

Утверждён
ЮТДН.402258.002 РЭ – ЛУ

ИЗДЕЛИЕ АНКЕР-4Е
Руководство по эксплуатации
ЮТДН. 402258.002 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
Введение	3
1. Описание и работа	4
1.1. Назначение изделия	4
1.2. Технические характеристики	4
1.3. Состав изделия	5
1.4. Устройство и работа	6
1.5. Конструкция	6
1.6. Принадлежности	8
1.7. Маркировка и пломбирование	8
2. Использование по назначению	9
2.1. Эксплуатационные ограничения	9
2.2. Подготовка изделия к использованию	9
2.2.1. Меры безопасности	9
2.2.2. Правила и порядок подготовки изделия к работе	19
2.3. Использование изделия	10
2.3.1. Включение и проверка работоспособности	10
2.3.2. Ведение поиска	10
2.3.3. Меры безопасности при работе с изделием	13
2.3.4. Содержание и последовательность действий после окончания работы	13
2.4. Перечень возможных неисправностей	14
2.5. Действия в экстремальных условиях	15
3. Техническое обслуживание	16
3.1. Общие указания	16
3.2. Меры безопасности при техническом обслуживании	16
3.3. Порядок технического обслуживания изделия	16
3.4. Консервация и переконсервация	17
4. Текущий ремонт	18
5. Хранение	18
6. Транспортирование	18
7. Утилизация	18

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для изучения индикатора электрических, магнитных и акустических полей "АНКЕР-4Е" ЮТДН. 402258.002 (далее по тексту – изделие) и содержит сведения об устройстве, работе, использовании по назначению, техническому обслуживанию и текущему ремонту изделия, необходимые для обеспечения его правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей.

РЭ предназначено для обслуживающего персонала, специально подготовленного для работы с изделием, имеющего соответствующее техническое образование и опыт работы с радиоэлектронным оборудованием.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Изделие "АНКЕР-4Е" (ЮТДН.402258.002) предназначено для обнаружения механических, электромеханических и электронных часов, а также других электронных устройств и механизмов по создаваемым ими в процессе работы электрическим, магнитным, акустическим и вибрационным полям.

1.1.2. Изделие обеспечивает обнаружение объектов, указанных в п. 1.1.1, находящихся в ручной клади (пакетах, сумках и т.п.) пассажиров, багаже, различных коробках и ящиках.

1.2. Технические характеристики

Таблица 1

Наименование	Значение
Дальность обнаружения: механических часовых устройств электромеханических часовых устройств электронных часовых устройств электронных блоков управления	20 – 100 см 15 – 40 см 5 – 25 см 3 – 25 см
Источник питания	элементы АА - 4 шт.
Потребляемый ток (в режиме «Е»)	не более 60 мА
Время непрерывной работы от одного комплекта щелочных (alkaline) элементов	не менее 30 часов
Габаритные размеры: длина высота диаметр рабочей части	510 мм 90 мм 34 мм
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур предельные пониженная и повышенная температуры (при хранении и транспортировании) относительная влажность воздуха, % при температуре (25±2) °С	+5°С...+40°С -10°С...+50°С (93±3) %
Масса изделия: с элементами питания в штатной упаковке	не более 650 г не более 2,4 кг

1.3. Состав изделия

Состав изделия приведен в таблице 2.

Таблица 2

Номер позиции	Наименование	Обозначение	Кол-во
Изделие АНКЕР-4Е:			
1	Блок приемника	ЮТДН.464339.001	1 шт.
2	Микрофон воздушной проводимости	ЮТДН.468151.002	1 шт.
3	Контактный микрофон	ЮТДН.433642.003	1 шт.
4	Сумка укладочная		1 шт.
5	Телефоны головные	ЮТДН.434764.001	1 шт.
Принадлежности:			
6	Элемент питания типа АА		4 шт.
7	Мастика для установки контактного микрофона		1 уп.
Эксплуатационная документация:			
8	Руководство по эксплуатации	ЮТДН.468165.003РЭ	1 шт.
9	Формуляр	ЮТДН.468165.003ФО	1 шт.

1.4. Устройство и работа

1.4.1. Изделие представляет собой портативный прибор, состоящий из корпуса с рукояткой с размещенными в нем датчиками магнитного (**Н**) и электрического (**Е**) полей, электронной схемы обработки сигналов и источниками питания. При необходимости к изделию может подключаться микрофон воздушной проводимости или контактный микрофон (акселерометр), входящие в состав комплекта.

1.4.2. Принцип действия изделия состоит в приеме, преобразовании и индикации магнитных и электрических полей, звуковых и виброколебаний, как правило, сопровождающих работу электронных устройств и различных механизмов.

1.4.3. Объектами поиска в режиме **Н** являются работающие электромеханические часы, пейджеры, сотовые телефоны и другие аналогичные электронные устройства.

1.4.4. Объектами поиска в режиме **Е** являются работающие электронные часы, имеющие в своем составе кварцевый генератор с рабочей частотой 32768 Гц.

1.4.5. Объектами поиска в режимах работы с микрофоном воздушной проводимости и контактным микрофоном являются механические и электромеханические часовые устройства.

1.5. Конструкция

1.5.1. Конструктивно изделие состоит из блока приемника с встроенными датчиками магнитного и электрического полей и выносных микрофонов воздушной проводимости и контактного микрофона.

1.5.2. Внешний вид блока приемника изделия представлен на рис.1.

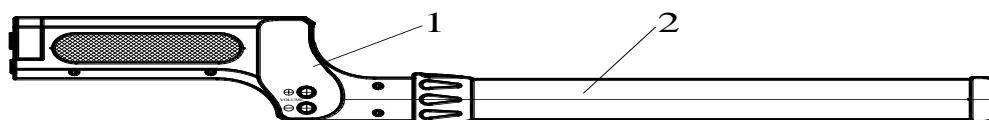


Рис.1. Блок приемника изделия, вид справа.

Усилитель, фильтры, микропроцессор управления и элементы питания расположены в металлической ручке 1 (рис. 1) изделия. Датчики магнитного и электрического поля расположены в поисковом элементе цилиндрической формы 2 (рис. 1) изделия, выполненной из диэлектрических материалов

1.5.3. Для удобства работы с изделием ручка имеет изогнутую форму. На левой боковой поверхности ручки (рис. 2) расположены:

- 1 – кнопка **POWER** включения питания изделия;
- 2 – светодиодный индикатор включения питания;
- 3 – кнопка переключения режимов работы **Е** и **Н**;
- 4 – светодиодные индикаторы включенного режима работы;
- 5 – надпись **INPUT**, указывающая на место расположения гнезда для подключения микрофонов с передней торцевой стороны;
- 6 – надпись **PHONES**, указывающая на место расположения гнезда для подключения головных телефонов с тыльной торцевой стороны.

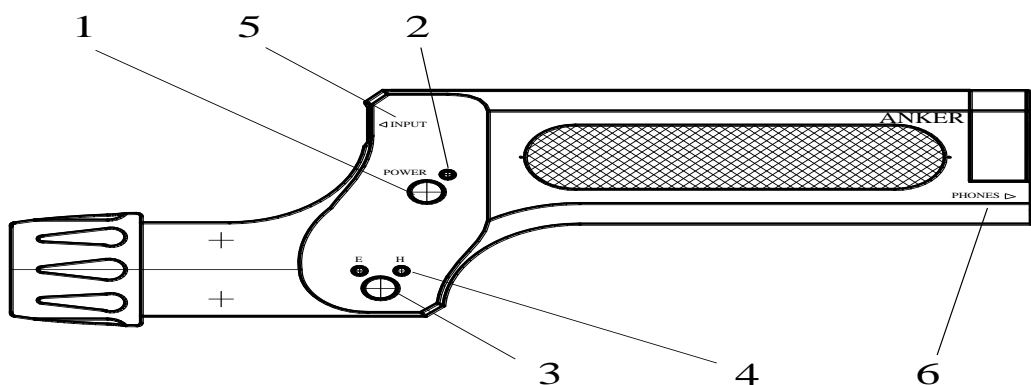


Рис. 2. Вид ручки слева

1.5.4. На правой боковой поверхности ручки расположены кнопки **VOLUME (+/-)** регулировки громкости звука в головных телефонах.

1.5.5. Микрофон воздушной проводимости имеет форму щупа диаметром 8 мм и длиной 35 мм с кабелем длиной 1,5 м и штекером на конце.

1.5.6. Контактный микрофон (акселерометр) имеет форму цилиндра диаметром 36 мм, высотой 32 мм с кабелем длиной 1,5 м и электрическим разъемом на конце.

1.5.7. На тыльной стороне ручки находится крышка батарейного

отсека с винтом крепления.

1.5.8. Головные телефоны имеют повышенную звукоизоляцию для снижения влияния на оператора внешних акустических шумов в процессе работы.

1.6. Принадлежности

1.6.1. В состав изделия входят элементы питания типа А316, АА, LR6 в количестве 4-х шт.

1.6.2. В состав изделия входит мастика для установки контактного микрофона на различных поверхностях.

1.7. Маркировка и пломбирование

1.7.1. Изделие имеет маркировку в соответствии с комплектом чертежей ЮТДН.402258.002.

1.7.2. Изделие имеет регистрационный (заводской) номер. Изделие имеет в соответствии с комплектом чертежей ЮТДН.402258.002 место для опломбирования, обеспечивающее целостность пломбы при эксплуатации.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Эксплуатационные ограничения

2.1.1. После транспортирования изделия при температуре окружающей среды, отличающейся от рабочей, перед включением его необходимо выдержать при рабочей температуре не менее 2 часов.

2.1.2. При работе с изделием следует оберегать его от механических повреждений и прямого воздействия атмосферных осадков (дождя).

2.2. Подготовка изделия к использованию

2.2.1. Меры безопасности при работе с изделием

2.2.1.1. Изделие является электронным устройством пассивного типа и не создает в процессе своей работы каких-либо физических полей, способных оказать влияние на объекты поиска.

2.2.1.2. Перед эксплуатацией изделия оператор должен изучить настоящее руководство по эксплуатации.

2.2.2. Правила и порядок подготовки изделия к работе

2.2.2.1. Распаковка изделия и проверка комплектности.

Распаковка изделия и проверка комплектности проводится в следующем порядке:

- извлечь из сумки укладочной принадлежности;
- проверить комплектность изделия согласно записям в формуляре, схеме укладки и упаковочной ведомости;
- провести внешний осмотр составных частей изделия, обращая внимание на отсутствие трещин и царапин на корпусе;
- проверить целостность и сохранность пломбы на блоке приемника;

Если в процессе проверки обнаружены дефекты, которые нельзя устранить, необходимо вернуть это изделие на базу (склад). Вместе с неисправным изделием вернуть сопроводительную документацию, а в формуляре указать характер дефектов, дату и условия их обнаружения.

2.2.2.2. Подготовка к работе

Подготовить изделие к работе в следующем порядке:

- извлечь изделие из сумки укладочной;
- отвернуть винт на тыльной торцевой стороне ручки изделия, снять крышку, извлечь контейнер для элементов питания, установить элементы питания в контейнер, вставить контейнер в батарей-

ный отсек, закрыть крышку, завернуть винт:

- подключить головные телефоны к гнезду **PHONES**;
- привести головные телефоны в рабочее положение, для чего, придерживая одной рукой за пружинное оголовье, другой рукой взяться за амбушюры и потянуть в сторону, противоположную оголовью;

- надеть головные телефоны.

Изделие готово к включению и проверке работоспособности.

Примечание. Рекомендуется применять в изделии элементы питания щелочного (alkaline) типа, заменять их одновременно и не устанавливать в изделие одновременно элементы питания разных систем и производителей.

2.3. Использование изделия

2.3.1. Включение и проверка работоспособности

Включить изделие нажатием кнопки **POWER**, при этом загорается зеленый светодиодный индикатор включения питания (2) и красный светодиодный индикатор **H** (4).

Изделие готово к работе.

2.3.2. Работа с изделием

2.3.2.1. Работа в режиме «H».

При включении питания изделия оно автоматически устанавливается в режим работы **H** (регистрация магнитных полей). В головных телефонах должны прослушиваться характерные шумы усилителя. При наличии вблизи линий электросети или включенных электроприборов в головных телефонах могут прослушиваться шумы, обусловленные помехами от них.

Сориентировать изделие в пространстве по минимуму помех. Кнопками **VOLUME** установить среднюю громкость сигнала в головных телефонах. Не меняя ориентации изделия, приблизить его цилиндрическую часть к обследуемому объекту. Для того чтобы исключить пропуск сигнала, изделие следует перемещать вблизи объекта медленно, со скоростью порядка 5 см/с, контролируя появление в головных телефонах характерных звуков – щелчков, "тиканья" или других ритмичных или периодических сигналов.

Диаграммы направленности приемного датчика в режиме **H** и, следовательно, зоны максимальной чувствительности в зависимо-

сти от направления магнитного поля объекта приведены на рис. 3

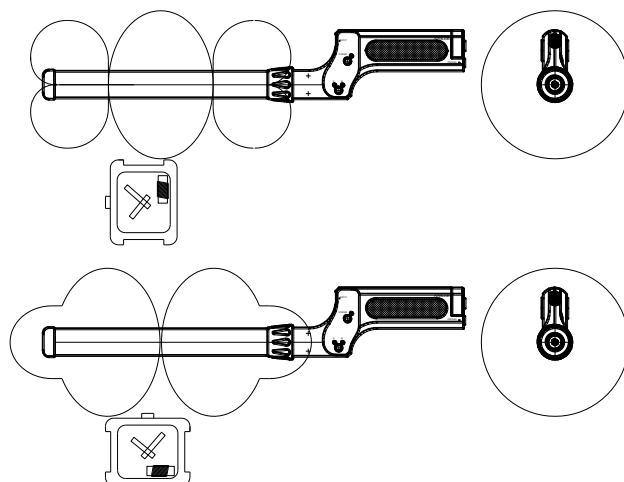


Рис. 3. Диаграммы направленности приемного датчика в режиме Н.

2.3.2.2. Работа в режиме «Е»

Для регистрации электрических полей расположить изделие на расстоянии не менее 1 м от обследуемого объекта. Нажатием кнопки переключения режимов работы **Е** и **Н** установить режим работы изделия **Е**. При этом гаснет красный светодиодный индикатор **Н** и загорается светодиодный индикатор **Е** желтого цвета. После нажатия кнопки последует серия тональных посылок, означающих включение режима калибровки. Не следует изменять положение изделия в течение ~ 8 с, до подачи на головные телефоны короткого звукового сигнала окончания калибровки. Провести обследование объекта, контролируя появление в головных телефонах тонального сигнала, уровень которого увеличивается при приближении к источнику.

Конструктивно приемный датчик электрической составляющей поля (**Е**) расположен в дальнем от ручки конце цилиндрической части изделия (см. рис. 4), поэтому максимальный сигнал в головных телефонах будет прослушиваться при нахождении объекта поиска вблизи этой части изделия. Сигнал должен появляться и прослушиваться на расстоянии от 5 до 25 см. Появление прерывистых посылок с частотой повторения около 2 Гц означает перегрузку усилителя вследствие большого уровня внешних электрических полей, в этом случае работа в данном месте в режиме **Е** невозможна. Для выключения режима **Е** во время калибровки удерживать кнопку переключения режимов работы **Е** и **Н** в течение 3-4 с.

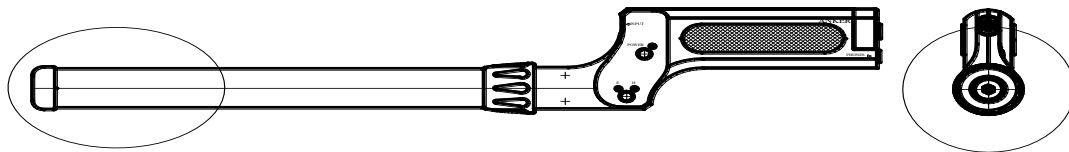


Рис. 4. Диаграмма направленности приемного датчика в режиме **Е**.

Примечание. При приближении приемных датчиков изделия к протяженным или массивным металлическим предметам происходит увеличение величины помехового сигнала, которое может быть ошибочно принято за полезный сигнал от обнаруживаемого устройства. В этом случае следует приблизить датчик к этому металлическому предмету в другом месте и сравнить принимаемые сигналы. Если в каком-либо месте кроме помехи присутствуют какие-то посторонние сигналы, то это место следует обследовать более тщательно.

2.3.2.3. Работа в режиме регистрации акустических сигналов.

Для регистрации акустических сигналов подключить к гнезду **INPUT** изделия микрофон воздушной проводимости.

При включении микрофонного штекера в гнездо **INPUT** действие кнопки переключения режимов работы **Е** и **Н** блокируется, и изделие переходит в режим анализа акустических сигналов от микрофона.

Разместить микрофон во внутреннем объеме исследуемого объекта. Такими местами могут быть, например, внутренние объемы подозрительных сумок, свертков и т.п., различные полости, ниши в автомобиле и т.д. В течение одной минуты прослушать принимаемые сигналы для обнаружения характерных для часов ритмичных звуков.

2.3.2.4. Работа в режиме регистрации виброколебаний.

Если упаковка подозрительного предмета жесткая и не имеет отверстий, через которые можно ввести микрофон воздушной прово-

димости, (чемодан, ящик и т. п.), то следует подключить к гнезду «**INPUT**» контактный микрофон. Укрепить его с помощью специальной мастики (имеется в наличии в комплекте изделия) или пластилина на жесткой поверхности подозрительного предмета, внутренней отделке обследуемого здания, поверхности кузова автомобиля и т.п. Подобрать максимальный уровень громкости, при котором не возникает самовозбуждения системы. Отойти от подозрительного предмета на максимально возможное расстояние. В течение одной минуты прослушать принимаемые сигналы для обнаружения характерных для часов ритмичных звуков.

По окончании обследования нажатием кнопки **POWER** выключить питание изделия и перевести его в транспортное положение в соответствии с указаниями п. 2.3.3.

2.3.3. Содержание и последовательность действий после окончания работы

Перевод изделия в транспортное положение производится следующим образом:

- выключить питание нажатием кнопки **POWER**;
- вынуть штекер головных телефонов из гнезда **PHONES**;
- свернуть головные телефоны, для этого следует легким усилием ввести амбушюры внутрь пружинной дуги оголовья;
- отвернуть винт на тыльной торцевой стороне ручки изделия, снять крышку, достать батарейный отсек с элементами питания, изъять элементы питания из батарейного отсека, закрыть крышку, завернуть винт;
- уложить изделие в сумку укладочную.

2.4. Перечень возможных неисправностей

Перечень возможных неисправностей изделия и указания по их устранению приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения
При включении изделия кнопкой POWER , светодиодный индикатор включения питания; не светится, изделие не включается.	<ul style="list-style-type: none"> - не правильно вставлена кассета; - гальванические элементы блока питания изделия разряжены. - не правильно установлены элементы питания 	<ul style="list-style-type: none"> - проверить правильность установки кассеты, - заменить гальванические элементы, - проверить полярность элементов питания
Нет шумов в головных телефонах	головные телефоны включены в гнездо « INPUT »	вставить головные телефоны в гнездо PHONES .

Если в результате проверки изделия выявлены неисправности, не устраняемые по методике таблицы 3, причем изделие эксплуатировалось в соответствии с настоящим РЭ и гарантийный срок эксплуатации не истек, изделие с соответствующей записью формуляре необходимо отправить в ремонт на предприятие - изготовитель.

2.5. Действия в экстремальных условиях

О нарушениях нормального функционирования изделия, которые не могут быть устранены силами и средствами оператора, он докладывает по команде и ждёт решения о дальнейших действиях.

Продолжение работы с отказавшим изделием ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

В случае если в процессе работы изделие подверглось внешнему механическому, электромагнитному или климатическому воздействию с временной потерей работоспособности, то перед возобновлением работы необходимо провести внешний осмотр изделия и проверку его работоспособности в соответствии с подразделом 2.3.1 настоящего руководства.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Общие указания

В течение всего срока службы техническое обслуживание изделия должно проводиться в соответствии с требованиями настоящего руководства.

Для изделия устанавливаются следующие виды технического обслуживания:

- техническое обслуживание при использовании по назначению;
- техническое обслуживание при подготовке к транспортированию и после транспортирования;
- техническое обслуживание при хранении.

3.2. Меры безопасности при техническом обслуживании

При техническом обслуживании изделия, необходимо выполнять меры безопасности, изложенные в должностной инструкции.

3.3. Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1. Виды работ при техническом обслуживании

При техническом обслуживании выполняются следующие работы:

- контрольный осмотр (далее по тексту КО);
- техническое обслуживание № 1 (далее по тексту ТО-1);
- техническое обслуживание № 2 (далее по тексту ТО-2).

3.3.1.1. Контрольный осмотр

КО проводится с целью проверки технического состояния изделия. При проведении КО следует проверить:

- наличие, комплектность, состояние и укладку изделия;
- чистоту изделия (при необходимости, очистить);
- целостность пломб.

3.3.1.2. Техническое обслуживание №1

ТО-1 проводится с целью проверки технического состояния изделия, и подготовки к дальнейшей эксплуатации.

При ТО-1 необходимо выполнить следующие работы:

- выполнить работы в объеме КО;
- проверить состояние и при необходимости просушить, сумку укладочную;

- проверить работоспособность изделия;
- проверить полноту заполнения формуляра на изделие.

3.3.1.3. Техническое обслуживание №2

ТО-2 проводится с целью проверки технического состояния изделия, подготовки его к длительному хранению, а также при длительном хранении.

При ТО-2 необходимо выполнить следующие работы:

- выполнить работы в объеме КО;
- проверить состояние и, при необходимости, просушить сумку укладочную;
- проверить полноту заполнения формуляра на изделие.

3.3.2. Техническое обслуживание при использовании по назначению

При использовании изделия по назначению следует ежедневно проверять его техническое состояние и, при необходимости, сумку для переноски. Техническое обслуживание в объеме ТО-1 проводится через каждые 100 часов работы, но не реже, чем один раз в месяц.

3.3.3. Техническое обслуживание при подготовке к транспортированию и после транспортирования

Техническое обслуживание при подготовке к транспортированию проводится в объеме КО с проверкой работоспособности.

Техническое обслуживание после транспортирования - в объеме ТО-1.

3.3.4. Техническое обслуживание при хранении

В целях поддержания изделия, находящегося на хранении, в исправном состоянии устанавливаются следующие виды технического обслуживания и их периодичность:

- 1) При постановке на хранение - в объеме ТО-2.

Примечание. При постановке изделия на длительное хранение непосредственно после получения от предприятия-изготовителя проведение ТО-2 не требуется, техническое обслуживание проводится в объеме КО.

- 2) при хранении более месяца, но менее года после эксплуатации проводится:
 - ежеквартальное техническое обслуживание – в объеме КО;

- при необходимости - просушка сумки укладочной, а при наличии на ней плесени – предварительная промывка водой с мылом и дезинфекция 2-процентным раствором формалина.
- 3) при длительном хранении (более года) проводится:
- техническое обслуживание в объеме ТО-2 – один раз в год;
 - при необходимости - просушка сумки укладочной, а при наличии на ней плесени – предварительная промывка водой с мылом и дезинфекция 2-процентным раствором формалина.

3.4. Консервация и переконсервация

Для длительного хранения и транспортирования изделия консервация (переконсервации) не требуется.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Текущий ремонт изделия в эксплуатирующей организации не производится.

5. ХРАНЕНИЕ

Изделие подлежит постановке на хранение при перерыве в использовании более трех месяцев, а в особых климатических условиях - более месяца.

При подготовке к хранению необходимо провести техническое обслуживание в соответствии с п. 3.3.4 настоящего руководства, размещение изделия в месте хранения и оформление формуляра на изделие.

Изделие может храниться:

- в сумке укладочной в отапливаемых помещениях (хранилищах) на стеллажах или поддонах при температуре от 5 до 15°C и относительной влажности не более 80% при 25°C – до 5 лет;
- в сумке укладочной - в не отапливаемых помещениях на стеллажах или поддонах при температуре от минус 10 до 50°C и относительной влажности не более 95% при 35°C – до 3 месяцев.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование изделия на небольшие расстояния может производиться в сумке для переноски при температуре окружающей среды от минус 10 до 50°C и относительной влажности не более 95% при 35°C..

7. УТИЛИЗАЦИЯ

Составные части изделия вредных и опасных веществ не содержат.