

КОМПЛЕКТ СПЕЦИАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ЭНДОСКОПА «НИША»

Руководство по эксплуатации
НГИЖ. 200120.005 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Описание и работа комплекта</i>	
1. Назначение.....	2
2. Технические характеристики	2
3. Комплектность.....	3
4. Устройство и работа.....	3
<i>Использование по назначению</i>	
5. Указания мер безопасности.....	7
6. Эксплуатационные ограничения.....	8
7. Подготовка к работе	8
8. Порядок работы	9
<i>Техническое обслуживание</i>	
9. Общие указания.....	11
10. Порядок технического обслуживания.....	11
11. Текущий ремонт.....	13
12. Консервация, упаковка, хранение и транспортирование....	15
13. Сведения о рекламациях.....	15
14. Гарантии изготовителя.....	16
15. Свидетельство о приемке	17
16. Свидетельство об упаковке.....	17
17. Свидетельство о консервации.....	18
Приложение. А. Схема электрическая принципиальная переносного блока осветителя ОАК-4 с перечнем элементов.....19	
Б. Гарантийный талон.....20	

Пользование комплектом специального технического эндоскопа НИША (далее – комплект эндоскопа) до ознакомления с настоящим руководством по эксплуатации не допускается.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, принципом действия, характеристиками, правилами эксплуатации, а также для руководства при техническом обслуживании, ремонте, транспортировании и хранении комплекта эндоскопа.

ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОМПЛЕКТА эндоскопа

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

1.1. Комплект эндоскопа предназначен для визуального осмотра труднодоступных, в том числе светоизолированных, мест в технических системах в условиях отсутствия вблизи питающей электрической сети.

1.2. Комплект эндоскопа предназначен для эксплуатации в условиях умеренного климата при температуре окружающего воздуха от минус 15°C до 45°C, относительной влажности до 98% при температуре 35°C. Предельные температуры эксплуатации - от минус 45°C до 50°C.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1. Масса комплекта эндоскопа в полной комплектации - не более 2,5 кг.

2.2. Масса переносного рабочего комплекта эндоскопа в составе: футляра, эндоскоп технический НИША, переносной блок осветителя, запасные аккумуляторы - не более 0,5 кг.

2.3. Габаритные размеры укладки общей (кейса) - 43x33x8 см. Габаритные размеры футляра для эндоскопа и переносного блока осветителя - 26x17x5 см.

2.4. Суммарное время непрерывной работы переносного блока осветителя без подзарядки – не менее 2,5 часов.

2.5. Средний срок службы до списания - 8 лет, из них 5 лет эксплуатации и 3 года хранения.

2.6. В изделии не содержится драгоценных материалов (металлов) и сплавов.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

3.1. Комплектность поставки эндоскопа указана в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование	Количество
<i>Эндоскоп технический НИША</i>	
Оптическая трубка НИША	1
Защитный кожух длинный (транспортировочный) к оптической трубке	1
Защитный кожух укороченный к оптической трубке	1
Защитный кожух укороченный к оптической трубке	1
Втулка упорная	1
<i>Осветитель с автономным питанием ОАК-4</i>	
Переносной блок осветителя	1
Зарядное устройство GP PB03GS	1
Фиксатор	1
<i>Укладки и запасные части</i>	
Укладка общая (кейс)	1
Футляр для эндоскопа и переносного блока осветителя	1
Аккумулятор	2
<i>Эксплуатационная документация</i>	
Руководство по эксплуатации комплекта эндоскопа	1
Руководство по эксплуатации зарядного устройства	1

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА.

4.1. Комплект эндоскопа состоит из эндоскопа технического НИША и осветителя с автономным блоком питания ОАК-4, которые размещаются в общей упаковке (кейсе).

В левой части укладки с помощью ремней с «липучкой» крепится футляр для эндоскопа и переносного блока осветителя. В правой части укладки размещается зарядное устройство с сетевыми шнурами.

Основные составные части комплекта эндоскопа показаны на рисунке 1.

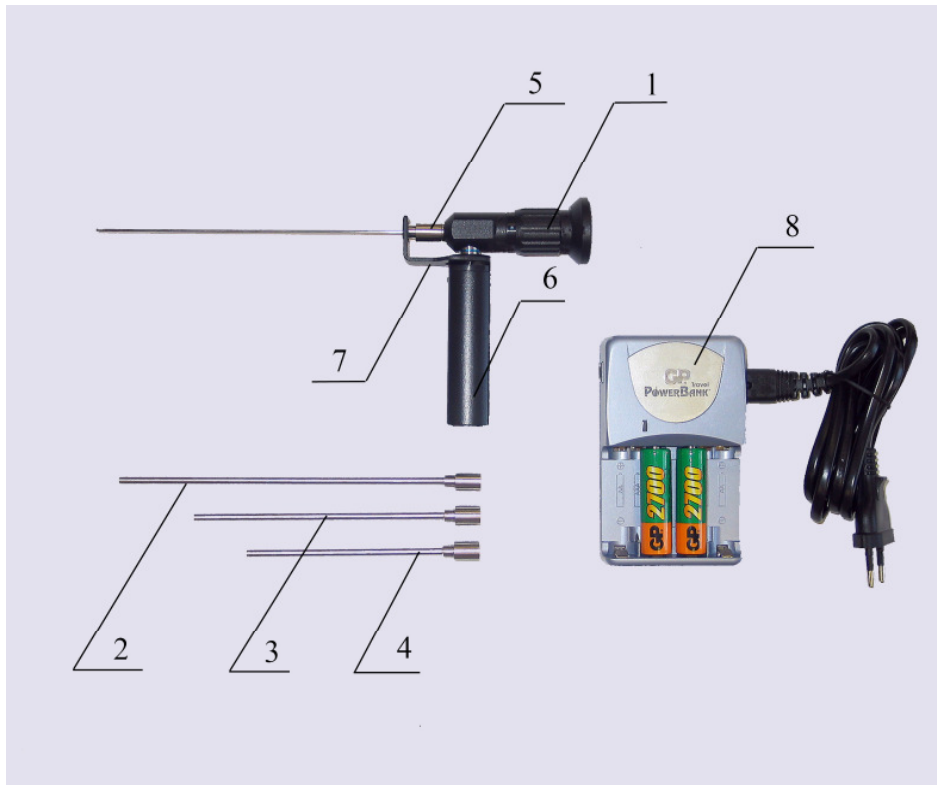


Рис. 1. Основные составные части комплекта эндоскопа. Здесь: 1 - оптическая трубка; 2 - защитный кожух длинный для оптической трубки; 3, 4 - защитные кожухи укороченные для оптической трубки; 5 - втулка упорная; 6 – переносной блок осветителя; 7 – фиксатор; 8 – зарядное устройство с сетевым жгутом для сети 220В.

4.2. Устройство и работа технического эндоскопа НИША.

4.2.1. Основными составными частями технического эндоскопа НИША являются: оптическая трубка, кожухи защитные - защитный кожух длинный (транспортный) и два защитных кожуха

укороченных, а также упорная втулка.

4.2.2. Оптическая трубка позволяет осуществлять подсветку и производить визуальный осмотр светоизолированных мест в технических системах. На корпусной части трубки имеются: кольцо диоптрийной регулировки окуляра в диапазоне ± 5 дптр., резьбовой разъем для присоединения съемных защитных кожухов и упорной втулки, а также штекер осветительного канала, выполненный по ГОСТ 18250, к которому присоединяется переносной блок осветителя. С помощью световолокна и головной осветительной призмы, расположенных внутри оптической трубки и образующих осветительный канал, осуществляется подсветка рабочего поля эндоскопа.

Номинальные параметры оптической трубки указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Оптическая трубка НИША
Диаметр рабочей части, мм	1,7
Длина рабочей части, мм	155
Угловое поле в пространстве предметов, град.	55
Угол направления наблюдения, град.	90
Видимое увеличение для рабочего расстояния 10 мм, крат	1,8

4.2.3. Защитный кожух длинный предназначен для использования совместно с оптической трубкой во время хранения и транспортирования комплекта эндоскопа. Он полностью закрывает тонкий рабочий конец оптической трубки и предохраняет его от возможных деформаций.

4.2.4. Защитные кожухи укороченные предназначены для использования совместно с оптической трубкой во время работы. Защитные кожухи укороченные оставляют незакрытой часть рабочего конца оптической трубки длиной около 25 мм и 50 мм. Это позволяет повысить жесткость рабочего конца оптической трубки и таким образом защитить его от возможных деформаций в процессе работы.

Защитные кожухи укороченные рекомендуется использовать во всех случаях, когда увеличение диаметра части рабочего конца оптической трубки не препятствует проведению работ.

Кроме того, резьбовые втулки защитных кожухов используются как упоры при фиксации оптической трубки относительно переносного блока осветителя с целью предотвращения ее поворота.

4.2.5. Упорная втулка используется в том случае, когда при подготовке к работе необходимо зафиксировать оптическую трубку относительно переносного блока осветителя, а защитные кожухи не используются.

4.3. Устройство и работа осветителя с автономным блоком питания ОАК-4.

4.3.1. Основными составными частями осветителя с автономным блоком питания являются: переносной блок осветителя с автономным источником питания, зарядное устройство и фиксатор.

4.3.2. В верхней части переносного блока осветителя расположены разъем для подключения штекера осветительного канала эндоскопа, а также выключатель с фиксатором. Включение-выключение осветителя осуществляется поворотом маховика против/по часовой стрелке соответственно.

4.3.3. Фиксатор предназначен для предотвращения поворота оптической трубки относительно переносного блока осветителя. Фиксатор вставляется в отверстия на переносном блоке осветителя и вдвигается до упора. При закреплении оптической трубки в осветителе втулки укороченных защитных кожухов или специальная упорная втулка попадают в разрез фиксатора и предотвращают поворот оптической трубки.

4.3.4. Штатным автономным источником питания являются два никель-металлгидридных аккумулятора. Номинальное напряжение на каждом аккумуляторе – 1,2В.

Аккумуляторы достигают номинальной емкости после двух - трех циклов «зарядка-разрядка». Нарботка аккумуляторов в циклическом режиме (заряд-разряд) составляет не менее 500 циклов.

Вместо аккумуляторов возможно использование двух одинаковых одноразовых батарей типа АА с номинальным напряжением 1,5 В.

4.3.5. Источником высокоинтенсивного белого излучения в осветителе является полупроводниковый диод с цветовой температурой излучения около 4100⁰ К и рабочим ресурсом свыше 10000 часов.

Источник света является несменяемым и используется в течение всего срока эксплуатации осветителя.

4.3.6. Время непрерывной работы переносного блока осветителя, в течение которого обеспечивается необходимая освещенность на объекте (300 лк на рабочем расстоянии 30 мм) – не менее 2,5 часов.

4.3.7. Встроенный в переносной блок осветителя стабилизатор тока поддерживает стабильную яркость источника излучения в течение всего времени его работы независимо от снижения напряжения на батарее аккумуляторов (снижение яркости не более 10%).

В момент полного разряда аккумуляторов (напряжение на батарее аккумуляторов становится ниже 2,2 В) яркость источника излучения резко падает (до 5-7 крат) в течение небольшого промежутка времени (3-5 мин.). После этого питание источника излучения осуществляется малым током, не допускающим быстрого достижения критического разряда аккумуляторов. В этом случае низкий уровень освещенности на объекте уже не позволяет проводить наблюдение. Осветитель рекомендуется выключить.

4.3.8. При замене аккумуляторов в переносном блоке осветителя необходимо, предварительно нажав боковую кнопку, откинуть крышку батарейного отсека, расположенную в нижней части блока осветителя, и извлечь разряженные аккумуляторы. Затем, руководствуясь обозначенной на крышке полярностью, разместить заряженные аккумуляторы и установить на место крышку.

4.3.9. Схема электрическая принципиальная переносного блока осветителя приведена в приложении А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1. Перед включением зарядного устройства в сеть необходимо проверить сетевой шнур на отсутствие возможных нарушений изоляции.

5.2. При эксплуатации зарядного устройства **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- 1) пользоваться неисправной электропроводкой;
 - 2) вскрывать зарядное устройство при наличии его соединения с питающей сетью.
- 5.3. Перед осмотром или ремонтом зарядного устройства отключить его от сети.

6. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.

6.1. Комплект эндоскопа должен эксплуатироваться и храниться в условиях, не допускающих его сильных вибраций, ударов и падений на твердую поверхность.

6.2. Корпус переносного блока осветителя, корпус зарядного устройства, оптическую трубку необходимо предохранять от попадания на них влаги.

6.3. Рабочий конец оптической трубки необходимо предохранять от изгибов, поскольку это может привести к разрушению компонентов оптической системы и выходу оптической трубки из строя.

6.4. При хранении в нормальных условиях в течение месяца после полной зарядки аккумулятора вследствие саморазряда теряют до 30% своей емкости.

6.5. Аккумуляторы каждые два месяца необходимо полностью разрядить, а затем немедленно зарядить для предотвращения кристаллизации химических веществ внутри аккумуляторов («эффект памяти»).

6.6. Зарядка аккумуляторов должна осуществляться либо штатным зарядным устройством, либо зарядным устройством предназначенным для зарядки только никель-металлгидридных аккумуляторов.

6.7. При собственной температуре аккумуляторов ниже минус 20°С их работа не допускается.

Зарядку аккумуляторов производить при температуре от 5°С до 45°С.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

7.1. После транспортирования комплекта эндоскопа в условиях отрицательных температур он должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 4 часов.

7.2. Произведите распаковку и извлеките составные части комплекта эндоскопа из транспортной тары и расконсервируйте его.

7.3. Проведите внешний осмотр составных частей комплекта для обнаружения возможных повреждений во время транспортирования.

7.4. Проверьте комплектность в соответствии с упаковочным листом и разделом 3 настоящего руководства по эксплуатации.

7.5. Включите переносной блок осветителя. Убедитесь в его работоспособности.

7.6. Убедитесь в исправности оптической трубки. Проверьте чистоту головных призм визуального и осветительного канала и защитных стекол окуляров. При необходимости протрите их ватным тампоном, смоченным в спирте.

7.7. Проверьте исправность осветительного канала оптической трубки НИША следующим образом. Соедините оптическую трубку с переносным блоком осветителя. Включите переносной блок осветителя и убедитесь в том, что светодиод горит, а световой поток, выходящий из оптической трубки, равномерно освещает рабочую поверхность.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

8.1. Работа с эндоскопом НИША.

8.1.1. Достаньте из футляра оптическую трубку НИША.

8.1.2. Отверните и снимите длинный (транспортировочный) защитный кожух с рабочей части эндоскопа. Если размер рабочего отверстия в технической системе позволяет, наденьте один из укороченных защитных кожухов. Если защитные кожухи не используются, то наденьте упорную втулку.

8.1.3. Возьмите переносной блок осветителя. Наденьте на него фиксатор. Совместите штекер осветительного канала эндоскопа с разъемом на осветительном блоке, после чего подайте его в осевом направлении до щелчка. Включите осветитель.

8.1.4. Введите рабочую часть эндоскопа в техническую систему. Поворотом кольца диоптрийной регулировки окуляра добейтесь резкого изображения рабочего поля. Проведите необходимые исследования.

8.1.5. По окончании работы выключите осветитель. Отсоедините оптическую трубку от переносного блока осветителя. Снимите фиксатор. Снимите укороченный защитный кожух (упорную втулку) с

рабочей части эндоскопа. Наденьте длинный защитный кожух. Положите все составные части комплекта в футляр.

8.2. Зарядка аккумуляторов переносного блока осветителя.

8.2.1. Заряд аккумуляторов производится с помощью зарядного устройства GP PB03GS компании Gold Peak Group. Напряжение питания сети для зарядного устройства - либо (110-220) В ± 10% частотой 50 Гц, либо = 12В от автомобильной электросети.

8.2.2. Для зарядки аккумуляторов необходимо, соблюдая полярность, установить их в гнезда на зарядном устройстве. Затем с помощью соответствующего сетевого шнура подключить зарядное устройство к сети. При этом загорается красный индикатор, сигнализирующий о начале процесса зарядки. При зарядке применяется так называемый «скоростной заряд» током 0,5С (50% от емкости аккумуляторов).

Ориентировочное время заряда полностью разряженных аккумуляторов определяется их номинальной емкостью и количеством заряжаемых аккумуляторов и приведено в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Аккумулятор GP	Время, мин	
	2 штуки	4 штуки
Серия 2700	185	395
Серия 2500	175	375
Серия 2300	145	325
Серия 2100	135	285

8.2.3. Когда процесс «скоростной» зарядки завершится, то красный индикатор гаснет и загорается зеленый индикатор. При этом зарядное устройство переходит в режим «струйной» подзарядки током 0,05С для компенсации саморазряда аккумуляторов.

8.2.4. При попытке заряда в штатном зарядном устройстве других типов батарей, таких как перезаряжаемые щелочные (алкалиновые) аккумуляторы или неперезаряжаемые щелочные (алкалиновые) батарейки, а также неисправных никель-металлгидридных аккумуляторов, красный индикатор будет мигать.

8.2.5. Возможна зарядка штатных аккумуляторов и другим зарядным устройством, предназначенным для зарядки только никель-металлгидридных аккумуляторов.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

9.1. Для обеспечения надежной работы комплекта эндоскопа своевременно проводите техническое обслуживание. При этом пользуйтесь настоящим руководством по эксплуатации.

9.2. При всех видах технического обслуживания соблюдайте меры безопасности, указанные в разделе 5 настоящего руководства.

9.4. В случае обнаружения при техническом обслуживании несоответствия составных частей комплекта эндоскопа техническим требованиям, указанным в соответствующих разделах настоящего руководства по эксплуатации, дальнейшая эксплуатация комплекта эндоскопа не допускается, а эти составные части или весь комплект в целом подлежат ремонту или замене.

10. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

10.1. Виды технического обслуживания комплекта эндоскопа, периодичность их проведения, содержание работ при техническом обслуживании, методы проведения, технические требования приведены в таблице 4.

П р и м е ч а н и е: Ориентировочный одноразовый расход этилового спирта для обслуживания комплекта составляет 10 грамм.

Таблица 4

Вид технического обслуживания	Кем выполняется, периодичность технического обслуживания	Содержание работ	Результат технического обслуживания
Техническое обслуживание при эксплуатации.	Выполняется специалистами, которые занимаются эксплуатацией комплекта эндоскопа.	<p>Проверить:</p> <p>1) внешний вид поверхностей составных частей комплекта;</p> <p>2) работу светодиода переносного блока осветителя;</p> <p>3) исправность визуального канала оптической трубки НИША;</p> <p>4) исправность осветительного канала оптической трубки НИША.</p>	<p>Поверхности составных частей комплекта должны быть без повреждений.</p> <p>Светодиод должен работать. Световой поток, выходящий из переносного блока осветителя, должен равномерно освещать рабочую поверхность.</p> <p>Рабочее поле должно быть круглым. Изображение по рабочему полю должно быть четким.</p> <p>Торцы призмы осветительного канала и световода в присоединительном разьеме должны быть очищены от налетов грязи. Световой поток, выходящий из оптической трубки, должен равномерно освещать рабочую поверхность.</p>

Периодическое техническое обслуживание.	Выполняется специалистами по ремонту не реже одного раза в два месяца.	<p>Проверить:</p> <p>1) внешний вид поверхностей составных частей комплекта;</p> <p>2) работу светодиода переносного блока осветителя;</p> <p>3) исправность визуального канала оптической трубки НИША;</p> <p>4) исправность осветительного канала оптической трубки НИША;</p> <p>5) уровень заряда аккумуляторов.</p>	<p>Поверхности составных частей комплекта должны быть без повреждений.</p> <p>Светодиод должен работать. Световой поток, выходящий из переносного блока осветителя, должен равномерно освещать рабочую поверхность.</p> <p>Рабочее поле должно быть круглым. Изображение по рабочему полю должно быть четким.</p> <p>Торцы призмы осветительного канала и световода в присоединительном разьеме должны быть очищены от налетов грязи. Световой поток, выходящий из оптической трубки, должен равномерно освещать рабочую поверхность.</p> <p>Аккумуляторы необходимо полностью разрядить, а затем немедленно полностью зарядить.</p>
---	--	---	--

11. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.

11.1. Перечень возможных неисправностей составных частей комплекта эндоскопа и способов их устранения приведен в таблице 5.

11.2. При обнаружении других неисправностей следует обращаться в ремонтное предприятие.

Таблица 5

Наименование неисправности, ее внешние проявления	Вероятная причина неисправности	Способ устранения неисправности
Заедание штекера оптической трубки в оптическом разъеме переносного блока осветителя.	Загрязнение сопрягаемых деталей.	Без применения значительных усилий отсоединить оптическую трубку от переносного блока осветителя; очистить поверхности сопрягаемых деталей.
Быстрая разрядка аккумуляторов при работе.	Неполная зарядка аккумуляторов.	Зарядить аккумуляторы.
При подключении оптической трубки к осветителю из оптического канала свет не выходит или выходит сильно ослабленным.	Неисправны аккумуляторы.	Проверить исправность аккумуляторов.
	Разряжены аккумуляторы.	Зарядить аккумуляторы.
	Неисправен осветитель.	Провести проверку работоспособности осветителя. Проверить контакты аккумуляторов в осветителе.
Мутное изображение рассматриваемого объекта.	Налет грязи на торце световода в штекере оптической трубки или на торце призмы осветительного канала.	Навернуть на тонкий деревянный стержень вату, смочить ее спиртом и протереть торец световода в штекере и торец осветительной призмы.
	Загрязнение торца головной призмы визуального канала или защитного стекла окуляра.	Навернуть на тонкий деревянный стержень вату, смочить ее спиртом и протереть торец головной призмы визуального канала и защитное стекло окуляра.

12. КОНСЕРВАЦИЯ, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

12.1. Консервация комплекта производится в случае длительного хранения или транспортирования в процессе эксплуатации и включает в себя подготовку составных частей комплекта, применение средств временной защиты и упаковывание. Для хранения комплекта консервация производится для условий хранения 1 по ГОСТ 15150, для транспортирования комплекта – для условий хранения 5 по ГОСТ 15150.

12.2. Перед упаковыванием составные части комплекта очистить от грязи и пыли. Наружные оптические компоненты протереть спиртом. Комплект консервируется согласно ГОСТ 9.014 для условий хранения 1 или 5 по вариантам временной противокоррозионной защиты ВЗ-10 и внутренней упаковки ВУ-4 с применением упаковочного средства УМ-3.

12.3. Допускается транспортирование упакованного комплекта всеми видами закрытых транспортных средств, кроме неотапливаемых отсеков самолетов и морского транспорта, в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и с действующими на каждом виде транспорта правилами перевозки грузов.

Условия транспортирования - температура воздуха от минус 50° С до 50° С, относительная влажность воздуха - до 100 % при температуре 25° С.

12.4. Комплект должен храниться в закрытом помещении при температуре от 5°С до 40°С; относительная влажность воздуха не должна превышать 80 % при температуре 25° С. Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию. Условия складирования – на стеллажах.

12.5. При хранении комплекта для поддержания номинальной емкости аккумуляторов для переносного блока осветителя рекомендуется один раз в два месяца выполнять полный цикл «разрядка-зарядка» аккумуляторов.

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

13.1. В случае отказа в работе составных частей комплекта эндоскопа или его неисправности в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при

первичной приемке, владелец должен направить в адрес предприятия-изготовителя следующие документы:

заявку на замену с указанием адреса и номера телефона;
дефектную ведомость;
гарантийный талон.

13.2. Все представленные рекламации регистрируются владельцем в таблице 6.

Т а б л и ц а 6

Дата отказа или возникновения неисправности	Время работы до возникновения отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание

14. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие комплекта эндоскопа техническим условиям ТУ 4471-002-52552134-2010 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

14.3. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения - 36 месяцев с момента изготовления.

14.2. В течение гарантийного срока неисправности, обнаруженные потребителем в комплекте, устраняются предприятием-изготовителем по предъявлении гарантийного талона (приложение Б).

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Комплект специального технического эндоскопа НИША

(наименование и обозначение изделия)

заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 4471-002-52552134-2010 и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Личная подпись должностного лица предприятия, ответственного за приемку изделия

МП

16. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.

Комплект специального технического эндоскопа НИША

(наименование и обозначение изделия)

заводской номер _____ упакован _____

(наименование или код предприятия, производившего упаковывание)

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____ (подпись) МП

Изделие после упаковки принял _____ (подпись)

17. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ.

Комплект специального технического эндоскопа НИША _____
 (наименование и обозначение изделия)
 заводской номер _____ подвергнут консервации

_____ (наименование или код предприятия, производившего консервацию)
 согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями
 ТУ 4471-002-52552134-2010.

Дата консервации _____

Консервацию произвел _____ (подпись) МП

Изделие после консервации принял _____ (подпись)

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ПЕРЕНОСНОГО БЛОКА ОСВЕТИТЕЛЯ ОАК-4 С ПЕРЕЧНЕМ ЭЛЕМЕНТОВ

Позиция	Наименование	Кол.	Примечание
S1	Переключатель ПД-09	1	
DD1	Микросборка PUCK2009A, LedDrivers, Ltd	1	
VD1	Полупроводниковый излучатель L XK2-PWN4, Luxeon, Ltd	1	

