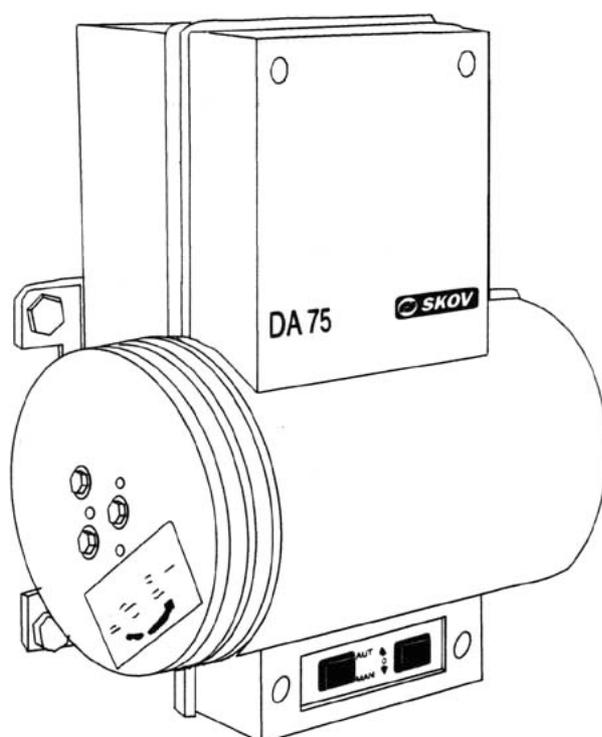


# DA 75A 24 В постоянного тока

Серводвигатель DA 75

Руководство по эксплуатации



## 1. Общее описание

DA 75 - серводвигатель, предназначенный для управления заслонками приточных шахт или приточных форточек, например, в системах вентиляции животноводческих помещений. DA 75 A управляет системой тяг посредством двух тросов, регулируемых по длине. Серводвигатель DA 75 укомплектован потенциометром обратной связи для определения занимаемого положения штанги.

В нижней части расположен переключатель MAN - AUTO (B). Серводвигателем управляет реле. Управление осуществляется в переменном режиме между положением «открыто» и «закрыто». В автоматическом режиме серводвигателем управляет компьютер контроля микроклимата, например DOL - 34 Н. В положении «MAN» серводвигателем можно управлять вручную, посредством использования выключателя (C). DA -75 A имеет встроенные концевые выключатели. Кроме того, предусмотрена термозащита, которая отключает серводвигатель в случае его перегрева. В условиях аварийного срабатывания серводвигатель приводится в действие специальным кривошипом, позиция № 432020, или электродрелью с автономной аккумуляторной батареей и вкладываемого контакта (D).

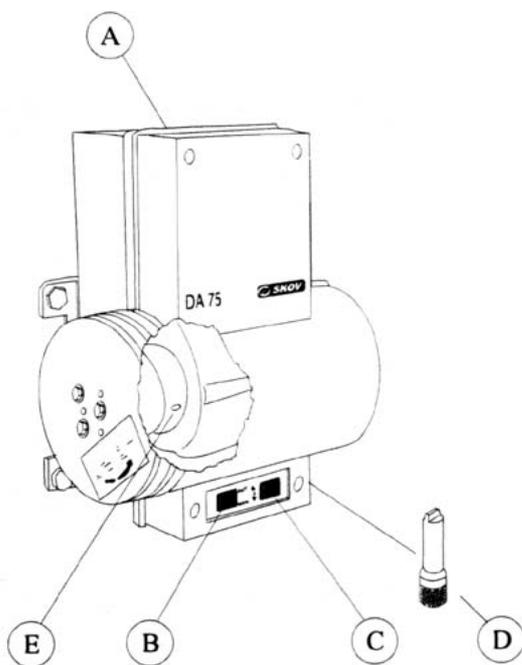


Рис. 1. Порядок работы

## 2. Проведение технического обслуживания

Регулярно проверяйте электропроводку. Угольная щетка имеет срок службы приблизительно 5 000 часов, что соответствует 10 годам эксплуатации в нормальном режиме. При необходимости можно заказать новую угольную щетку у компании «Skov», см. Раздел 6 «Дополнительные комплектующие».

## 3. Подключение электропроводки

DA -75 подключается к системе автоматического управления посредством семижильного кабеля (Рис. 2) или пятижильного кабеля (Рис. 3). После установки переключателя (B) в положение MAN, серводвигатель должен перейти из одного крайнего положения в другое посредством выключателя (C) для того, чтобы убедиться, что механически система тяг и полиспастов собрана правильно. Установите выключатель (B) в положение AUT и убедитесь, что серводвигатель работает нормально в автоматическом режиме. Направление открытия и закрытия указаны на приводном шкиве.

### 3.1. Нормальная непрерывно изменяющаяся функция

Установите выключатель AUT-MAN в положение AUT. (Управление серводвигателем будет осуществляться на контактах 1 и 3). Если на контакты DA 75 A подается 24 В постоянного тока (+24 В на контакт 1) и 0 В на контакт 3 система будет открываться. Смена полярности вызывает вращение приводного шкива в обратном направлении. В непрерывно изменяющемся режиме провод №2 не используется.

Одинаковая полярность на контактах 1 и 3 вызывает остановку шкива серводвигателя. Когда провода 1 и 3 отключены, то серводвигатель остановится. Провода 4 (= +24 В постоянного тока) и 5 (= 0 В) должны быть подключены постоянно так, чтобы серводвигателем можно было управлять в ручном режиме посредством выключателей (B) и (C).

К потенциометру подключается, например, 10 В постоянного тока к проводу 6 (= +10 В) и проводу 8 (= 0 В). При этом на проводе 7 будет 0 В, когда серводвигатель занимает положение соответствующее полному закрытию системы, приблизительно 5 В когда форточки или заслонки (приточных шахт) будут открыты наполовину и 10 В, когда открыты полностью.

При эксплуатации системы в автоматическом режиме установите выключатель (B) в положение AUT.

В случае отключения электроэнергии, может быть выполнена выверка серводвигателя посредством применения поставляемой в комплекте вставки (D) и аварийного колена или электродрели, желательно с автономным питанием. Штекер А вкручивается в сопряжении.

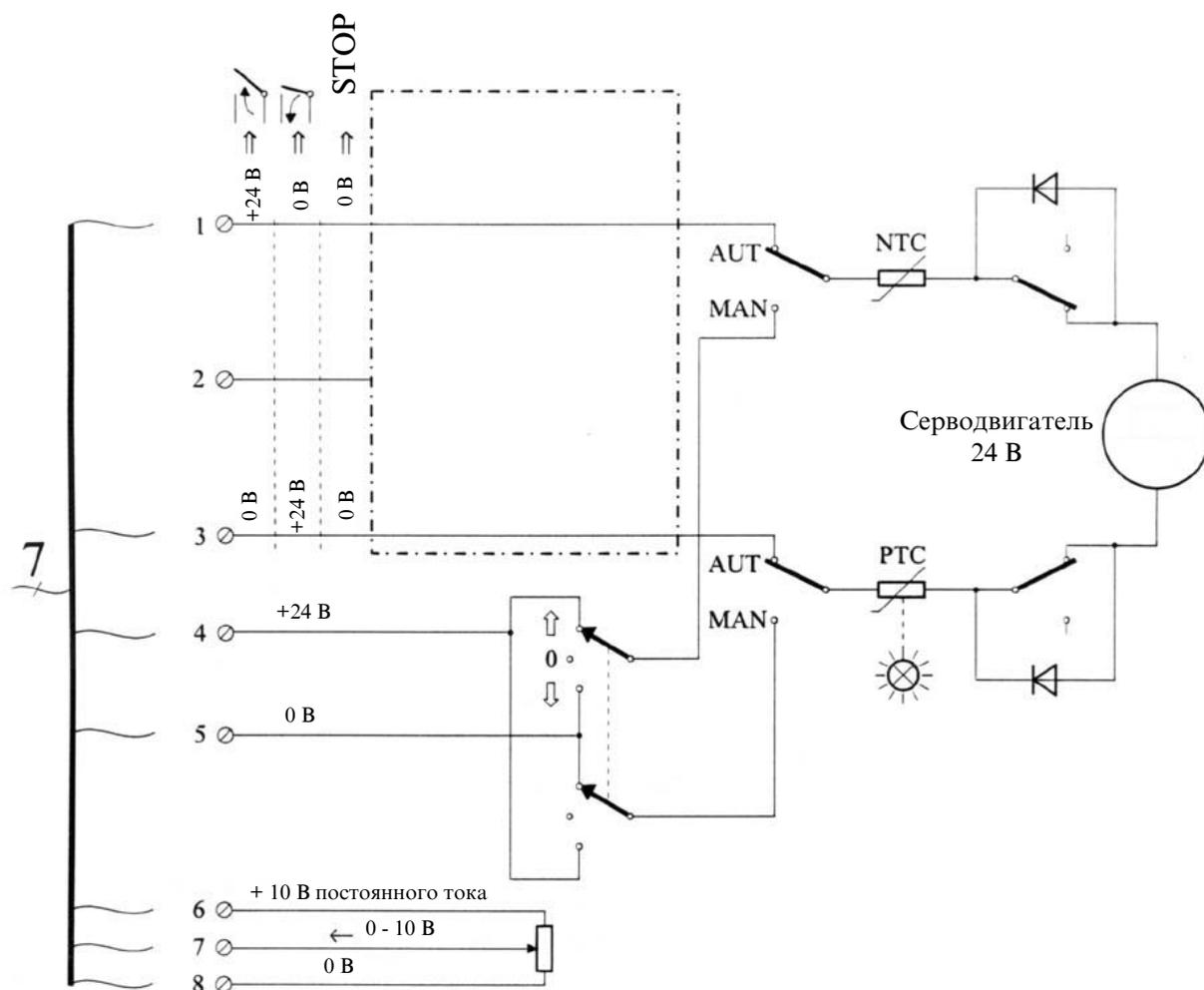


Рис. 2 «Бесшаговая» структурная схема и подключение

### 3.2. Функция аварийного открытия ON/OFF

Установите выключатель AUT./MAN. (B) в положение AUT.

Эта функция используется для аварийного открытия приточных форточек с «диффузионной» системой вытяжной вентиляции. Например, серводвигателем может управлять термостат DOL 2012 или механический термостат «Данфосе» с блоком аварийного включения вентиляции DOL - 78M.

Управление серводвигателем осуществляется по системе ON/OFF (открыто/закрыто) на проводе 2 посредством одного реле, которое замыкает и размыкает контакт. Когда температура возрастает слишком сильно, выключатель реле на термостате отключает подачу + 24 В на контакт провода 2 и приточные форточки полностью открываются.

До тех пор, пока на контакт 2 подведено напряжение + 24 В приточные форточки будут закрыты. В этом случае должны быть подключены провод 1 (= + 24 В постоянного тока) и провод 5 (= 0 В). Подключение проводов 4 (= + 24 В постоянного тока) и 5 (= 0 В) обеспечит возможность управления системой в ручном режиме выключателями (B) и (C).

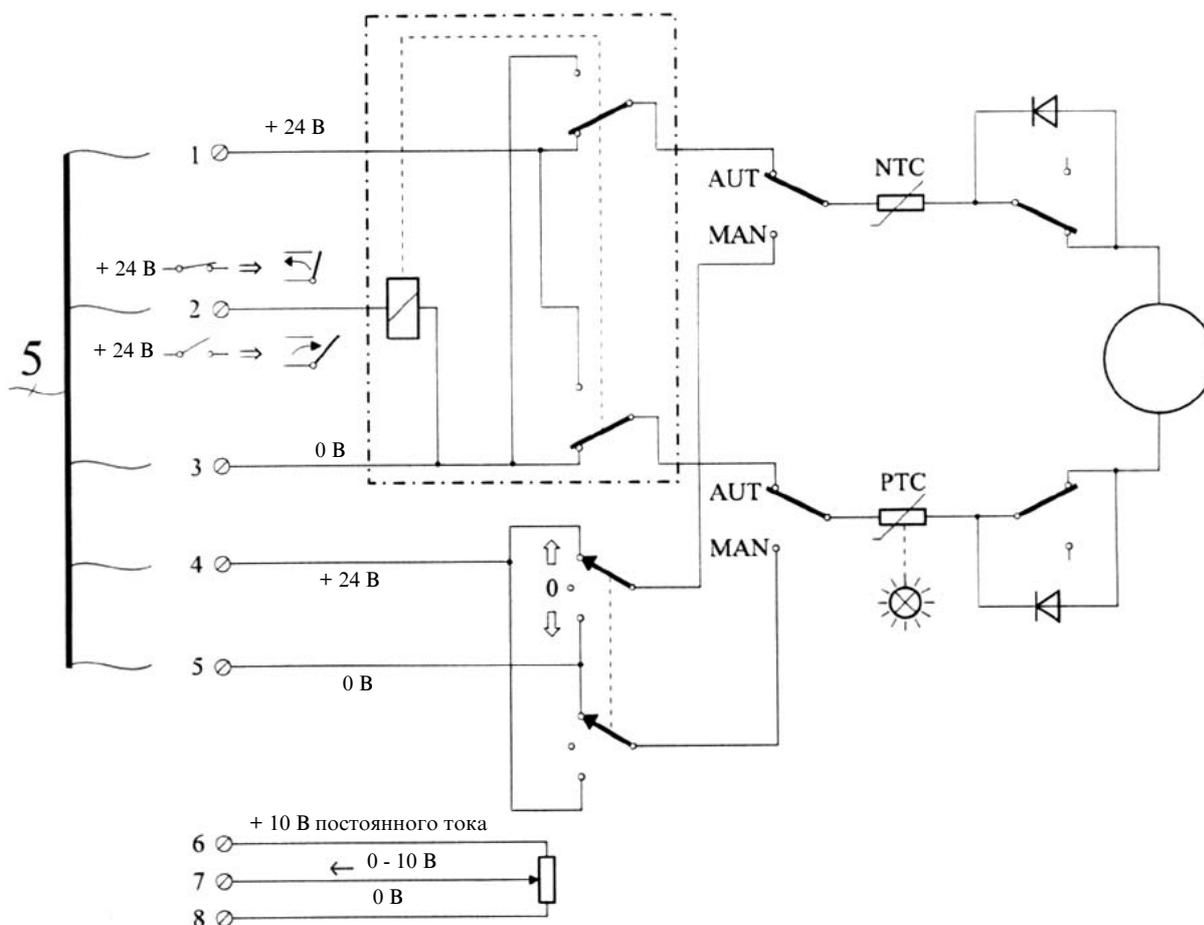


Рис. 3 «Аварийное открытие ON/OFF» схема и подключение

Длина кабеля	Поперечное сечение
0 @ 30 м	1,5 мм <sup>2</sup>
20 @ 50 м	2,5 мм <sup>2</sup>

Площадь поперечного сечения электропроводки

#### 4. Сборка

DA 75A поставляется с 2 шкивами для наматывания троса и тяговым тросом соответствующей длины. Если необходимо использовать только один трос, то крайний шкив необходимо снять. С целью использования те же самых болтов крепления необходимо установить промежуточные диски обратно.

В случае использования одного серводвигателя на 3 зала ( необходимо три шкива), можно установить один дополнительный шкив, номер по спецификации 432925. При этом будут использоваться те же крепежные болты.

Серводвигатель DA 75A необходимо закрепить на стене в вертикальном либо горизонтальном положении. При установке в горизонтальном положении вал должен быть наклонен вниз, что исключает проникновение воды. В странах с горячим климатом необходимо исключать возможность прямого воздействия солнечных лучей на корпус серводвигателя. Для крепления серводвигателя используются 4 болта диаметром 10 мм. Над корпусом серводвигатель должно быть достаточно свободного пространства (А), Рис. 1 для использования коленчатого приводного вала или электродрели с автономным источником питания для привода серводвигателя в случае возникновения необходимости.

Серводвигатель следует устанавливать так, чтобы тросы могли быть протянуты в любом направлении, в том числе, через отверстия в стенах. Тросы должны быть намотаны на шкивы. Это необходимо для достижения их нормального натяжения или провиса.

При крепелении троса к шкиву серводвигателя, он должен занимать положение, соответствующее их полному закрытию форточек. На Рис. 4 представлена схема параметров касательно наматывания троса на шкивы серводвигателя. Обратите внимание, что минимум 3 мм пространства должно быть свободным на перефирии (снаружи), а на ступице втулки должно быть намотан виток троса как показано на схеме. На рисунке также определено «количество витков троса = 1».

В таблице ниже представлено приблизительное взаимоотношение между нагрузкой, количеством витков, а также степенью натяжения или провисания троса.

1000 Н соответствует 98 кг.

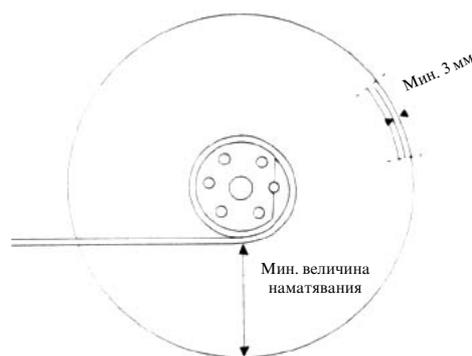


Рис. 4

DA 75A-1							
Кол-во витков троса	Ход троса, мм	Провисание троса, мм	Измерение по периферии	Одинарный шкив		Два сбалансированных шкива	
				Тяговое усилие Н	Момент Нм	Тяговое усилие Н	Момент Нм
1	237	-	48	1794	56	2384	75
2	260	232	45	1748	60	2170	75
3	284	256	42	1702	64	1992	75
4	307	279	39	1656	68	1840	75
5	331	303	36	1610	71	1710	75
6	354	326	33	1564	74	1597	75
7	377	349	30	1498	75	1498	75
8	401	373	27	1411	75	1411	75
9	424	396	24	1379	75	1333	75
10	447	419	21	1333	75	1263	75
11	471	443	17	1263	75	1201	75
12	494	466	14	1201	75	1144	75
13	517	489	11	1144	75	1092	75
14	541	-	8	1092	75	1045	75
DA 75A-3							
1	502	-	48	1767	59	2251	75
2	549	-	45	1721	63	2059	75
3	596	484	42	1674	66	1898	75
4	642	530	39	1628	69	1760	75
5	689	577	36	1582	72	1640	75
6	736	624	33	1536	75	1536	75
7	783	670	30	1445	75	1445	75
8	829	717	27	1379	75	1363	75
9	876	764	24	1363	75	1290	75
10	923	811	21	1290	75	1225	75
11	969	857	17	1225	75	1166	75
12	1016	904	14	1166	75	1112	75
13	1063	951	11	1112	75	1064	75
14	-	-	8	1064	75	1019	75
DA 75A-6							
1	1117	-	48	1711	64	2025	75
2	1210	-	45	1665	67	1868	75
3	1303	-	42	1619	70	1735	75
4	1397	-	39	1573	73	1618	75
5	1490	-	36	1517	75	1517	75
6	1584	1135	33	1427	75	1427	75
7	1677	1229	30	1379	75	1348	75
8	1771	1322	27	1348	75	1277	75
9	1864	1416	24	1277	75	1213	75
10	1958	1509	21	1213	75	1155	75
11	2051	1603	17	1155	75	1102	75
12	-	1696	14	1102	75	1054	75
13	-	1789	11	1054	75	1010	75
14	-	-	8	1010	75	970	75

### 5 Перечень неисправностей и функционирование в режиме аварийного вентилирования

При нормальной работе сопротивление R2 нагревается.

Если серводвигатель не работает, установите выключатель (В) в положение MAN и попытайтесь управлять серводвигателем посредством выключателя (С). Если получится, проверьте наличие контрольного сигнала на подключении к автоматическому блоку и сигнала обратной связи от потенциометра, если необходимо.

Если в ручном режиме управлять серводвигателем не получится, проверьте подается ли напряжение 24В на соответствующие контакты. (Если приточные форточки (заслонки) полностью открыты, закройте их).

При закрытых приточных форточках, установите выключатель (С) в положение «на открытие», направленной вверх, снимите крышку. Проверьте, подключена ли система к сети. Измерьте напряжение на контактах серводвигателя (G) и (H). Если напряжение в норме, а серводвигатель не работает, проверьте угольную щетку (P). Если и это не даст желаемого результата, то серводвигатель следует заменить. В случае отсутствия напряжения на соответствующих зажимах проверьте горит ли лампочка перегрузки (I) красного цвета. Если лампочка горит, то серводвигатель перегружен (слишком много форточек, тяговая штанга установлена с перекосом). Устраните причину перегрузки, установите выключатель (В) в положение MAN и (С) в положение 0 (центральное положение) на период приблизительно 10 с, что обеспечит остывание перегрузочного реле. Установите выключатель (С) в верхнее или в нижнее положение, при отсутствии напряжения, замените контрольную панель контура серводвигателя.

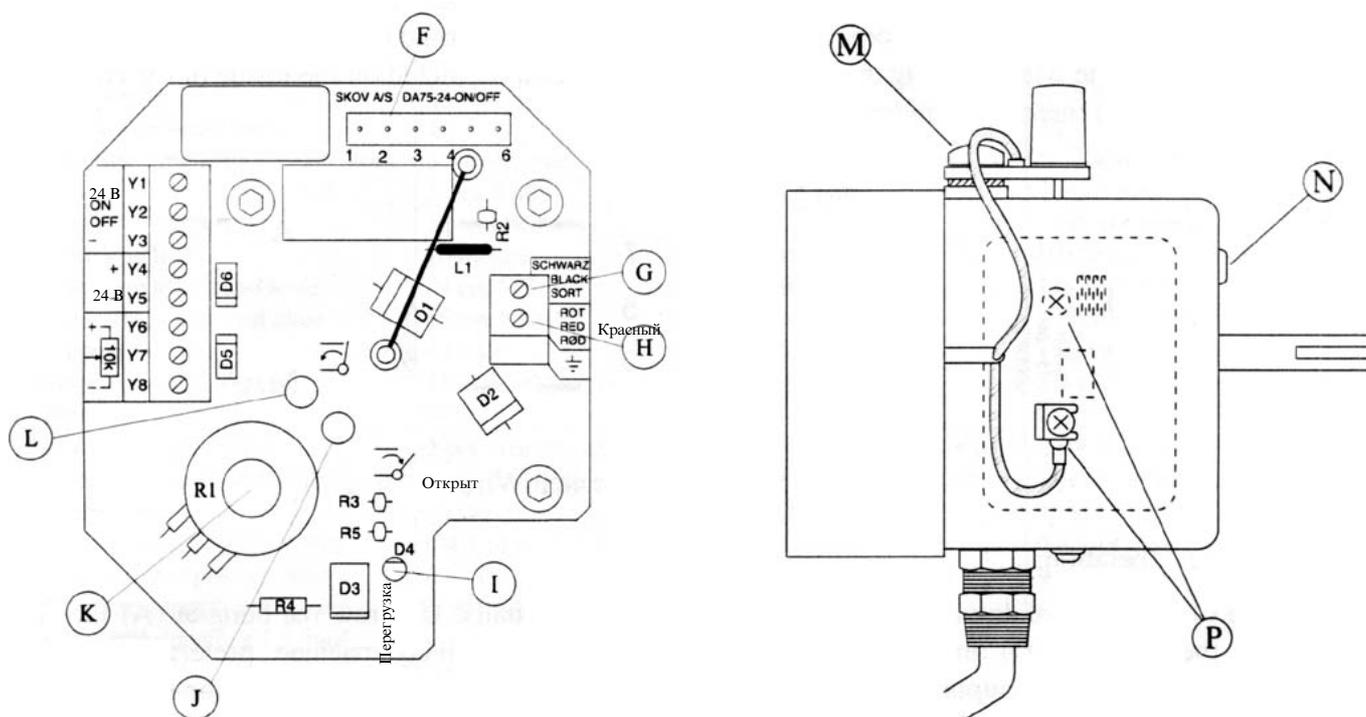


Рис. 5 Панель контура серводвигателя и конденсатор

Замена контрольной панели:

Отсоедините провода (G) и (H). Отсоедините штекер (F). Ослабьте 3 болта используя поставляемый в комплекте ключ-шестигранник и потяните панель на себя. Отрегулируйте вал потенциометра (P) под установку новой панели так, чтобы новая панель была совмещена с отверстием в большой шестерне привода. Установите панель. Если серводвигатель активирован концевым выключателем, то необходимо переместить контакты концевого выключателя (J) и (L) на эксцентрик шестерни привода. Затяните болты и закрепите проводку и штекер. Проверка серводвигателя описана в разделе «Монтаж».

**Замена серводвигателя:**

Отсоедините электропроводку и отпустите крепежный винт (E) Рис. 1. Теперь с серводвигателя можно снять шкив привода. Следите, чтобы провода случайно не дотрагивались до контактов, на которых они обычно закреплены, а также, что шпонка не вывалилась из паза в валу. Снимите контрольную панель, см. выше по тексту. Удалите 4 болта, которыми шкив крепится к корпусу. Если новый серводвигатель поставляется без конденсатора (M), снимите данный конденсатор и с неисправного серводвигателя и установите на новый. Для этого, снимите крышку серводвигателя открутив болт (N), затем ослабьте винты (P) и отвинтите два провода. Установите новый серводвигатель действуя в обратном порядке. Перед установкой шкива привода, убедитесь, что вал привода занимает требуемое положение (как для DA 75A-3) относительно размещения пластиковой шестерни на противоположной стороне вала привода.

Выполните выверку серводвигателя как описано в разделе «Монтаж».

**Замена выключателей:**

Комплект запчастей включает 2 выключателя и комплект электропроводки. Откройте окошко в крышке, отпустите электропроводку и извлеките выключатели. Установите выключатели обратно. Не забудьте, что 3-позиционный выключатель устанавливается справа (вид спереди). Выполните подключение электропроводки, см. Рис. 6. Подключите электропроводку как показано на табличке под крышкой. См. Рис. 6.

Выполните выверку серводвигателя как описано в разделе «Монтаж».

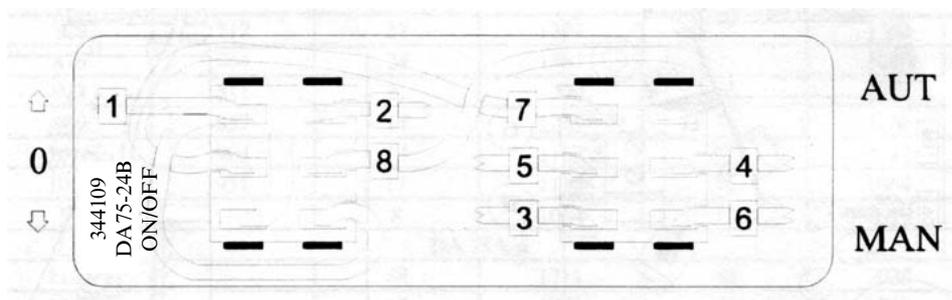


Рис. 6. Подключение выключателей

**Функционирование в аварийном режиме:**

В случае полного отключения электричества система может работать в ручном режиме. Отпустите винт в зоне (A) Рис. 1. Установите вставку (D) в соответствующий разъем или используйте электродрель с автономным источником питания. Установите зацепление с валом серводвигателя через отверстие в зоне А. Если вал вращается по часовой стрелке, серводвигатель будет открывать систему. Не следует излишне открывать или закрывать приточные форточки (штанга выходит за крайние положения по открытию и закрытию), поскольку это может привести к повреждению системы.

**6 Дополнительные Комплектующие и Оснащение**

В компании «Сков» можно заказать следующие комплектующие узлы:

**Комплектующие:**

432904 Серводвигатель DA75A-1, 24В  
 432908 Серводвигатель DA75-3/75A-3, 24В  
 432919 Серводвигатель DA75A-6, 24В  
 432910 Щетка серводвигателя DA75/75A, 24В  
 432953 Монтажная плата DA75/75A, 24В

**Оснащение**

932020 Вставка включения вентиляции в аварийном режиме. DA 75/75A  
 432925 Комплект дисков DA 75A

**7 Техническая информация**

	DA 75A-1	DA 75A-3	DA 75A-6
Рабочее напряжение	24В постоянного тока ± 15%	24В постоянного тока ± 15%	24В постоянного тока ± 15%
Потребляемая мощность	1,3А	1,6А	1,6А
Макс. время непрерывной работы	∞	60 мин	60 мин
Макс. крутящий момент	75 Нм	75 Нм	75 Нм
Количество оборотов приводного шкива	1,2	2,4	4,8
Длительность включения между двумя конечными точками	от 2,5 до 3,5 мин	от 2,5 до 3,5 мин	5-7 мин
Количество ручьев на приводном шкиве и их ширина	2 штуки 5 мм	2 штуки 5 мм	2 штуки 5 мм
Трос	2 штуки, диам. 4 мм, нерж. сталь	2 штуки, диам. 4 мм, нерж. сталь	2 штуки, диам. 4 мм, нерж. сталь
Длина троса	10 м	10 м	10 м
Минимальная длина троса и тяговое усилие	25 см/1771 Н	53 см/1743 Н	116 см/1688Н
Максимальная длина троса и тяговое усилие	55см/1026Н	107 см/1053 Н	203 см/1110Н
Масса в упаковке	14,6 кг	15,4 кг	15,2 кг
Размеры в упаковке	415x315x175 мм	415x315x175 мм	415x315x175 мм
Класс защиты	IP 54	IP 54	IP 54
Бесшаговый сигнал управления	2 потенц. свободно переключающихся контакта	2 потенц. свободно переключающихся контакта	2 потенц. свободно переключающихся контакта
Сигнал управления аварийного открытия ON/OFF	1 потенц. бесконтактный выключатель	1 потенц. бесконтактный выключатель	1 потенц. бесконтактный выключатель
Потенциометр	10 Ом	10 Ом	10 Ом
Положение потенциометра при закрытых форточках	0-4% макс	0-4% макс	0-4% макс
Положение потенциометра при закрытых форточках	90-95% макс.	90-95% макс.	90-95% макс.
Максимальная длина троса, диам. троса 1,5 мм <sup>2</sup>	£30 м	£30 м	£30 м
Максимальная длина троса, диам. троса 1,5 мм <sup>2</sup>	£50 м	£50 м	£50 м
Номер по спецификации	432035	432036	432037