диск. Индикатор АВАРИЯ включается в случае неисправности видеорегистратора.	
7	Проверка акустической сигнализации	Акустическая сигнализация соответствует режиму работы видеорегистратора.	

## 8. Выводы по результатам испытаний

8.1 Рабочая группа провела проверку соответствия опытного образца узла печатного сигнализации ГРЛМ.468232.002 зав. № \_\_\_\_\_ требованиям конструкторской документации и «Программы и методики испытаний» ГРЛМ.468232.002ПМ 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

9. Рекомендации:

Члены рабочей группы:

(ФИО)

(подпись)

(дата)

(ФИО)

(подпись)

(дата)

(ФИО)

(подпись)

(дата)

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

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]