«ИМПУЛЬС – 7У»

Устройство стирания информации с магнитных носителей

технический паспорт v4.2018

Настоящий паспорт содержит сведения, необходимые для изучения конструкции, принципа действия и правил эксплуатации, транспортировки и хранения утилизатора информации на магнитных носителях «ИМПУЛЬС – 7У» (Устройство стирания информации с магнитных носителей).

Назначение

Утилизатор информации на магнитных носителях «ИМПУЛЬС – 7У» (Устройство стирания информации с магнитных носителей), далее по тексту Утилизатор, предназначен для быстрого и полного стирания информации без разборки и нанесения физических повреждений со следующих магнитных носителей:

- гибкие магнитные носители (дискеты)*;
- видео***, аудио кассеты*;
- накопители на жестком магнитном диске (3,5`,2,5`,1,8`);
- стриммерные** кассеты*.

**если они габаритно помещаются в рабочую камеру.*

***рекомендуется стриммерные кассеты большого обьема (класса LTO, DLT) стирать два раза.*

****Видеокассеты больших габаритов (например VHS) необходимо стирать перемотав ленту на начало и помещая в камеру ту часть кассеты, на которую смоталась вся лента*

Исполнение – настольное.

Компактные размеры устройства позволяют при эксплуатации, хранении и перемещении экономить рабочее место пользователя.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 75 %;

Технические характеристики

Наименование показателей, единицы измерения	Значение
Напряженность магнитного поля, кА/м, не менее	**550**
Время готовности после включения, сек, не более	**80**
Время стирания, сек, не более	**0,1**
Электрическое питание, постоянное напряжение, В	**12**
Потребляемый ток, А, не более	**1**
Время между циклами, сек.	**65**
Габаритные размеры ДхШхВ, мм не более	**176x150x84**
Масса изделия, кг не более	**3**
Наработка на отказ, циклов стирания, не менее	**500**

ПРИМЕЧАНИЕ. Предприятие-изготовитель сохраняет за собой право вносить изменения и дополнения в конструкцию изделия, не ухудшающие его технические характеристики.

Комплектность

Наименование	Количество
Изделие «ИМПУЛЬС – 7У»	**1**
Паспорт изделия (может предоставляться в электронном виде)	**1**
Ножки приборные самоклеющиеся	**4**
Адаптер сетевой ~80-240В->12В не менее 1.5А	**1**
Упаковка	**1**

Принцип работы

Жесткий магнитный диск - носитель данных в виде тонкого диска из немагнитного материала (обычно из алюминия, стекла или керамики), покрытого с одной или двух сторон слоем ферромагнетика. **Ферромагнетик** - вещество, способное намагничиваться, то есть под воздействием внешнего магнитного поля изменять уровень остаточной намагниченности. Это свойство используется для записи единиц информации (упрощенно 1 – намагничено, 0 – размагничено) на поверхность диска при помощи магнитных головок. Вся конструкция (диски, привод дисков, магнитные головки, контроллер) собраны в единое устройство, называемое Жестким магнитным диском. Информация записывается на поверхность дисков с очень высокой плотностью, и современные диски при незначительных габаритах могут хранить терабайты информации.

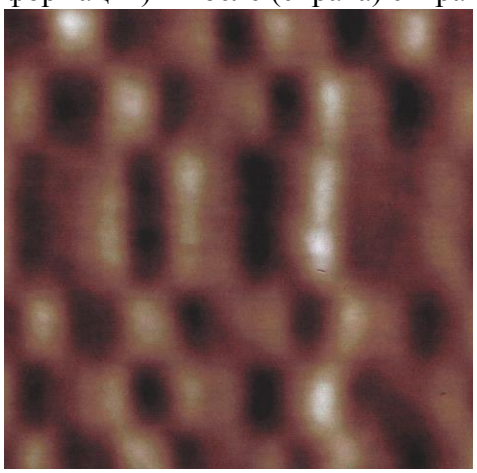
По такому же принципу работают все магнитные носители информации (дискеты, кассеты и тд)

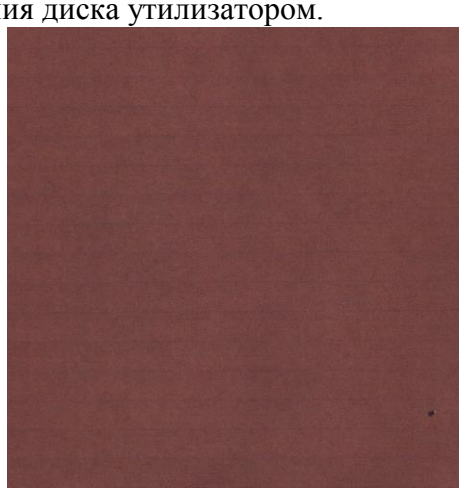
Для любого ферромагнетика существует понятие «коэрцитивной силы». **Коэрцитивная сила** (от лат. coercitio «удерживание») — это значение напряжённости приложенного внешнего магнитного поля, необходимое для полного размагничивания ферро- или ферримагнитного вещества. Единица измерения в системе СИ — Ампер/метр.

Для полного стирания записанной на диск информации его нужно поместить в магнитное поле, превышающее его коэрцитивную силу. Если приложенное поле превышает это значение во всех точках диска – информация стирается полностью, и не подлежит даже частичному восстановлению.

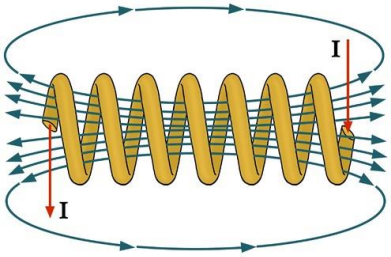
Утилизатор использует данное физическое свойство материалов носителя, то есть создает в своей камере магнитное поле существенно превышающее коэрцитивную силу несущего слоя жесткого магнитного диска.

На фото - результаты микронного магнитного сканирования поверхности диска до (слева, записанная информация) и после (справа) стирания диска утилизатором.





В устройстве используется электромагнитный принцип: генерация магнитного поля при протекании через виток провода электрического тока. Устройство накапливает от внешнего электропитания значительную энергию, которую при стирании импульсно преобразует в магнитное поле. Камера устройства - обьемный соленоид, отличительное свойство которого – равномерность магнитного поля внутри. Это гарантирует равномерность, одинаковую силу магнитного поля и его воздействия на информационный носитель, помещенный в соленоид. При этом величина магнитного поля вне соленоида незначительна и быстро убывает при удалении от него. Несмотря на значительную мощность поля при стирании, оно не наносит вреда устройствам и носителям, находящимся даже в непосредственной близости от устройтсва ВНЕ камеры стриания.



Устройство и работа изделия

1. Утилизатор предназначен для быстрого (экстренного) и полного стирания информации с магнитных носителей без их разборки и нанесения физических повреждений.
2. Стирание информации производится путем воздействия на носитель мощного импульсного магнитного поля, заведомо большего чем необходимое для перемагничивания записанной информации.
3. Магнитное поле формируется в рабочей камере утилизатора. Магнитное поле локализуется в рабочей камере, и его величина вне устройства несущественна (не наносит вреда носителям, находящимся снаружи устройства).
4. Внешний вид устройства

На лицевой панели устройства расположены:

- кнопка активации, совмещенная с индикатором режима работы устройства

- камера носителя информации с лентой - выталкивателем

На задней панели расположен разъем питания 12В.

Подготовка к работе

1. Утилизатор обслуживается оператором, изучившим настоящий паспорт.
2. После транспортировки или хранения при температуре воздуха ниже +5°С, выше +40°С или при повышенной влажности, выдержать утилизатор перед распаковкой в теплом сухом помещении при температуре окружающего воздуха от +5°С до +40°С в течении 3 часов.
3. Распакуйте изделие и произведите внешний осмотр, при котором должно быть установлено соответствие следующим требованиям:
   - утилизатор не должен иметь видимых механических повреждений (вмятины, механические повреждения кнопки активации, индикатора, рабочей камеры);
   - все компоненты устройства не должны иметь видимых повреждений.
4. С нижней стороны устройства по углам наклейте 4 резиновых ножки (комплектуются) для обеспечения устойчивости устройства на плоскости и гашения вибрации устройства при стирании носителя.
5. Включите утилизатор путем подключения источника питания к разъёму на задней панели устройства.

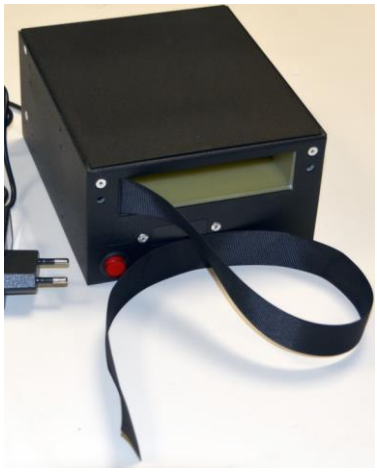
6. Устройство может питаться от сетевого адаптера 220-12В или другого источника 12в постоянного напряжения не менее 1.5А (адаптер автомобильного прикуривателя, мобильный источник питания – поставляются по запросу).
7. О режиме работы устройства можно судить по индикатору, объединённому с кнопкой активации.
8. После проведения самодиагностики, накопления энергии импульса, устройство готово к работе, о чем можно судить по индикации.
9. Индикация устройства

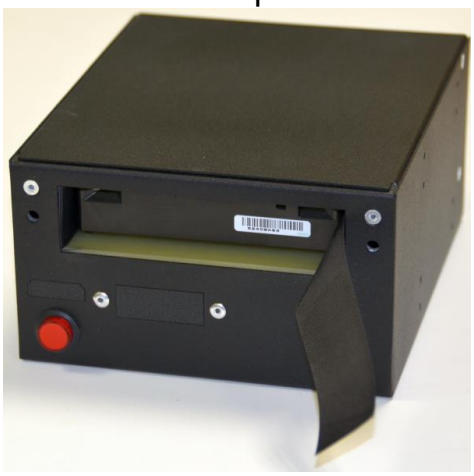
Описание	Периодичность, сек	Состояние
Постоянное частое мигание индикатора	**Частое**	**Неисправен**
Периодическое мигание индикатора	**~ раз в секунду**	**Накопление энергии**
Индикатор горит непрерывно		**Готов к активации**

10. Устройство может быть подключено к источнику электропитания (находиться в режиме готовности к активации) круглосуточно.
11. При питании от источников, содержащих аккумуляторные батареи, следует учитывать, что основная нагрузка на них производится при включении устройства. Не следует без особой необходимости производить включение – отключение устройства для исключения преждевременного разряда батареи. Так же не следует оставлять на длительное время включенным невостребованный утилизатор – для исключения преждевременного разряда батареи.

Порядок работы

- Поместить носитель информации в рабочую камеру устройства. Носитель должен полностью находиться в камере, не имея выступающих за ее пределы частей. Камера устройства оснащена лентой – выталкивателем носителя. Поместите носитель в камеру так, чтобы лента охватывала носитель, а конец ленты, огибая носитель информации в камере, выступал из нее на 2-3 см для последующего извлечения носителя из камеры.





- Нажать кнопку активации на корпусе. При этом кнопка – индикатор начнет мигать. Удерживать до активации (2-4 секунды).

- **Активация утилизатора (стирание) сопровождается акустическим эффектом (громкий звуковой хлопок). Это нормально.**

Если хлопка нет, выключите устройство и повторите сначала. При повторной ошибке устройство неисправно.

- Извлечь стертый носитель информации из камеры потянув за ленту - выталкиватель.

- После активации устройство повторно накапливает энергию для следующего цикла стирания. Дождаться перехода устройства в режим готовности (см. *Индикация устройства*).

  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В камере устройства во время активации создается сильное магнитное поле. Запрещается помещать в нее посторонние предметы (кроме носителей информации) во избежание поломки устройства или повреждения предметов.

Техническое обслуживание

1. Техническое обслуживание утилизатора состоит из профилактического осмотра, периодической аттестации и текущего ремонта.
2. Профилактический осмотр осуществляется обслуживающим персоналом перед началом работы. На устройстве не должно быть вмятин, следов жидкостей, насекомых, гари, устройство при работе не должно издавать посторонних шумов (треск, гул, вибрация – кроме момента активации).
   При активации устройство должно издавать достаточно громкий акустический хлопок. Слабый или еле слышимый хлопок могут косвенно свидетельствовать о неисправности устройства (создание магнитного поля, недостаточного для стирания информации).
   При проявлении подобных отклонений в работе устройство должно быть передано в сервисный центр для диагностики.
3. Периодическая аттестация рекомендуется не реже одного раза в год. Производятся замеры основных параметров работы устройства (потребляемый ток, внутренние утечки, мощность создаваемого поля) для подтверждения параметров магнитного поля для полного стирания носителей утилизатором. Аттестация выполняется изготовителем или аттестованной лабораторией.
4. Ремонт утилизатора производится на предприятии-изготовителе.

Возможные неисправности и способы их устранения

внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Индикатор сообщает о готовности устройства, нажатие кнопки активации результата не дает	Недостаточно долго нажата кнопка Не распознается нажатие кнопки	-Нажмите и удерживайте кнопку более длительное время -Кнопка неисправна, требуется ремонт
Индикатор при подключении к электросети не загорается	Не поступает питание на утилизатор	-Проверьте наличие напряжения в электросети, исправность источника питания - Устройство неисправно, требуется ремонт
Индикатор мигает в режиме заряда длительное время (более 2 минут), не переходит в готовность	Устройство не может накопить энергию, достаточную для генерации стирающего импульса	-Проверьте исправность источника питания - Устройство неисправно, требуется ремонт

ВНИМАНИЕ! Изделие не предназначено для разборки вне сервисного центра производителя или аттестованной лаборатории. Не вскрывать, ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. Самостоятельный ремонт запрещен.

Правила хранения и транспортировки

1. Утилизатор в течении гарантийного срока хранения должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от +5 до 40°С, относительной влажности до 75%.

   В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию и разрушение поверхности и покрытия.

2. Утилизатор должен транспортироваться упакованным в транспортный ящик. При транспортировании ящик должен быть закреплен и защищен от прямого воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

3. Перед транспортировкой устройство должно быть разряжено (активировано) непосредственно перед отключением электропитания или находиться в отключенном состоянии не менее 48 часов.

4. Утилизатор может быть транспортироваться автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом в крытых вагонах и автомашинах при температуре от -10 до +55°С и относительной влажности до 85%.

5. Устройство не должно находится, храниться или эксплуатироваться во влажном помещении.

6. Транспортирование производится в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта. Устройство не содержит химически активных, взрывоопасных компонентов.

Гарантии изготовителя

1. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления.
2. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода утилизатора в эксплуатацию.
3. Изготовитель обязуется в течение гарантийных сроков безвозмездно ремонтировать утилизатор, если за этот срок утилизатор выйдет из строя или его характеристики окажутся ниже норм, установленных настоящим паспортом.

   Безвозмездный ремонт утилизатора производится при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

   Безвозмездный ремонт не производится из–за несоответствующей эксплуатации и несоблюдения настоящей инструкции, небрежного обращения, при наличии механических, химических, электрических повреждений, следов насекомых и повреждения пломбировочных наклеек (при их наличии).

Свидетельство о приемке

Изделие «Импульс-7У» изготовлено в соответствии технической документацией и признано годным к эксплуатации.

Дата изготовления «___» _____ 20 __г.
Ответственный _____ /_____ /
подпись Ф.И.О

м.п
«____» _____20___ г.

Сведения об упаковке

Утилизатор информации на магнитных носителях «ИМПУЛЬС – 7У» (устройство стирания информации с магнитных носителей), заводской номер _____, упакован на предприятии-изготовителе согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки «___» _____ 20 __г.

Комплектацию произвел _____ /_____ /
подпись Ф.И.О

Изделие после упаковки принял _____ /_____/
подпись Ф.И.О

Информация об изготовителе

Производство/техподдержка:

ООО «ТехСерв»
142103, Московская обл., г. Подольск, ул. Рощинская д.5
+7 (495) 178-02-19
Web: www.tehs.ru
E-mail: support@tehs.ru

Информация о поставщике

Поставщик:_____

Контакты:_____

Дата поставки «____» _____ 20 __ г.

Сведения о рекламациях

1. В случае утраты утилизатором работоспособности или снижения показателей, установленных в настоящем паспорте, при условии соблюдения требований настоящего паспорта потребитель оформляет рекламационный акт и отправляет его на адрес изготовителя.
2. Сведения о рекламациях должны заноситься в нижеуказанную таблицу.

Неисправность	Меры, принятые для устранения неисправности	Подпись ответственного лица

Техническое обслуживание/аттестация

Вид работ_____
Исполнитель_____
Дата « »_____ 20__г. Ответственный _____

Вид работ_____
Исполнитель_____
Дата « »_____ 20__г. Ответственный _____

Вид работ_____
Исполнитель_____
Дата « »_____ 20__г. Ответственный _____

Вид работ_____
Исполнитель_____
Дата « »_____ 20__г. Ответственный _____

Вид работ_____
Исполнитель_____
Дата « »_____ 20__г. Ответственный _____

Вид работ_____
Исполнитель_____
Дата « »_____ 20__г. Ответственный _____

Вид работ_____
Исполнитель_____
Дата « »_____ 20__г. Ответственный _____

Приложение 1: Величина коэрцитивной силы некоторых магнитных носителей

Мощность магнитного поля, необходимая для стирания магнитного носителя

В таблице приведен список магнитных носителей с соответствующей коэрцитивной силой* несущего материала. На основе этой таблицы можно ориентировочно определить необходимую мощность магнитного поля для стирания носителя.

** Коэрцитивная сила — размагничивающее внешнее магнитное поле, которое необходимо приложить к ферромагнетику, предварительно намагниченному, чтобы довести до нуля его намагниченность или индукцию магнитного поля внутри. ©wikipedia*

Поскольку у каждого типа носителя есть свой собственный уровень коэрцитивной силы, важно использовать устройство стирания достаточной мощности для надежного стирания данных. По результатам исследований нашей лаборатории, мощность стирающего поля должна быть минимум вдвое выше собственной коэрцитивной силы носителя (поправка на экранирование корпусов носителя, неоднородностью материалов и тд). Например, если необходимо стереть кассету VHS с уровнем коэрцитивной силы 650 эрстед, требуется стирающее устройство с мощностью не меньше 1300 эрстед. Приведены значения мощности устройств стирания с коэффициентом перекрытия коэрцитивной силы носителя К=2.5, обеспечивающем гарантированное стирание.

Тип носителя	Коэрцитивная сила		Необходимая мощность устройства стирания (К=2.5) Ка/м
	Эрстед	Ка/м	
1" AUDIO REELS	650	52	129
10.5" AUDIO REELS	350	28	70
2" AUDIO REELS	295	23	59
4MM	1450	115	288
AUDIO CASSETTES – METAL	1500	119	298
AUDIO CASSETTES - STD.	350	28	70
AUDIO PANCAKE	1500	119	298
DASH (DIGITAL AUDIO W STATIONARY HEAD)	650	52	129
DAT	1500	119	298
1" VIDEO REELS	650	52	129
2" VIDEO REELS	295	23	59
8MM	1450	115	288
AME	2200	175	438
BETACAM	700	56	139
BETACAM SP	1500	119	298
BETACAM SX	1650	131	328
D1	650	52	129
D2, D3, D4	1500	119	298
D8: 8MM 112M, 160M	1600	127	318
DD-2 19MM	1550	123	308
DD-2QD (QUAD DENSITY) 19MM	1850	147	368
DVCAM	1320	105	263
DVCPRO	2200	175	438
HI-8MM	1650	131	328
MIRROR MOTHER TAPE	2200	175	438
SUPER VHS	900	72	179
U-MATIC	650	52	129
U-MATIC SP	745	59	148
VHS	650	52	129
VIDEO PANCAKES	650	52	129
9-Track Reel-To-Reel Computer Tape	300	24	60
TK50, TK70	350	28	70
3480, 3490, 3490E	520	41	103

ADR30**, ADR50**, ADR120**	900	72	179
AIT (1, 2, 3, 4, Super)**	1759	140	350
DC2120, DC6150, DC6525	550	44	109
DC9100 DC9120	900	72	179
DCRS	650	52	129
SLR1, SLR2, TR-1, DC2120, DC6150	550	44	109
SLR3, SLR4, SLR5, TR-3, DC9100	900	72	179
SLR24**, SLR32**, TR-4**, ADR30**, ADR50**	900	72	179
TR-5**, SLR40**, SLR50**, SLR60**, SLR100**, SLR140**	1650	131	328
TR-7 (Travan 40GB)**	1650	131	328
VXA-1 8MM	1320	105	263
VXA-2 8MM	1350	107	269
DLT Tape III, DLT Tape IIIXT	1540	123	306
DLT Tape IV, DLT VS-1	1850	147	368
Super DLT Tape 1	1900	151	378
Super DLT Tape 2	2600	207	517
Enterprise 3592	2500	199	497
ID-1	900	72	179
ID-2	1500	119	298
D8: 8mm 112m, 8mm 160m	1600	127	318
DDS 1: 4mm 60m, 4mm 90m	1590	127	316
DDS2: 4mm 120m	1750	139	348
DDS3: 4mm 125m	2250	179	448
DDS4: 4mm 150m	2350	187	468
DD-2 19mm	1550	123	308
DD-2QD (Quad Density) 19mm	1850	147	368
DTF-1	1579	126	314
DTF-2	2300	183	458
Redwood SD-3	1515	121	301
Magstar MP: 3570-B**, 3570-C**, 3570-C/XL**	1625	129	323
Magstar: 3590**, 3590-E**	1625	129	323
STK-9840**, STK-T9940**	1625	129	323
LTO-Ultrium1**	1850	147	368
LTO-Ultrium2**	2150	171	428
LTO-Ultrium3**	2650	211	527
Mammoth 8mm, AIT-1 8mm, VXA-1 8mm	1320	105	263
AIT-2 8mm	1380	110	275
M2 Mammoth2 8mm	1350	107	269
HARD DRIVES **	1500-2500	199	497
3.5" 720 KB DD Microdisc	650	52	129
3.5" 1.44MB HD Microdisc	720	57	143
5.25" 360KB DD Minidisc	300	24	60
5.25" 1.2MB HD Minidisc	650	52	129
Zip 100 MB Disc**	1550	123	308
Zip 250 MB Disc**	2250	179	448
Zip 750 MB Disc	2250	179	448
SuperDisc 120 MB	1500	119	298

*** Эти носители имеют записанные при производстве служебные данные, инженерную разметку. Они будут непригодны для дальнейшего использования после стирания в устройствах размагничивания. Если Вы не хотите незапланированно сделать неработоспособными эти носители, не стирайте их в устройствах стирания информации.*

ТЕХСЕРВ 2018