

Самостоятельный ремонт пульта ДУ

Не включается телевизор с **дистанционки** или не переключаются каналы, не регулируется громкость, а другие кнопки работают нормально? Такие симптомы *неисправности пульта дистанционного управления* знакомы почти каждому. Эта неисправность ПДУ наиболее распространенная и тянется с момента появления самих пультов, но производители так и не приняли никаких радикальных мер по их устранению. Почти со 100-процентной уверенностью причиной такой неисправности является стирание или загрязнение токопроводящего слоя контактных кнопок. Возобновления работоспособности пульта ДУ в этом случае два:

- **Первый** — не заморачиваться и купить новый пульт дистанционного управления. Стоит заметить, что приобретая дешевый (не оригинальный) пульт, Вы рискуете столкнуться с этой же или другой поломкой уже в первый месяц. Поэтому, если решили поменять пульт, то по возможности, покупайте оригинальный пульт и не в «шарашкиной канторе». Это сохранит Вам нервы и деньги.

- **Второй** — самостоятельно отремонтировать пульт ДУ. Это не требует знаний электроники и доступно любому, не взирая на пол и возраст. Кроме батареек, которую Вы тоже удалите из пульта, «опасного» электричества в пульте нет. Даже если что-то не получится, то всегда в запасе остается первый способ, да и деньги для этого потребуются довольно скромные. Но зачем платить, если за 15-20 минут можно сделать все самому, к тому-же любой новый пульт ждет такая же судьба и опыт первого ремонта не будет напрасным.

Стоит заметить, что за редким исключением, мастерские по ремонту не занимаются подобным восстановлением, или же стоимость будет сопоставима с ценой нового пульта. Если решили — то делайте сами, все просто, а в помощь Вам эта статья.



В начале, еще раз остановимся на

Диагностике неисправности пульта дистанционного управления телевизора, тюнера, кондиционера или любой другой техники

- Если устройство не включается с пульта ДУ и не работает ни одна кнопка, то первым делом замените батарейки. При слабых батарейках возможно реагирование на кнопки один-два раза подряд, затем не реагирует, через какое-то время (20-30 мин) опять реагирует один-два раза. Это тоже указывает на изношенные батарейки, которые надо

заменить. Если это не поможет, то неисправность в электронике. Далее, в зависимости от Вашей квалификации и желания, принимаете решение о самостоятельном ремонте. Это не наш случай и требует для ремонта знаний электроники.

- Проверка ДУ цифровым фотоаппаратом.



Для этого достаточно направить пульт в объектив фотоаппарата или камеры мобилки и удерживать кнопку. В этот момент сфотографировать пульт без вспышки. Если пульт или кнопка исправны, то на фотографии будет ярко-белое пятно на месте ИК-светодиода. Если свечение будет видно на фотографии, то причина с большой долей вероятности в приемнике, находящемся в телевизоре или другой технике от которой Ваш пульт. Вывод о ремонте, как и в первом пункте.

- Если не работают, или работают (реагируют на нажатие) с 2-10 попытки, только несколько кнопок, наиболее часто использующихся, то это наш случай. Далее рассмотрим способы устранения данной неисправности ПДУ.

Устройство пульта дистанционного управления

Все ПДУ имеют схоже устройство. Основные компоненты:

- Корпус. Состоит из двух половинок, склеенных или скрученных.
- Печатная плата. На плате присутствует небольшая микросхема, еще немного радиоэлементов, инфракрасный светодиод, контакты батарейного отсека и контактная площадка в виде токопроводящих дорожек.
- Прорезиненная накладка с кнопками.
- Батарейки.



Разборка пульта ДУ

В самом начале вынимаем батарейки, затем смотрим в батарейном углублении наличие крепежных винтов. Они могут находиться под наклейками. Проведите по наклейке отверткой, если она где то продавится, значит, под ней есть винт. Осматриваете весь корпус на наличие винтов. Если есть, откручиваете все и разделяете корпус на две половинки. Корпус дополнительно к винтам может быть на защелках. Если винтов нет, то весь корпус собран только на защелках. Бывает, дополнительно еще и проклеен, но не паникуйте, все разбирается.

Берем любой нож и кончик аккуратно просовываем в щель посередине корпуса и пытаемся раздвинуть половинки до появления щелчка. Щелчок говорит о том, что одна из защелок открылась. Здесь важно найти и расцепить первую защелку, остальные пойдут проще. Старайтесь делать все аккуратно, чтобы не сломать защелки, а если даже одну-две сломаете, не беда, пульт от этого хуже закрываться не будет, в крайнем случае легко подклеивается каплей любого суперклея. Также можно разъединить двумя тонкими отвертками, или совместить нож и отвертку.



Если Вы разбираете пульт первый раз, то предпочтительнее работать ножом и отверткой. Вначале кончик отвертки подсовываете в щель, между половинками корпуса и, медленно, продвигая отвертку вдоль корпуса, ищите первую защелку. Как только Вы ее нашли, отщелкиваете, но отвертку оставляете воткнутой возле защелки, и уже далее продолжаете работать кончиком ножа. Когда ножом дойдете к следующей защелке, можно вставить вторую отвертку и продолжать движение кончиком ножа, или продолжить движение первой отверткой. Во общем делайте так, как Вам удобнее.

Дальше вынимаете плату и резиновую накладку с кнопками. В батарейном отсеке есть прорезы, в которые вставляются пружинные контакты батареек. Перед тем как извлечь печатную плату, запомните как они стоят в пазах, чтобы при сборке не возникло

вопросов. В большинстве случаев, эти контактные пружины припаяны на плату и по другому не вставите.

Все, пульт разобран.

Далее есть несколько способов восстановления токопроводящего покрытия не рабочих кнопок ПДУ.

Общие замечания.

Прежде чем восстанавливать токопроводящий слой кнопок, рекомендуется сначала просто почистить. Иногда загрязнение видно «не вооруженным глазом».

Довольно часто все пространство, где расположено резиновое основание с кнопками, заполнено прозрачной липучей и тягучей жидкостью по виду напоминающей эпоксидную смолу, только без отвердителя. Жидкость эта намазана аккуратным тонким слоем, местами с маленькими капельками. Эта липучая жидкость находится везде. На верхней и нижней стороне резинового основания кнопок, на верхней части корпуса с гнездами для кнопок. Верхняя часть печатной платы с контактными площадками тоже намазана этим клеем...

Происхождение этого клея является предметом обсуждений и даже споров в кругах ремонтников. Одни говорят, что это жир от пальцев рук, другие, что это испарения от батареек. Но, почему тогда этими испарениями не покрыта нижняя часть платы, где нет деталей?

Наиболее вероятной кажется версия о том, что эти липучие соединения исходят собственно из самого резинового основания. Резина как бы потеет, выпуская из себя наружу пластификаторы, что говорит о нарушении технологии производства резинотехнических изделий. Вот только возникает вопрос, почему таких некондиционных изделий так много? Такое наблюдается практически в каждом пульте, когда возникает подобная неисправность.

Чистить надо мылом или другим моющим средством, но не спиртом, ацетоном и т. п., что может привести к полному отказу ПДУ.

Хороший результат, может принести промывание платы и резинки с кнопками не очень горячей водой, желательно с применением средства для мытья посуды или хозяйственного мыла.

Промывать следует нежно, мягкой тряпочкой, промакивающими движениями, что-бы не стереть графитовое покрытие. Совсем хорошо, если перед тем, как отмывать сопливый налет, детали разобранного ПДУ некоторое время, минут 20...30, полежат в растворе моющего средства. После промывки не вытирать, а подождать, пока детали высохнут и только после этого собирать пульт. Можно использовать фен, для ускорения просушки.

Пульт полностью не собирайте, наложите кнопки, вставьте батарейки и проверьте работоспособность. Если все работает — собирайте и пользуйтесь. Если неисправность осталась, приступаем ко второму этапу восстановления. В некоторых случаях промывку можете пропустить и сразу перейти к восстановлению. Интуиция Вам в помощь.

Способ 1. Суперклей и квадратики из фольги

С помощью клея аккуратно наклейте на контактные площадки “коврика” кусочки фольги. Фольгу можно взять от конфет (чистую), шоколадки, а лучше от пачки сигарет.

Алюминиевая фольга с бумажным основанием из сигаретных пачек приклеивается достаточно надежно и просто любым клеем типа «Момент» или суперклеем из маленьких тюбиков. Пятачки можно сделать как квадратные, так и круглые. Можно воспользоваться дыроколом подходящего диаметра. В результате должно получиться как-то вот так.



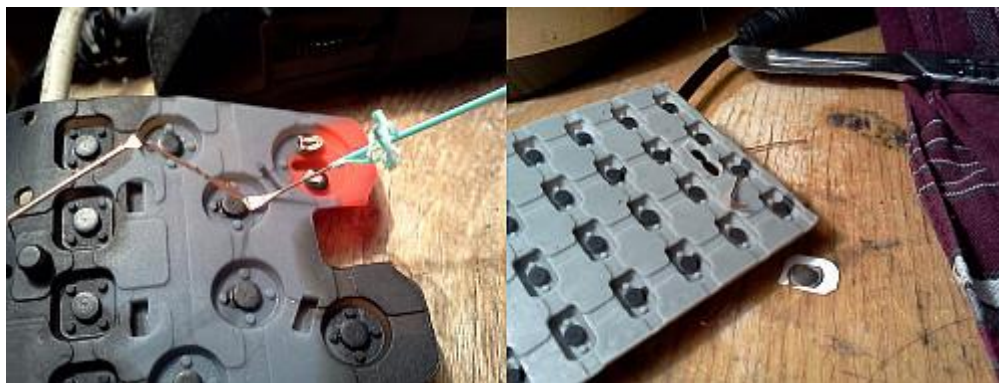
Способ 2. Двусторонний скотч и фольга

Полоску длиной 5-7 см двустороннего скотча нужно наклеить на фольгу, обрезать края фольги, где нету скотча. Затем фольгу со скотчем «пропускаем» через дырокол столько раз, сколько кнопок нам нужно отремонтировать или используем ножницы. Еще можно применить сломанную телескопическую антенну. Берется подходящее по диаметру звено и на стекле высекаются кружочки. Когда кружочки готовы, наклеиваем на нерабочие площадки кнопок пульта. Можно не заморачиваться с кружочками а вырезать квадраты.

Дополнительно, можно осторожно, острым лезвием срезать слой токопроводящей резины с кнопок перед наклейкой. Обычно это слой примерно 0,5-1,0 мм.

Способ 3. Медная проволока

Понадобится медную проволока диаметром 0.2-0.4. С помощью молотка расплющиваем ее на любой наковальне с интервалом примерно 1 см. Схематическое обозначение («—» — это проволока, «О» это место расплющивание) (—О—О—О—) отрезаем элемент (—О)



левый конец элемента втыкаем в кнопку можно рядом с кнопкой, нагибаем у элемента(— —О) расплющенную часть над токопроводящий резиной



Если хорошо закрепить, то такой вариант довольно долговечен.

Более простой вариант — металлическая скобка от степлера. Согнуть-укоротить по размеру контактной площадки и вдавить в резину в таком положении, чтобы при нажатии кнопки скобка замыкала контакты на плате.

Способ 4. Токопроводящие клеи или лаки

Еще один вариант ремонта ПДУ это намазывание кнопок токопроводящими клеями и лаками, например «Контактол» или «Элласт». По поводу этого способа также существует немало разных мнений, что лучше пока не ясно. Видимо, все просто: у кого получилось хорошо, тот хвалит и наоборот.

Способ 5. Ремкомплект

Продаются готовые ремкомплекты специально для ремонта ПДУ. Стоят дешево — главное найти. В пакете лежит тюбик клея и кругленькие резиновые пяточки с графитовым покрытием. Просто намазывай, и приклеивай, куда надо. Даже есть и инструкции, как приклеивать.



Более современный вариант ремкомплекта – пяточки самоклеющиеся. Уж тут все совсем просто. Вот в таких случаях как раз и не повредит протирание резиновых кнопок спиртом или другим растворителем.

Все варианты работоспособны и проверены на практике. Выбирайте любой, какой Вам больше нравится. Удачи.