

МЕТОДИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА ЛИНЕЙНЫХ ПРИВОДОВ (АКТУАТОРОВ) МИШЕННЫХ УСТАНОВОК РУМУ-С-12 и УМУ-С-48Л

Осмотреть актуатор, при отсутствии механических повреждений проверить состояние штыревого разъема, качество обжима контактов. После этого «прозвонить» актуатор тестером.

Шток втянут или выдвинут (до упора в обоих случаях):

- исправный актуатор показывает сопротивление 110-120 кОм при замере в одну сторону и «бесконечность» в другую;
- исправный актуатор при замере падения напряжения на диоде (на тестере совмещенный знак «») в одну из сторон будет показывать падение напряжения на внутреннем диоде в пределах: 0,45-0,6 В., (на дисплее могут быть показания ,450 - ,600) в другую сторону будет «бесконечность»;
- неисправный актуатор будет показывать:
 - при замере сопротивления, если обрыв, то «бесконечность» в обе стороны, если внутреннее короткое замыкание, то: 0- 0,5 Ом в обе стороны.

Шток не до конца втянут или выдвинут (в среднем положении):

- исправный актуатор показывает сопротивление 3-6 Ом при замере в одну и другую стороны;
- исправный актуатор при замере падения напряжения на диоде (на тестере совмещенный знак «») в любую из сторон будет выдавать звуковой сигнал.
- неисправный актуатор будет показывать:
 - при замере сопротивления, если обрыв, то «бесконечность» в обе стороны, если внутреннее короткое замыкание, то: 0- 0,5 Ом в обе стороны.

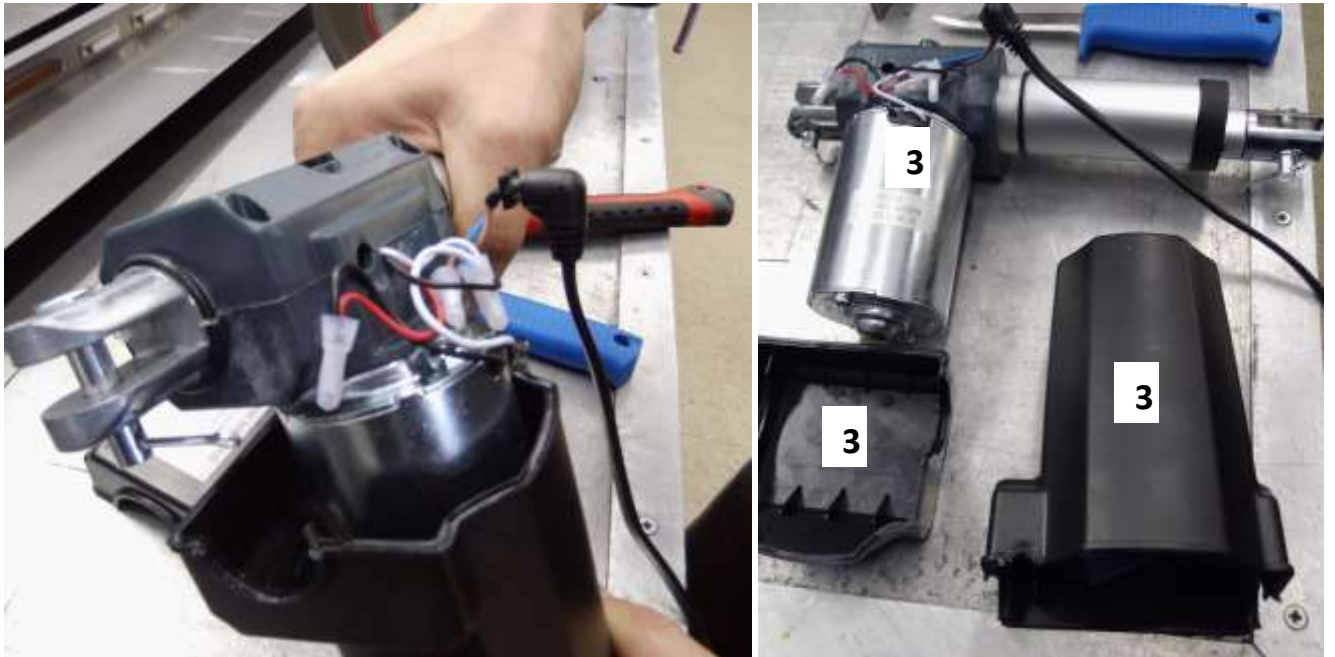
Разборка актуатора начинается с раскрытия пластмассового корпуса. Для этого лезвие ножа устанавливать на шов на крайних сторонах корпуса и легкими ударами молотка вскрыть шов.



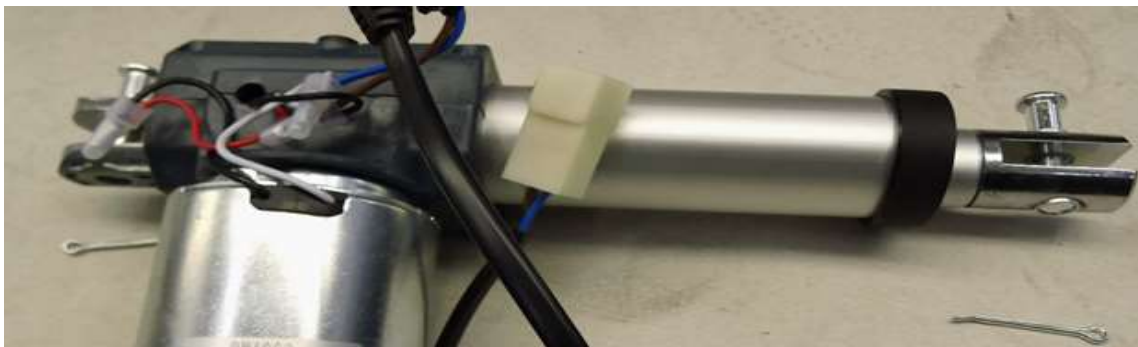
Далее руками раскрыть корпус:



Вынуть двигатель из нижней половины корпуса. Все составные части пометить.



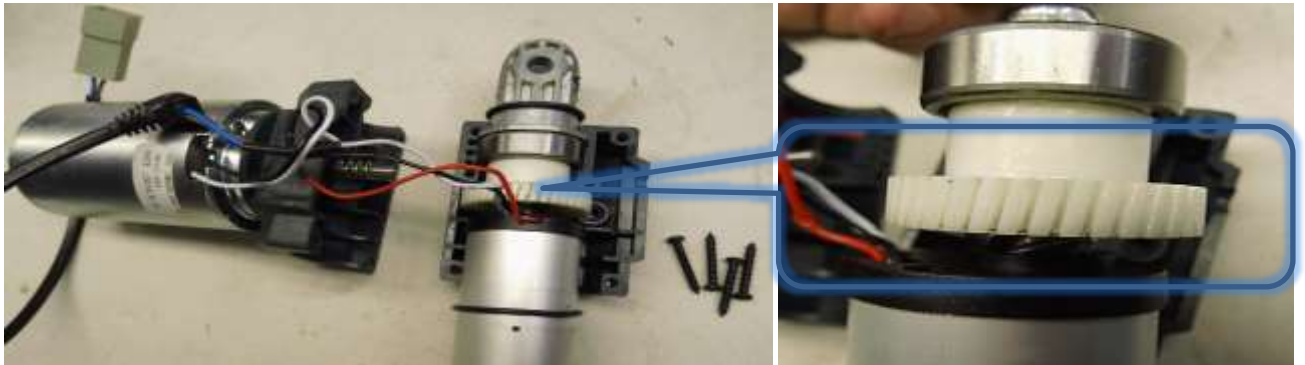
Вынуть шпильки из хвостовиков:



Из корпуса редуктора актуатора выкрутить 6 саморезов:



Визуально проверить с проворачиванием состояние главной шестерни червячной пары. Не должно быть заломов, срезании зубьев и других механических повреждений:



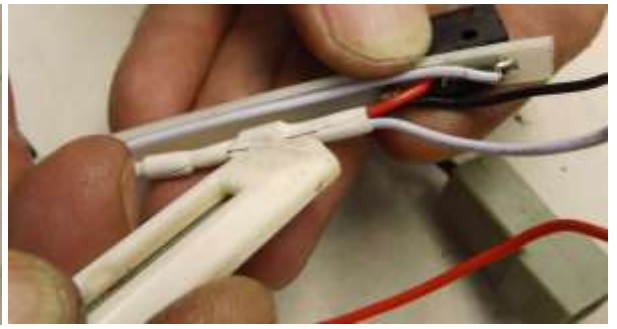
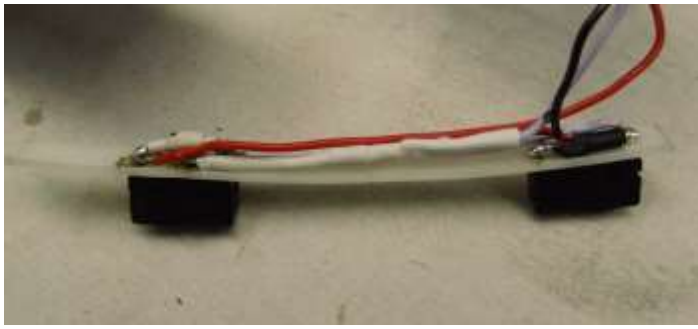
Далее выкрутить из корпуса направляющей многозаходный винт и также визуально осмотреть его. Винт должен быть прямой, без перекосов. «Ручейки» должны быть чистые, без задиров, заломов и коррозии:



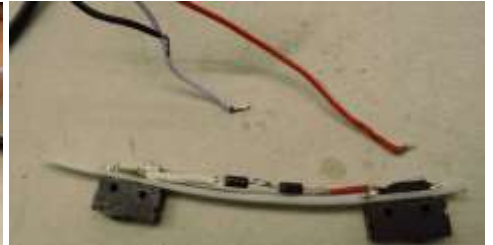
Выкрутить с внутренней части корпуса направляющей 2 самореза, снять фланец и вынуть плату с концевыми выключателями и диодами:



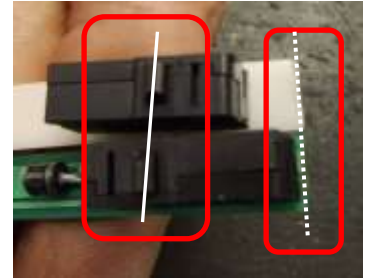
С платы аккуратно срезать и удалить термоусадочную трубку:



Разъединить и отпаять провода от платы:



Взять плату из состава ремонтного ЗиП и совместить правые края плат. Обратите внимание на соосность толкателей на обеих платах:

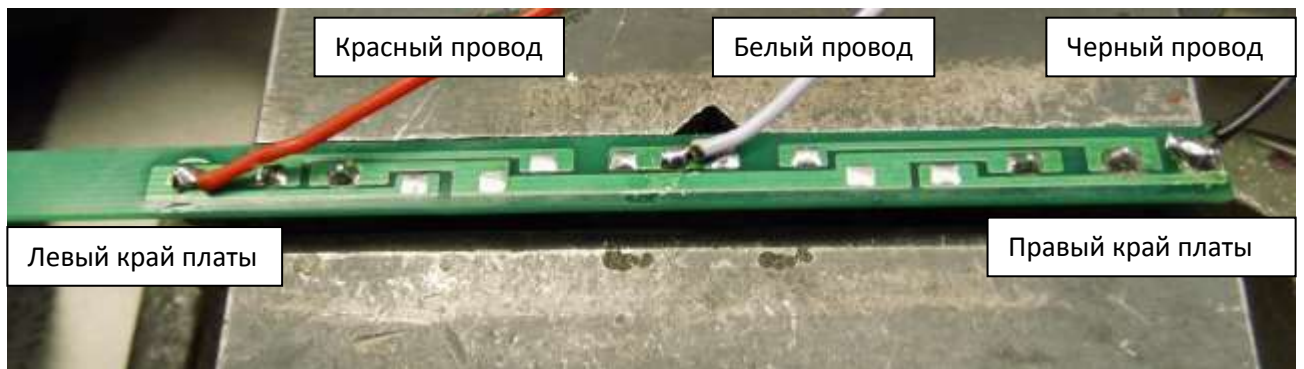


Левый край платы из ЗиП отрезать по размеру заменяемой платы. Платы «старая» и «новая» должны полностью совпадать по габаритным размерам и положениям толкателей концевых выключателей:

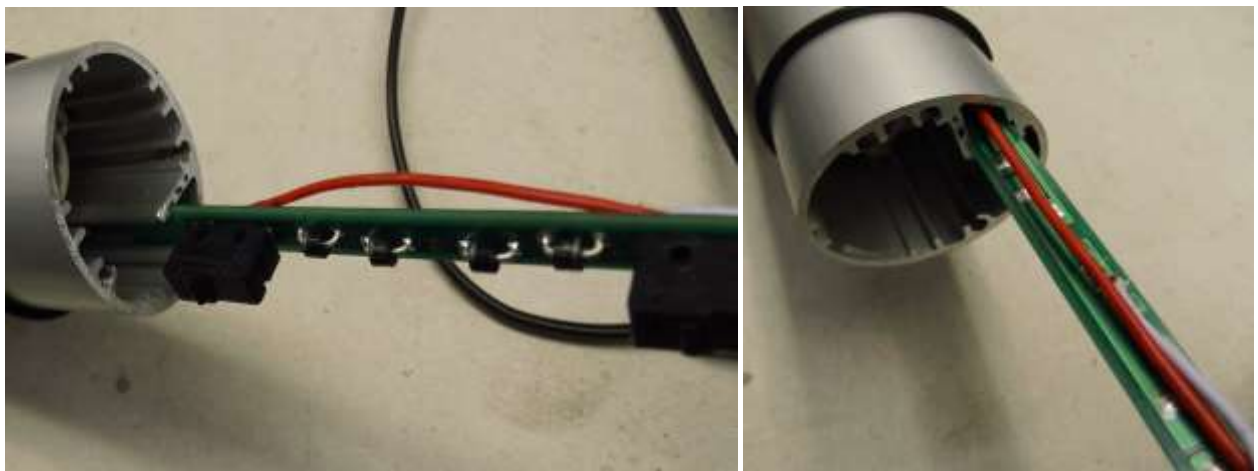


Припаять к плате провода:

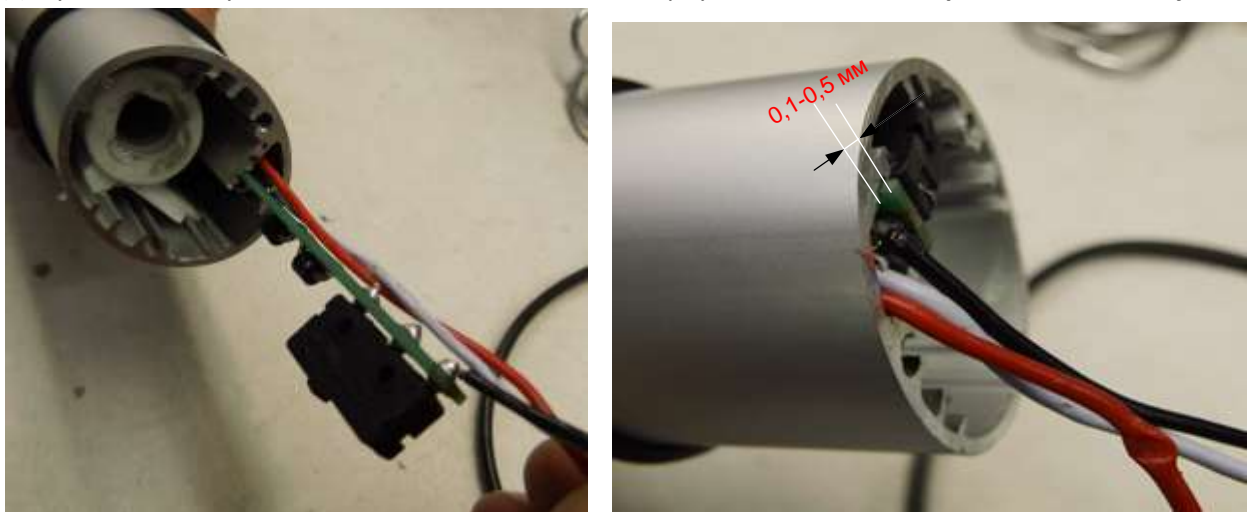




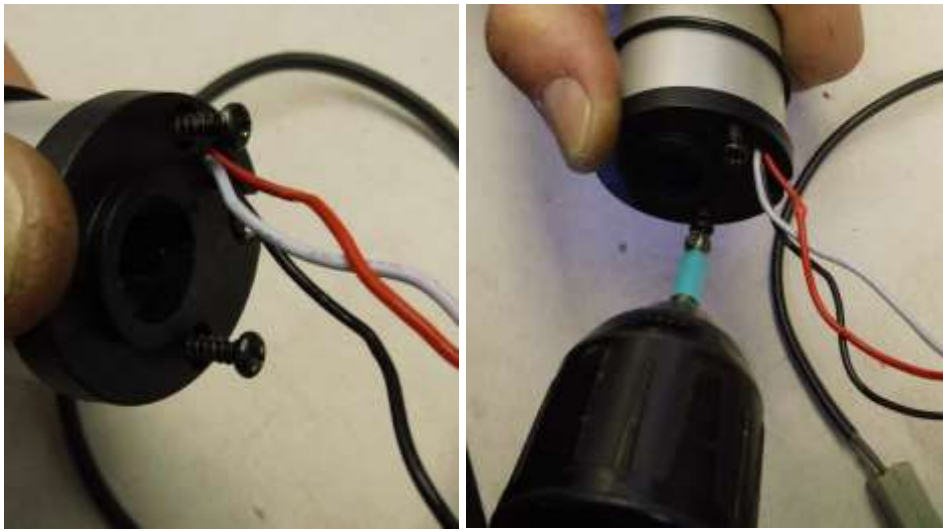
Вставить плату в направляющие корпуса. Обратите внимание, чтобы не было перекручивания и закусывания проводов. Провода аккуратно укладывать вдоль нижней стороны платы. При продвижении платы вперед не допускать возможного контакта корпуса с местами пайки. Если при работе актуатора возможен контакт корпуса с местами пайки платы, то убрать излишки припоя, откусить выступающие провода и выводы диодов. Если дефект не устраним, то менять плату:



Плата должна войти в корпус до упора. Выступающий край должен быть вровень с торцом корпуса. Допускается выступление платы на 0,1 - 0,5 мм из корпуса. **Утапливание края платы не допускается!!!**



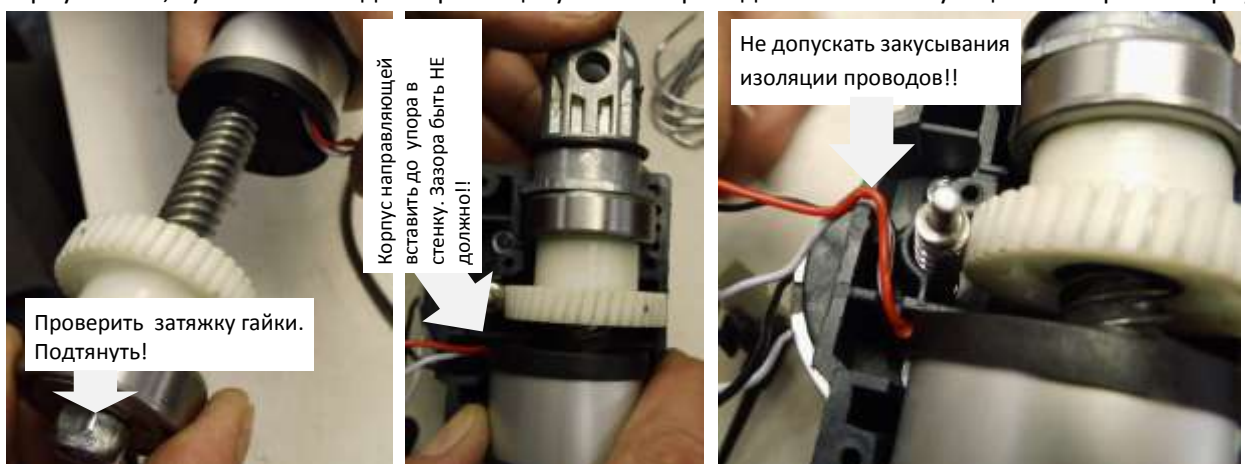
Установить на место заднюю крышку и завернуть саморезы:



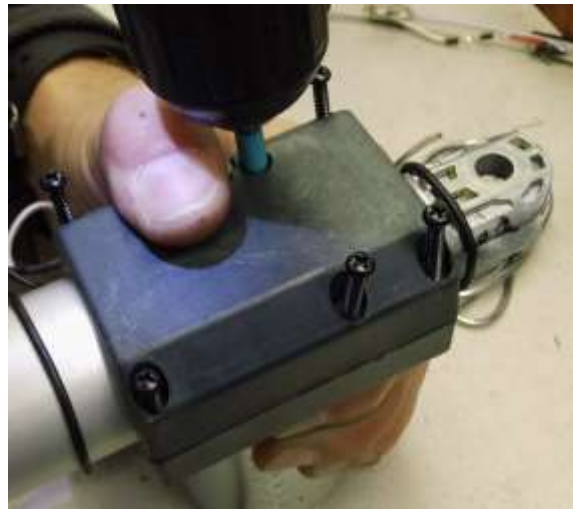
После этого 5-6 раз вдвинуть и вытянуть шток. Движение должно быть плавным, без рывков и стопорений. На слух определить срабатывание концевых выключателей в крайних положениях толкателя.



Завернуть винт, установить задний фланец и уложить провода в соответствующие выборки в корпусе:



Закреть крышку редуктора и завернуть саморезы:

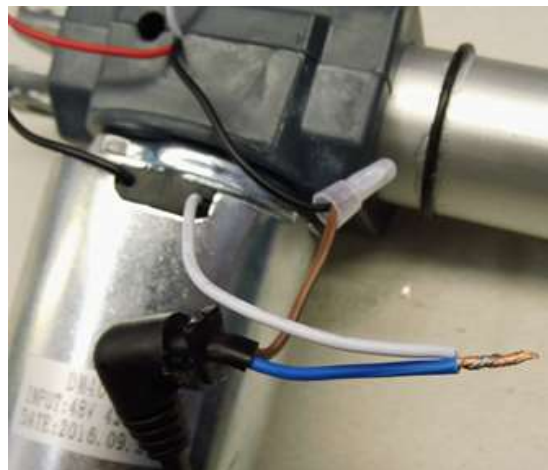
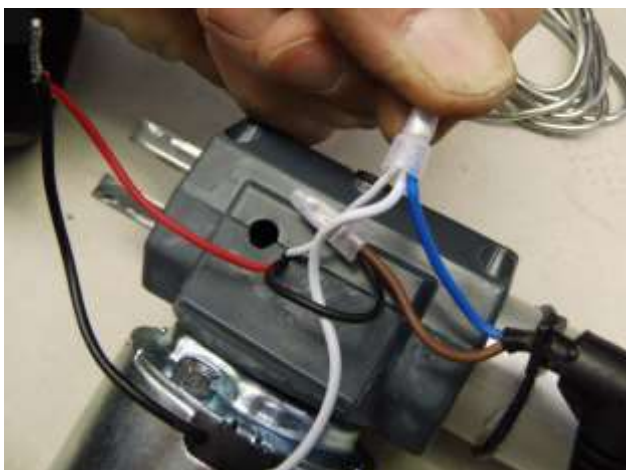


Внутренняя часть актуатора восстановлена, далее проводится доработка

Для доработки актуатора найти соединение двух проводов «черный + красный», удалить изоляцию и заводской обжим. Заново скрутить и пропаять эту пару проводов:



Найти соединение трех проводов «два белых + синий» проводов, удалить изоляцию и заводской обжим. Разъединить белый провод идущий к концевым выключателям, оставить соединенной пару «белый» от двигателя и «синий» вход питания. Соединение пропаять.



Отформовать варистор () и резистор (тип МЛТ, MF, с рассеиваемой мощностью не менее 2 Вт и номиналом от 8 Ом до 15 Ом), укоротив ножки обоих элементов на 10-15 мм. На белый провод от концевых выключателей надеть термоусадочную трубку длиной 30-35 мм (исходный диаметр 4,0 мм) и к белому проводу припаять резистор. Надеть на место спая и на резистор (на 3-6 мм) трубку. Обсадить трубку феном.



К другому концу резистора припаять пару проводов «белый + синий»:



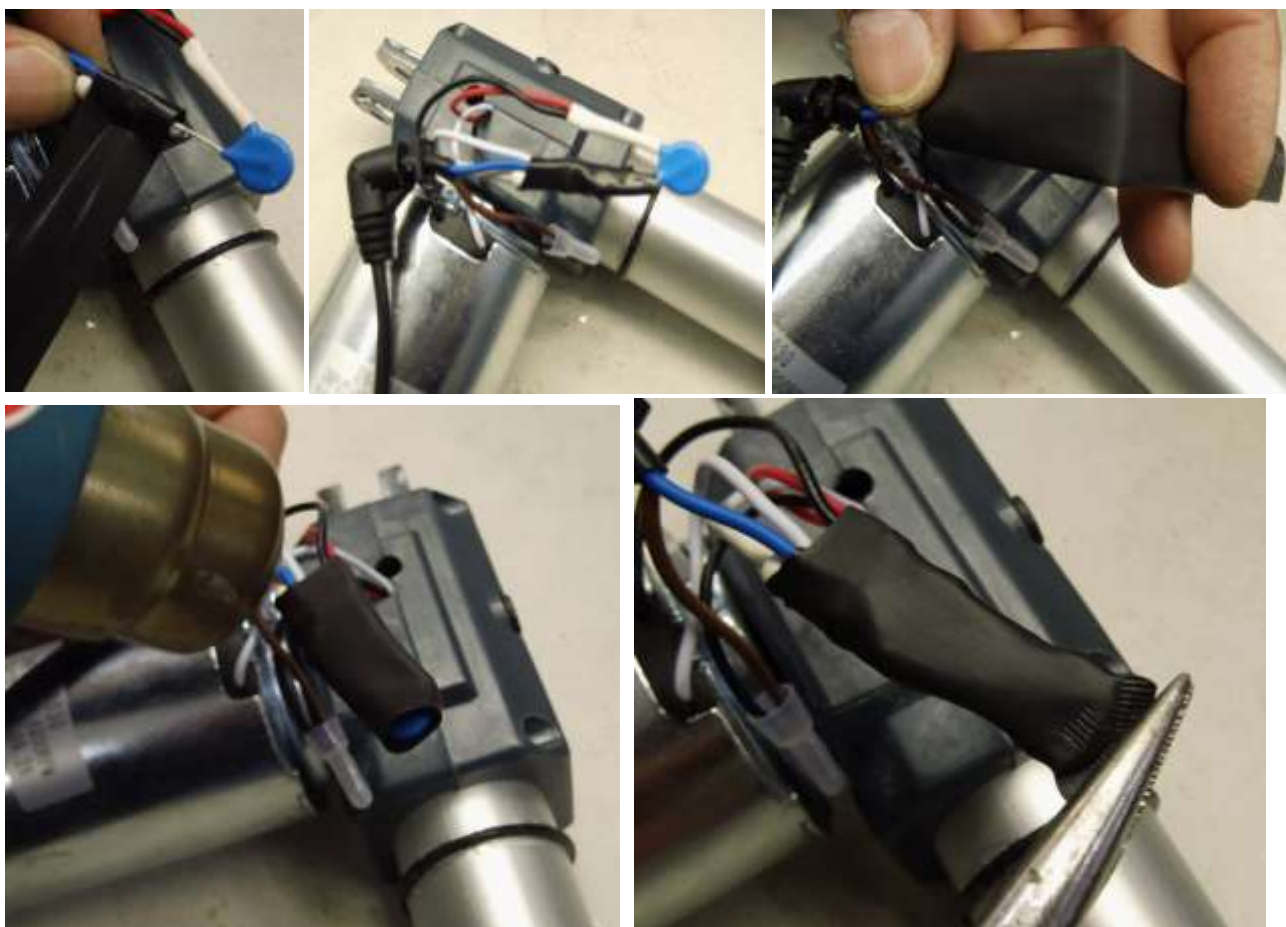
На пару проводов «красный+ черный» одеть термоусадочную трубку длиной 30-35 мм (исходный диаметр допускается 4..6 мм) и припаять варистор. Надеть на место спая трубку. Обсадить трубку феном.



К другому концу варистора припаять соединение: резистор + пара проводов «белый+синий»:



Место пайки с резистором и сам резистор закрыть изолентой. На доработанный узел надеть термоусадочную трубку длиной 40-45 мм (исходный диаметр допускается от 12 мм до 14 мм) и обсадить феном. На горячей трубке обжать свободный торец плоскогубцами:

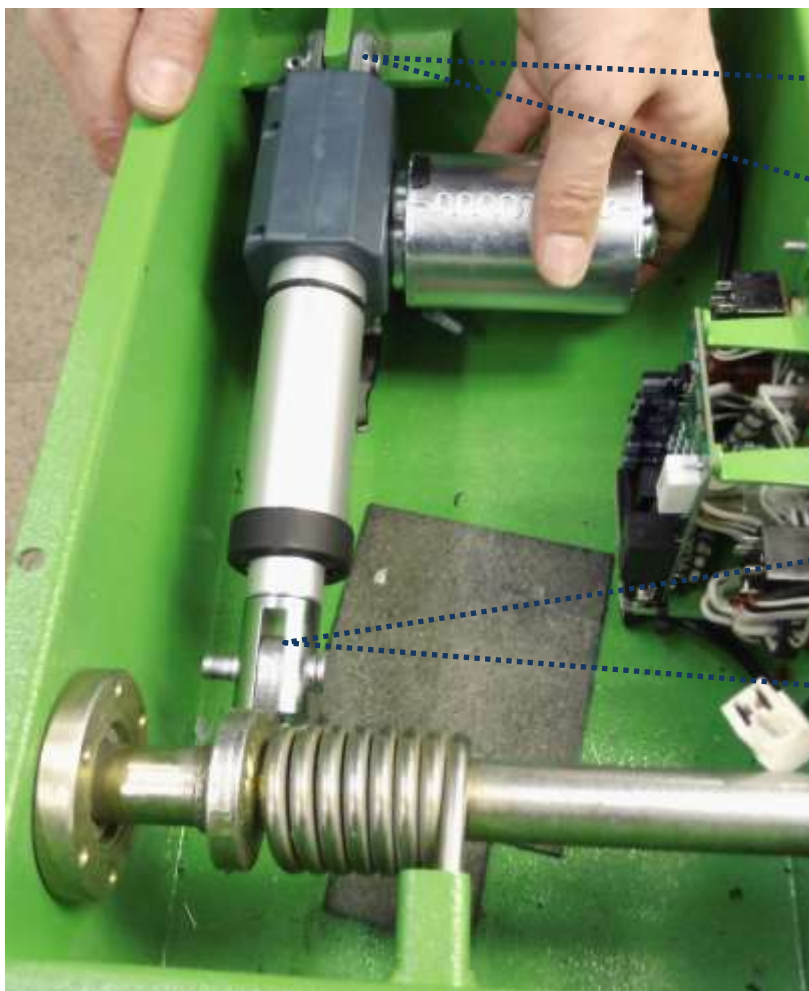


Первое включение актуатора после ремонта и доработок произвести без установки на мишень, запитав в штатном режиме от электроблока мишенной установки. Шток должен ходить равномерно, без рывков и посторонних шумов. Потребляемый ток в холостом режиме (при питающем напряжении $48\text{ В} \pm 5\%$) должен быть в пределах 0,2- 0,3 А.

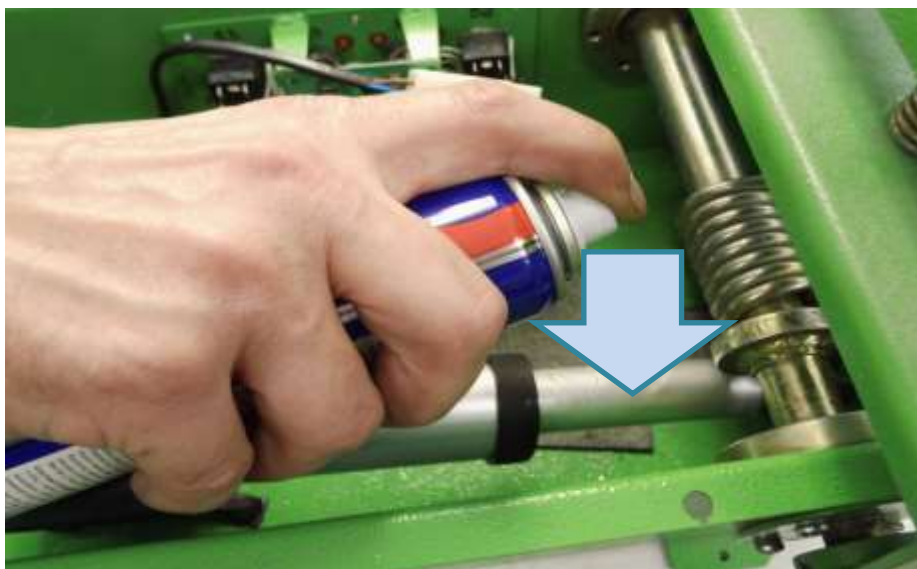
При исправном функционировании, выполнить 5-10 пусков актуатора, затем установить его в мишенную установку, вставить штифты, зашплинтовать. При этом обратить внимание на свободную установку, как передней, так и задней проушин. При необходимости снять заусеницы с проушин.

!!! АКТУАТОР НЕ ДОЛЖЕН УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ВНАТЯГ, ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРОДОЛЬНЫЙ ХОЛОСТОЙ ХОД 1-2 ММ.!!!

Для его обеспечения можно вывернуть переднюю проушину актуатора на 1-2 оборота.



Дать питание на мишенную установку и выполнить 5-6 циклов подъем/опускание. Выдвинуть шток актуатора (опустить щит мишени) и смазать шток аэрозольной силиконовой смазкой (или любой низкотемпературной)



Втянуть шток, вынуть актуатор из мишенной установки, вставить в нижний корпус, уложить провода и приготовить клей.



Нанести клей на нижнюю часть корпуса с соблюдением мер предосторожности при работе с цианакриловым суперклеем. Работать в теплом и проветриваемом помещении. В холодном помещении клей не полимеризуется!!!



Прижать плотно верхнюю часть корпуса к нижней части на 1 мин. Отремонтированный и доработанный актуатор готов для использования.

