

17-3402

ЛАЗЕРЫ ГАЗОВЫЕ

ЛНН-207А

ЛНН-207Б

ЛНН-208А

ЛНН-208Б

ПАСПОРТ



ЛАЗЕРЫ ГАЗОВЫЕ

ОКН 63 4210 4651
ОКН 63 4210 4661
ОКН 63 4210 4671
ОКН 63 4210 4681

ЛГН-207А
ЛГН-207Б
ЛГН-208А
ЛГН-208Б

П А С П О Р Т

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Лазеры газовые ЛГН-207А, ЛГН-207Б, ЛГН-208А, ЛГН-208Б (далее лазеры) относятся к одноклассовым непрерывного режима работы, предназначенным:

ЛГН-207А, ЛГН-207Б для использования в фотоэлектрических системах прецизионного оптико-механического оборудования;

ЛГН-208А, ЛГН-208Б для использования в качестве источника когерентного излучения в лазерных устройствах, применяемых в различных областях науки и техники.

Индивидуальный №

Изготовитель

17

Источник питания

3402

Климатическое исполнение УХЛ4.1

Дата выпуска 09.2014г.

Лазер по степени опасности генерируемого излучения относится к II классу по ГОСТ 12.1.040-83

Общий вид излучателя и схема электрическая общая приводятся в приложениях 1 и 2.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Параметры излучения при поставке (при температуре $+10^{\circ}\text{C}$ ÷ $+25^{\circ}\text{C}$) приведены в таблицах 1 и 2.

2.2. Мощность лазерного излучения, в процессе эксплуатации, соответствует данным приведенным в таблице 3.

2.3. Предельно допустимые режимы эксплуатации

Напряжение питающей сети, В

не менее	198
не более	242

2.4. Допускается работа лазера при температурах от минус 10°C до $+10^{\circ}\text{C}$ и от $+25^{\circ}\text{C}$ до $+45^{\circ}\text{C}$, при этом мощность лазерного излучения соответствует данным приведенным в таблице 4, а остальные параметры указанные в таблице 1 и таблице 2 не контролируются и допускается их отклонение от норм указанных в паспорте.

2.5. Нарботка на отказ не менее 5000 ч.

Полный средний ресурс не менее 22000 ч.

Количество включений и выключений питающего напряжения 4000.

Средний срок сохранности при их хранении в отапливаемом хранилище или хранилище с регулируемой влажностью и температурой или во всех местах хранения лазеров, включенных в завершенную аппаратуру или находящихся в завершенном комплекте ЗИП 10 лет.

2.6. Габаритные размеры составных частей лазера, мм, не более

излучателя	100 x 70
источника питания	110 x 84 x 36
Масса, кг, не более	
излучателя	1,45
источника питания	0,53

Таблица 1

Наименование параметра, единица измерения	ЛГН-207А	ЛГН-207Б	ЛГН-208А	ЛГН-208Б	Данные измерения (I)
	нормы не более	нормы не менее	нормы не более	нормы не менее	
Мощность лазерного излучения	$1,5 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-3}$	$1,2 \cdot 10^{-3}$
Относительная величина разности между максимальным и минимальным значением мощности лазерного излучения за 1 ч работы, %	10	10	10	10	10
Максимальное угловое изменение положения оси пучка при изменении лазерного излучения за 1 ч работы, рад	$25 \cdot 10^{-6}$	$25 \cdot 10^{-6}$	$25 \cdot 10^{-6}$	$25 \cdot 10^{-6}$	$25 \cdot 10^{-6}$
Угловое отклонение плоскости поляризации излучения от метки на торце излучателя, град	5	5	-	-	-
Монохроматичность излучения	одномоноволновое (мода TEM ₀₀₀)	одномоноволновое (мода TEM ₀₀₀)	одномоноволновое (мода TEM ₀₀₀)	одномоноволновое (мода TEM ₀₀₀)	одномоноволновое (мода TEM ₀₀₀)

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра, единица измерения	ЛПН-207А		ЛПН-207Б		ЛПН-206А		ЛПН-208Б		Данные измере- ния (1)	Приме- чание
	норма не менее	не более	норма не менее	не более	норма не менее	не более	норма не менее	не более		
Отклонение пучка относи- тельно геометрической оси посадочных мест излучателя, - линейное, мм - угловое, рад.	0,08		0,08		0,08		0,08		2	
	$0,5 \cdot 10^{-3}$		$0,5 \cdot 10^{-3}$		$0,5 \cdot 10^{-3}$		$0,5 \cdot 10^{-3}$		2	
	I		I		I		I		2	
Относительная мощность посадочных пучков лазер- ного излучения, %										

Примечание. 1. Данные измерения приводятся для поставляемого лазера конусного типа.

2. Данные измерения приводятся только для ЛПН-207А, ЛПН-207Б.

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	ЛГН-207А, ЛГН-207Б		ЛГН-208А, ЛГН-208Б		Приме- чание
	н о м и н а л		н о м и н а л		
	не менее	не более	не менее	не более	

Поларизационное соотношение лазерного излучения:

- с линейной поляризацией
- с ортогональными поляризациями

Диаметр пучка лазерного излучения, мм

- на расстоянии 40 мм

Нестабильность оси диаграмм: направленности
лазерного излучения за 8 ч работы, рад

Максимальное угловое изменение положения
оси диаграмм: направленности, рад

- за время готовности 30 мин
с момента включения

- за 8 ч работы

Относительная нестабильность мощности
лазерного излучения за 8 ч работы, %

Относительная величина разности между
максимальным и минимальным значением
мощности лазерного излучения за 8 ч
работы, %

Расходимость лазерного излучения, мрад

Длина волны лазерного излучения, мкм

Время готовности, мин

500:1

1:1
1:1

0,5 0,52 0,7 0,7 0,8 1

$25 \cdot 10^{-6}$

$25 \cdot 10^{-6}$

$2 \cdot 10^{-4}$

-

$25 \cdot 10^{-6}$

$25 \cdot 10^{-6}$

5

5

10

10

2,15

2,15

0,63

0,6328

30

30

Продолжение табл. 1

Наименование параметра, единица измерения	ЛПН-207А, ЛПН-207Б		ЛПН-207А, ЛПН-207Б		Примечание
	н о м и н а л		н о м и н а л		
	не менее	номинал	не менее	номинал	
Диаметр посадочных поясков излучателя, мм	33,87		33,91	33,87	33,91
Относительное среднеквадратичное значение пульсаций и шумов мощности лазерного излучения в диапазоне частот 20Гц-200кГц, %		0,5			0,5
Максимальное относительное отклонение мощности лазерного излучения от среднего значения в диапазоне частот 20Гц-200кГц, %		5			5

Примечание. 1. Измеряют на уровне $\chi_H = 0,9$ от максимальной мощности излучения

Таблица 3

Время работы, ч	ЛПН-207А		ЛПН-207Б		ЛПН-208Б
	ЛПН-207А	ЛПН-207Б	ЛПН-207А	ЛПН-207Б	
3000	$5,0 \cdot 10^{-3}$	$0,9 \cdot 10^{-3}$	$1,6 \cdot 10^{-3}$	$0,5 \cdot 10^{-3}$	$0,5 \cdot 10^{-3}$
2500	$0,9 \cdot 10^{-3}$	$0,5 \cdot 10^{-3}$	$1,0 \cdot 10^{-3}$	$0,5 \cdot 10^{-3}$	$0,5 \cdot 10^{-3}$

Таблица 4

Тип лазера	Мощность лазерного излучения, Вт, не менее
ЛГН-207А	$1,2 \cdot 10^{-3}$
ЛГН-207Б	$0,8 \cdot 10^{-3}$
ЛГН-208А	$1,6 \cdot 10^{-3}$
ЛГН-208Б	$0,8 \cdot 10^{-3}$

2.7. Содержание драгоценных металлов:

золото - 0,0229 г

серебро - 0,586 г

2.8. Содержание цветных металлов

Перечень примененных цветных металлов приведен в приложении 3.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
3.970.029	Излучатель лазера газового с соединительным шгутом	I	I
3.970.029-01			
3.970.029-02			
3.970.029-03			
3.976.121	Источник питания	I	
3.970.167	Паспорт	I	

Примечание. Тип лазера определяется договором на поставку.

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Лазер газовый ЛГН-2085 (индивидуальный номер излучателя 17, индивидуальный номер источника питания 3402) соответствует ОД0.397.255 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата приемки

09.09.14 г.
10TH 56

Перепроверка произведена

_____ /дата/

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Лазер может использоваться только как встраиваемый в аппаратуру. Собственных органов коммутации, сигнализации, блокировок, а также клемм заземления лазер не имеет.

5.2. Указание мер безопасности.

5.2.1. При эксплуатации лазер является источником следующих опасных и вредных производственных факторов:

- лазерного излучения (прямого, зеркально-отраженного);
- повышенного значения напряжений свыше 1000 В.

5.2.2. К работе с лазерами допускаются лица, изучившие настоящий паспорт, инструкцию по безопасности труда при работе с лазерами, а также прошедшие местный инструктаж по безопасности труда.

5.2.3. Лазер может обслуживать одно лицо, имеющее квалификационную группу не ниже третьей.

5.2.4. Лазеры должны быть применены только в составе аппаратуры, удовлетворяющей следующим требованиям:

- конструкция аппаратуры должна обеспечивать подключение к питающей сети;
- конструкция аппаратуры должна исключать возможность прикосновения обслуживающего персонала к лазеру во включенном состоянии;

- в аппаратуре должны быть предусмотрены сигнализации и блокировки, обеспечивающие безопасность работы обслуживающего персонала.

5.2.5. Лазер должен крепиться в аппаратуре за полки на корпусе диаметром 33,91 мм и удельное давление, прикладываемое к полкам, не должно превышать 4 кг/см^2 при максимальном усилии не более 2 кг.

5.2.6. Техническое обслуживание, ремонтные и наладочные работы производить только после отключения аппаратуры от питающей сети. Расстыковку высоковольтного разъема разрешается производить не ранее, чем через 2 минуты после отключения источника питания от сети.

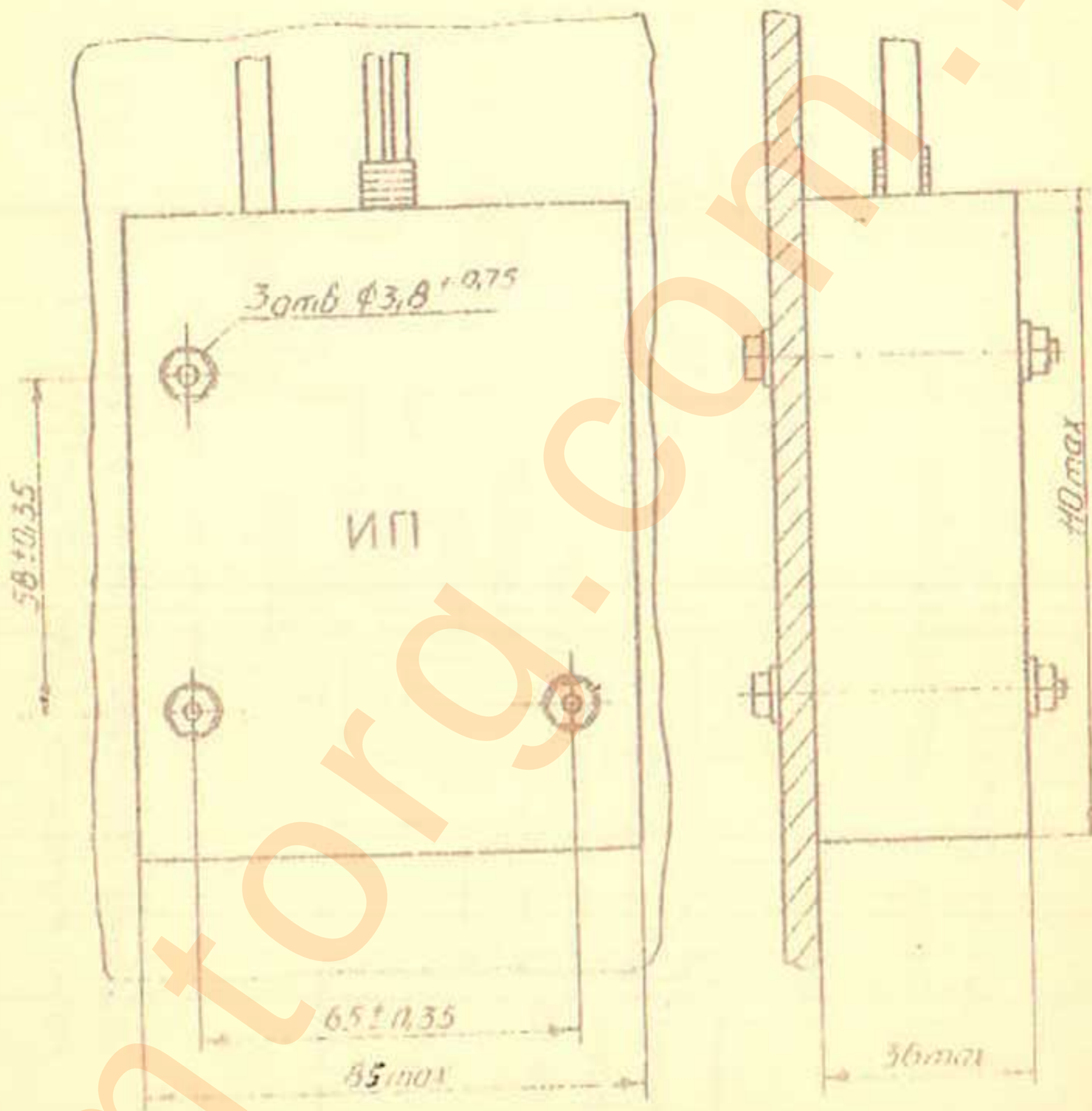
5.2.7. При разметки лазеров и выполнении работ с ними (испытания, ремонт, обслуживание) следует соблюдать требования, изложенные в "Санитарных нормах и правилах устройства и эксплуатации лазеров", утвержденных Министерством здравоохранения СССР, "Правил техники безопасности и промышленной санитарии в электронной промышленности" (раздел "К", "М", глава И-4) М., энергия, 1973г.

При работе с лазером запрещается: направлять пучок излучения на окна, двери, стены и т.п.; работать с неисправной аппаратурой; оставлять включенными устройства с лазерами без присмотра; вносить в зону пучка излучения предметы, способные вызвать отражение или рассеяние пучка в окружающее пространство; смотреть в направлении пучка излучения или его отражения; оставлять незащищенную крышкой кабельную часть разъема со стороны источника питания при разъединении излучателя и источника питания.

5.3. Порядок установки лазера в аппаратуру.

5.3.1. Внешним осмотром убедиться в отсутствии механических повреждений составных частей лазера.

Схема крепления источника питания



10.

Б.3.2. Установить тумблер на аппаратуре в положение "ВЫКЛ".

Б.3.3. Установить излучатель на предназначенное для него место.

Б.3.4. Произвести ориентацию плоскости поляризации, пользуясь меткой, нанесенной на крышке излучателя со стороны угла, для лазеров ЛПН-207А, ЛПН-207Б (приложение 1).

Б.3.5. Закрепить источник питания на шасси аппаратуры, как показано на рис. 1.

Б.3.6. Подключить источник питания к схеме коммутации, защиты и сигнализации аппаратуры, как показано на рис. 2.

Б.3.7. Снять защитную крышку с кабельного разъема источника питания, произвести его отыскку с разъемом излучателя и включить лазер.

Запрещается производить включение лазера при расстыкованном разъеме излучателя и источника питания.

Б.4. Порядок демонтажа лазера из аппаратуры

Демонтаж лазера из аппаратуры производится после отключения лазера от питающей сети в порядке, обратном изложенному в п.п. Б.3.3 - Б.3.7.

Внимание! Расстыковку высоковольтного разъема разрешается производить не ранее, чем через 2 минуты после отключения источника питания от сети.

Помните, что на выходе высоковольтного разъема после отключения источника питания от сети сохраняется остаточный заряд!

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Лазеры следует хранить в упаковке предприятия-изготовителя, смонтированным в аппаратуру или в комплекте ЗИП в условиях 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие качества данного лазера требованиям ОДН.397.255 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, монтажа и эксплуатации, приведенных в паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации лазера 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 мес. с момента отгрузки при наработке 5000 ч.

Гарантийный срок хранения - 2 года.

8. РЕКЛАМАЦИИ

В случае преждевременного выхода лазера из строя его следует вместе с паспортом вернуть предприятию-изготовителю с указанием следующих сведений:

Время хранения _____

Дата начала эксплуатации _____

Дата выхода из строя _____

Основные данные режима эксплуатации _____

Наработка в указанных режимах _____ ч

Причины снятия лазера с эксплуатации или хранения _____

Сведения заполнены _____ (дата) _____ подпись

В случае отсутствия заполненного паспорта рекламации не принимается.

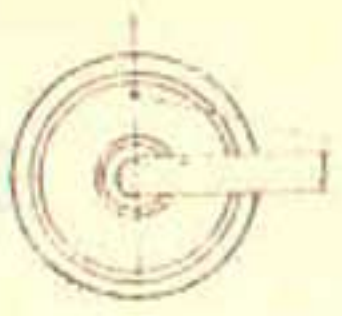
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Общий вид излучателя лазера.
2. Лазер газовый. Схема электрическая общая 3.970.167 36.
3. Перечень примененных цветных металлов.

11

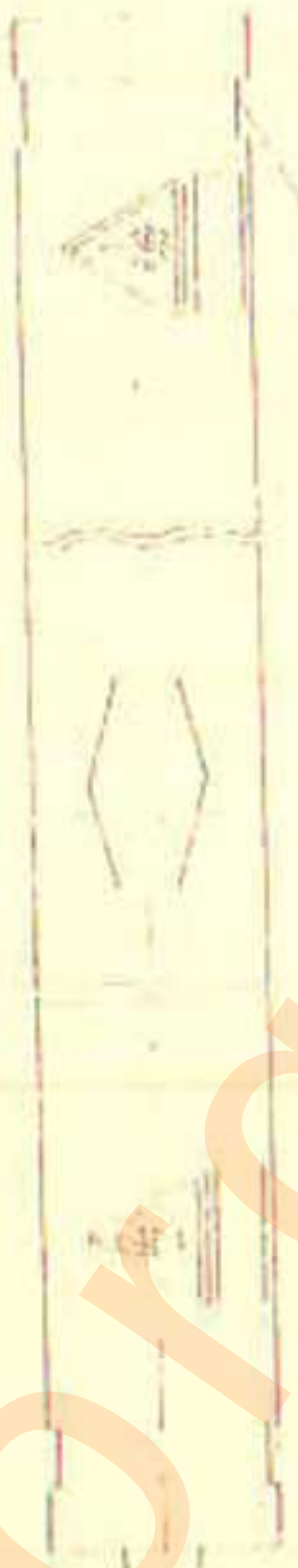
Полное

Общая длина участка

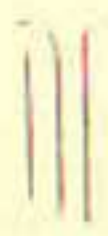


Полная длина участка

Полная длина участка



9 II



Приложение 2 1б.

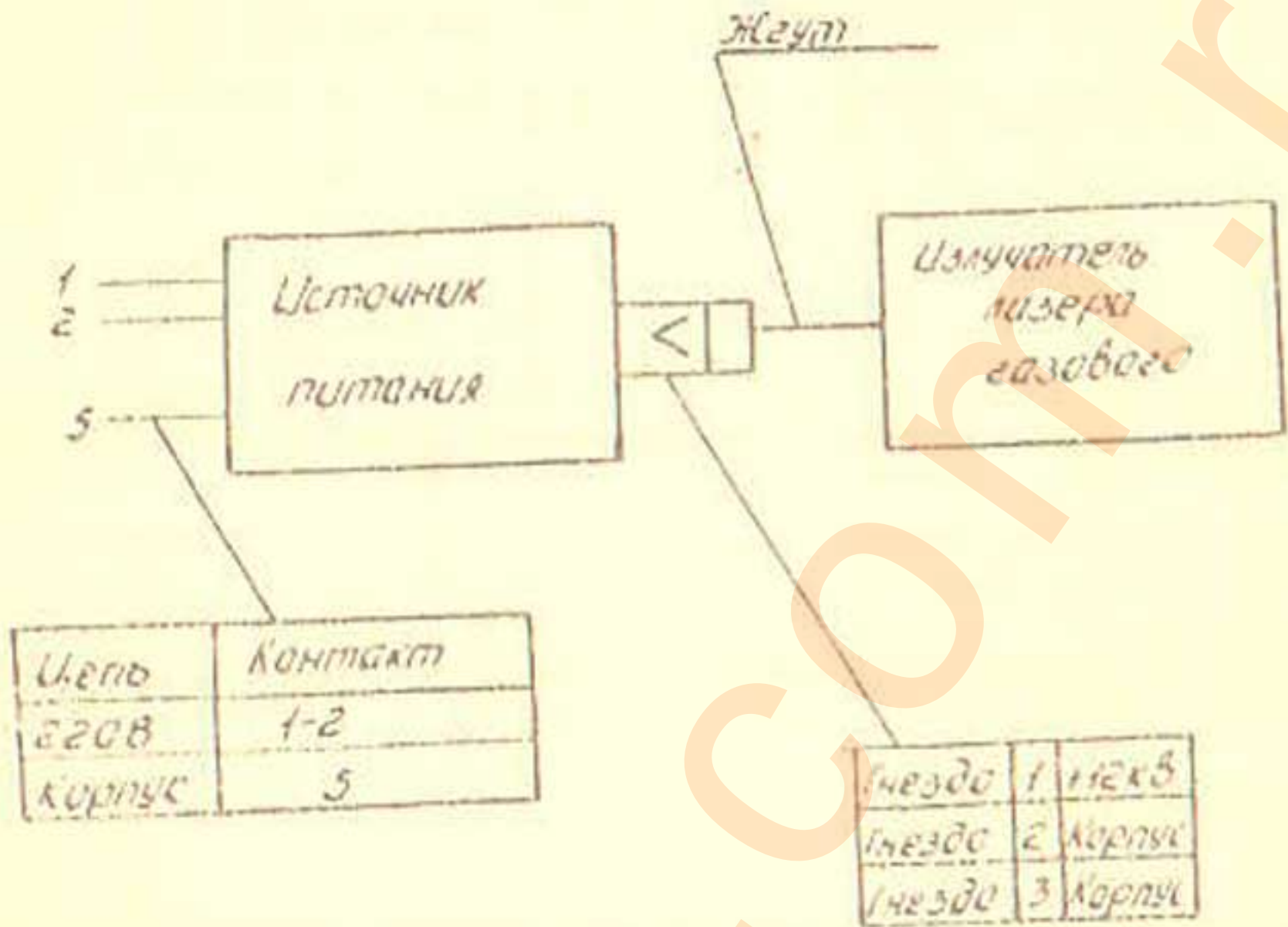


Схема электрическая общая

17.

Приложение 3

ПЕРЕЧЕНЬ
примененных цветных металлов

№ п/п	Наименование цветного металла или сплава	Масса, г	Примечание
1.	Алюминий и алюминиевые сплавы	139,9	
2.	Медь и сплавы на медной основе	87,4	
3.	Никель и никелевые сплавы	0,455	
4.	Олово	10,63	
5.	Свинец	7,092	