DA 75A 24 V DC

Руководство по эксплуатации



2016.05.18 • 60369-3

SKOV

Изменения изделия и документации

Компания SKOV A/S оставляет за собой право изменить этот документ и описанное здесь изделие без предварительного уведомления. В случае сомнений, пожалуйста, свяжитесь с SKOV A/S.

Дата изменения указана на последней странице данного руководства.

Внимание!

- Все права защищены SKOV A/S. Запрещается воспроизводство любой части этого руководства без письменного разрешения от компании SKOV A/S.
- Компания SKOV A/S предприняла все разумные усилия для обеспечения точности информации, содержащейся в данном руководстве. Если же, несмотря на это, по какой-либо причине встретились ошибки или неточные сведения, то компания SKOV A/S будет признательна за уведомление о них.
- Независимо от вышесказанного компания SKOV A/S не несет никакой ответственности в отношении убытков или ущерба, причиненных или предполагаемых, вызванных использованием информации, содержащейся в настоящем документе.
- Copyright 2016 компании SKOV A/S.

1 ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА 5
2 Инструкция по уходу 5
2.1 Чистка 5
3 Руководство по монтажу 6
3.1 Нормальная функция плавного регулирования 6
3.2 Система аварийного открытия ВКЛ./ОТКЛ. 7
4 Инструкция по монтажу 8
4.1 Размещение 8
4.2 Намотка троса привода 9
5 Поиск и исправление неполадок 11
5.1 Замена печатной платы 12
5.2 Замена/регулировка угольных щеток 12
5.3 Замена переключателей 12
5.4 Замена мотора-редуктора 12
6 Технические характеристики 13

1 ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

DA 75A представляет собой электродвигатель для системы вентиляции, предназначенный для регулирования положения заслонок и клапанов. DA 75A имеет два проволочных троса, длина и направление хода тяги которых может выбираться независимо друг от друга. DA 75A снабжен потенциометром для определения позиции заслонок клапанов.

Двигатель заслонок имеет релейное управление и может плавно регулироваться между положениями ”закрыто” и ”открыто”. При ручном положении запуск, останов или отключение двигателя может производиться вручную при помощи контакта (**C**). DA 75A имеет встроенные концевые упоры и внутреннее ограничение по току, защищающее двигатель в случае непредвиденной блокировки. DA 75A является самоблокирующимся и остается в том положении, в котором он был остановлен. DA 75A может обслуживаться от аккумуляторной бормашины, с помощью соединителя (**D)** через отверстие (**A).**

DA 75A на напряжение питания 24 В специально разработан для систем с аварийным открытием, питаемых от батареи 24 В.

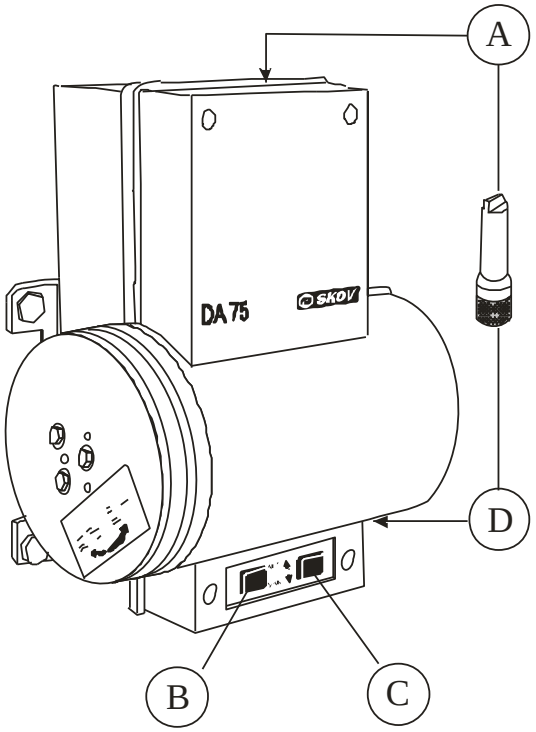


Рис. 1: Обслуживания

2 Инструкция по уходу

Регулярно производите контроль целостности тросов и следов износа канавок для тросов.

Угольные щетки мотора имеют ресурс около 5.000 часов эксплуатации, что соответствует примерно 10 годам нормальной эксплуатации.

2.1 Чистка

ВНИМАНИЕ:Мотор заслонки нельзя подвергать прямому воздействию струи воды или чистке воздухом под давлением. Мотор заслонки следует также прикрывать при использовании функции отмачивания загрязнений в животноводческом помещении.

3 Руководство по монтажу



Монтаж, обслуживание и устранение неисправностей электрооборудования должны выполняться компетентным персоналом в соответствии с действующими государственными нормативами (в Европе это EN 60204-1) и другими регламентами ЕС.

Каждый двигатель и источник питания должны быть оборудованы разъединителем цепи питания для облегчения обесточивания электрооборудования. Разъединитель цепи питания компанией SKOV A/S не поставляется.

DA 75A присоединяют к системе автоматики 7-жильным кабелем при плавном регулировании (Рис. 2), или 5-жильным кабелем при регулировании ВКЛ./ОТКЛ. (Рис. 3).

После установки и подключения переключатель (**B)** устанавливают на MAN (ручное регулирование), и производят прогон мотора от одного концевого упора до другого конопкой (**C**), чтобы проконтролировать исправность и работоспособность механического соединения. Переключатель (**B)** устанавливают на AUT (автоматический режим), и контролируют способность мотора к открыванию, останову и закрыванию заслонки при обслуживании автоматики. Направление от- и закрывания показано на барабане табличкой.

3.1 Нормальная функция плавного регулирования

Переключатель AUT/MAN (**B**) должен быть установлен на AUT. Для управления мотором используются проводники 1 и 3.

При подаче питающего напряжения 75A В постоянного тока на проводники 1 (=+24 В) и 3 (=0 В), мотор производит открывание. Обратная полярность закрывает мотор. Проводник 2 при плавном регулировании не используется.

Одинаковая полярность на проводниках 1 и 3 вызывает останов. При размыкании проводника 1, проводника 3 или обоих, мотор останавливается. Проводник 4 (=+24 В пост. тока) и 5 (=0 В) должен быть всегда подключен постоянно, чтобы мотор можно было открыть/закрыть вручную переключателями (**B)** и (**C**).

На потенциометр подают, например, 10 В пост. тока на проводник 6 (=+ 10 В) и проводник 8 (= 0 В). На проводнике напряжение будет 0 В при выключенном моторе, около 5 В при наполовину открытом, и около 10 В при полностью открытом моторе.

При работе в автоматическом режиме переключатель (**B**) устанавливают на AUT.

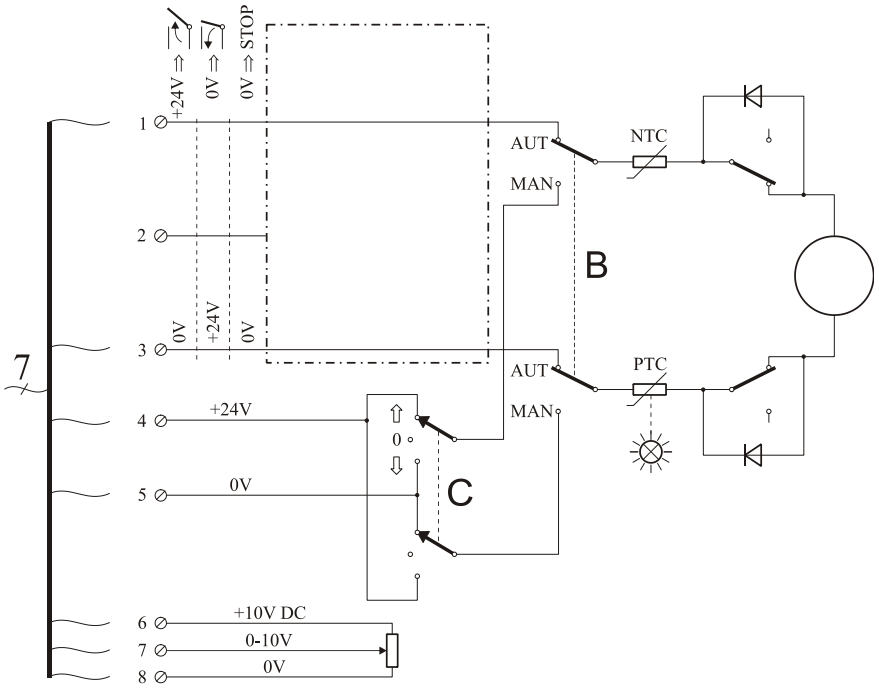


Рис. 2: Принципиальная схема и присоединение при плавном регулировании

3.2 Система аварийного открытия ВКЛ./ОТКЛ.

Переключатель AUT/MAN (**B**) должен быть установлен на AUT.

Функция используется, например, для аварийного открывания окна в животноводческом помещении с диффузной схемой приточной вентиляции. Управление мотором может производить, например, термостат DOL 2012 или механический термостат Danfoss + система аварийного открытия DOL 78M.

Мотор регулируется по принципу ВКЛ./ОТКЛ. (открыть/закрыть на проводнике 2 при помощи всего одного релейного замыкающего контакта) Когда температура становится слишком высокой, релейный контакт с проводником 2 термостата размыкается, отключая питание +24 В, и мотор открывается полностью.

В течение того времени, пока напряжение на проводнике 2 будет составлять +24 В, мотор будет полностью закрыт.

Проводник 1 (=+24 В) и 3 (=0 В) при таком режиме использования подсоединен постоянно.

Проводник 4 (=+24 В пост. тока) и 5 (=0 В) должен быть всегда подключен постоянно, чтобы мотор можно было открыть/закрыть вручную переключателями (**B**) и (**C**).

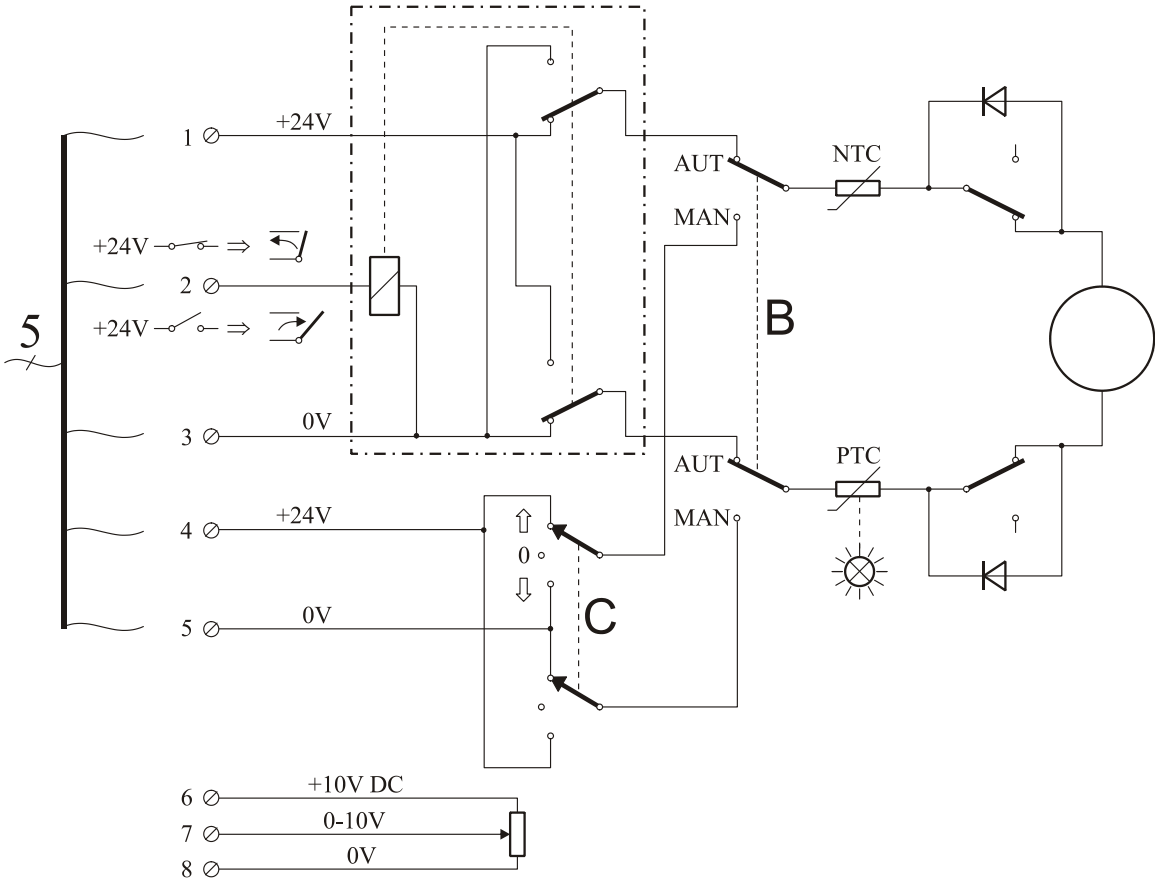


Рис. 3: Принципиальная схема и присоединение при работе в режиме ВКЛ./ОТКЛ.

Площадь поперечного сечения проводника	
Длина кабеля	**Площадь попер. сечения**
0 → 69 м	1,0 мм²
70 → 99 м	1,5 мм²
100 → 164 м	2,5 мм²
165 → 265 м	4,0 мм²

4 Инструкция по монтажу

В комплект поставки DA 75A включены 2 тросовых шкива и тросы. Если необходим только один трос, то трос, расположенный снаружи, демонтируют. Чтобы снова использовать болты, вновь монтируют шкивы.

Если желательно использовать 3 троса, можно доустановить дополнительный шкив с тросом, № арт. 432925. Используйте те же болты.

DA 75A устанавливают вертикально на стене. В странах с жарким климатом избегайте располагать DA 75A на прямом солнечном свету. Используйте 3 или 4 шт. сквозных 10 мм болтов. Сверху электродвигателя заслонок должно оставаться место для ручки аварийного открытия или аккумуляторной бормашины для аварийного открытия. Тросы можно прокладывать в любом направлении, в том числе проводить через стену.

4.1 Размещение

При выборе мест для установки моторов заслонок, следует учитывать местонахождение инвентаря и пр., например, водопроводных труб, желоба для корма, дверей, окон, стропил и осветительных приборов, чтобы они не препятствовали работе тяги. Располагайте двигатель привода целесообразно, с учетом доступа для обслуживания, технического ухода и аварийного открытия.

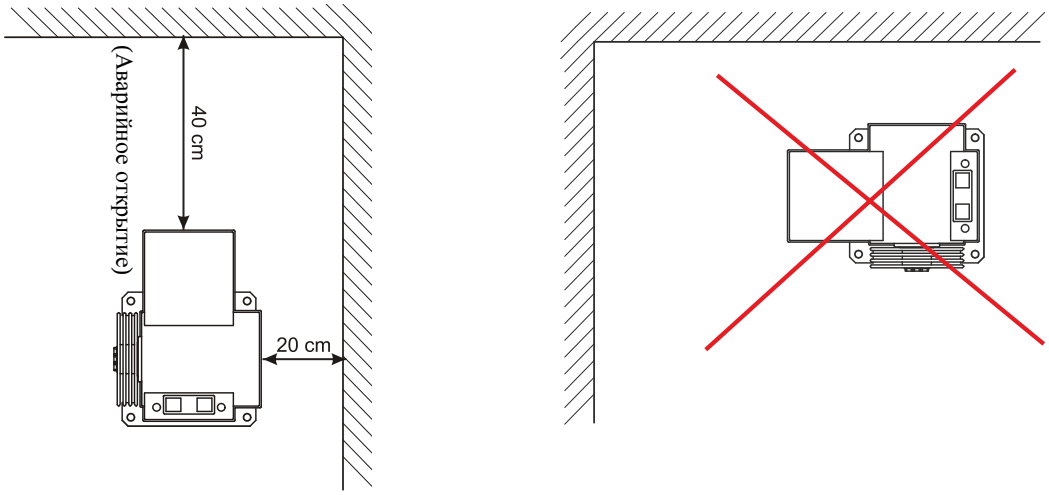
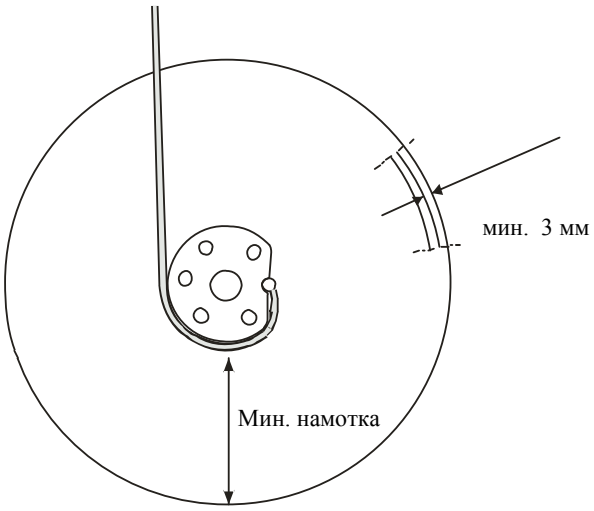


Рис. 4: Расположение двигателя привода заслонок

4.2 Намотка троса привода

Тросы наматывают, укладывая в канавку, обеспечивая правильную длину натяжения/слабины.



Илл. 5

При намотке привода проследите, чтобы мотор находился в закрытом конечном положении. На иллюстрации показано, где производить измерения рекомендуемых величин в таблице. До внешней кромки должно оставаться как минимум 3 мм. На иллюстрации показана также минимальная намотка.

Приводимая ниже таблица показывает связь между нагрузкой, количеством слоев и длиной хода тяги/слабины.

1000 Н = 98 кг.

DA 75A-1							
				Односторонняя тяга		В балансе	
Количество витков троса	Длина хода тяги (мм)	Длина слабины (мм)	Расстояние до кромки до тяги/слабины	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							
			Расстояние до кромки до тяги/слабины	Односторонняя тяга		В балансе	
Количество витков троса	Длина хода тяги (мм)	Длина слабины (мм)		Тяговое усилие [Н]	Момент [Нм]	Тяговое усилие [Н]	Момент [Нм]
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							
			Расстояние до кромки до тяги/слабины	Односторонняя тяга		В балансе	
Количество витков троса	Длина хода тяги (мм)	Длина слабины (мм)		Тяговое усилие [Н]	Момент [Нм]	Тяговое усилие [Н]	Момент [Нм]
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

DA 75A-12							
			Расстояние до кромки до тяги/слабины	Односторонняя тяга		В балансе	
Количество витков троса	Длина хода тяги (мм)	Длина слабины (мм)		Тяговое усилие [Н]	Момент [Нм]	Тяговое усилие [Н]	Момент [Нм]
1	2810	-	48	-	64	182	75
2	3025	-	45	-	67	170	75
3	3245	-	42	-	70	160	75
4	3460	-	39	-	73	150	75
10	-	2815	21	-	75	112	75
11	-	3020	17	-	75	107	75
12	-	3250	14	-	75	103	75
13	-	3480	11	-	75	99	75

5 Поиск и исправление неполадок

При нормальной эксплуатации **R2** на печатной плате двигателя может нагреваться.

Если мотор не заводится, установите переключатель (**B**) на MAN (Ручной) и попробуйте запустить мотор кнопкой (**C**). Если это удастся, проверьте подсоединение управляющего сигнала к автоматике и возвратного сигнала от потенциометра.

Если запустить мотор не удастся, проверьте наличие напряжение 24 В постоянного тока между клеммами 1 и 3 (**O**). (Есди клапаны полностью открыты, тогда их закрывают).

Если запуск удался, установите переключатель (**C**) на «открыть» и снимите крышку. Проверьте, вставлен ли контакт (**F**). Замерьте напряжение на двигателе между клеммами (**G**) и (**H**) (рис. 5). Если напряжение в норме, а мотор не работает, проверьте щетки (**N**). Если щетки в норме, замените двигатель. Если напряжения нет, проверьте, не светится ли индикатор перегрузки (**I**) красным. Если лампа (**I**) горит, то двигатель перегружен (слишком много клапанов/трос неправильно отрегулирован). Устраните перегрузку, выставьте (**B**) на MAN (Ручной), а (**C**) на 0 (среднее положение) на 10 сек., чтобы предохранитель остыл. Установите (**C**) как «вперед» или «назад». Если напряжение отсутствует, замените печатную плату.

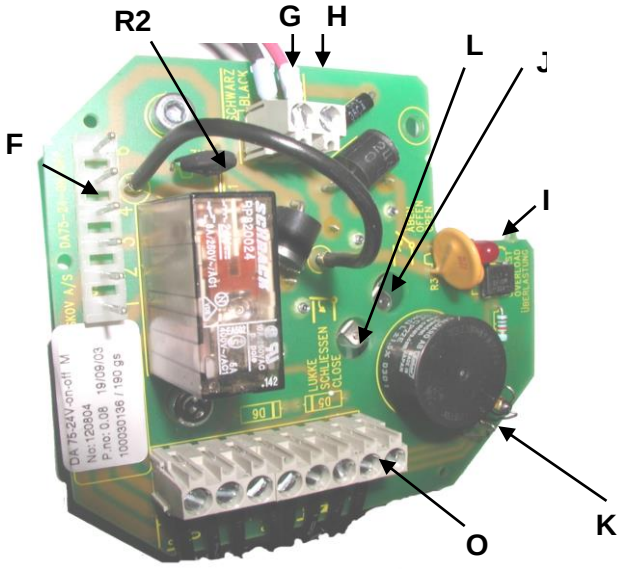


Рис. 6: Плата двигателя

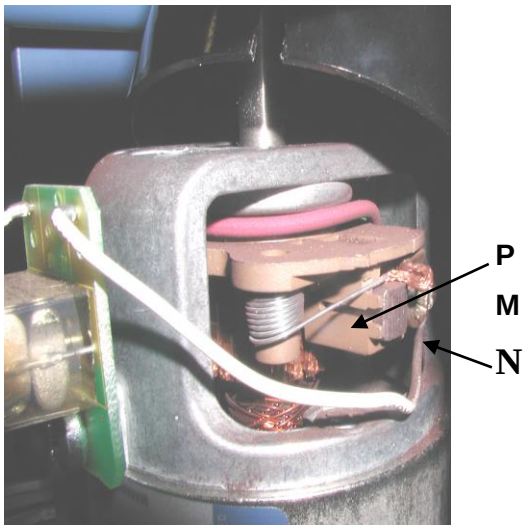


Рис. 7: Щетка двигателя, правая сторона

B	Переключатель MAN/AUTO (РУЧ/АВТО)	**I**	Светодиод-индикатор перегрузки	**M**	Винт, провод к щетке
C	Переключатель F, 0, B	**J, L**	Контакт концевого упора	**N**	Щетка
F	Вилка к переключателю	**K**	Потенциометр	**P**	Пружина* к щетке
G, H	Провода двигателя	**O**	Кабельные клеммы 1-8	**R2**	Сопротивление

5.1 Замена печатной платы

Отсоедините провода двигателя (**G)** и (**H)**. Отсоедините разъем (**F)** к переключателю. Шестигранным ключом ослабляют три винта и вынимают печатную плату. На новой плате ось потенциометра приводят в соответствие с отверстием в большом зубчатом колесе. Печатную плату устанавливают на место. Если мотор находится в конечном положении, ручку на контактах концевых упоров (**J)** и (**L)** взводят на кулачок зубчатого колеса. Винты затягивают, провода и разъемы устанавливают на место. Двигатель опробуют, как описано в разделе об установке.

5.2 Замена/регулировка угольных щеток

Снимите пластмассовый кожух (один винт). Поднимите пружину (**P)** в сторону, как показано*, снимите винт (**M**) и вытащите щетку (N). Если щетка не изношена, ее прочищают от пыли и ставят на место.

5.3 Замена переключателей

В комплект поставки входят два переключателя и проводка. Выпускную скобу в крышке снимают, провода вытягивают из переключателей, и выжимают их из крышки, сводя крючки. Устанавливают новые переключатели. Помните, что переключатель с тремя положениями устанавливают справа, глядя спереди. Устанавливают провода (Рис. 6), согласно табличке на внутренней стороне крышки. Двигатель опробуют, как описано в разделе об установке.

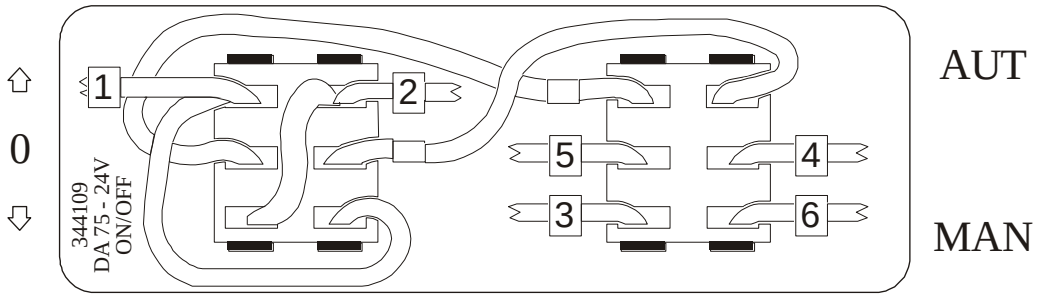


Рис. 8: Установка провода переключателя

5.4 Замена мотора-редуктора

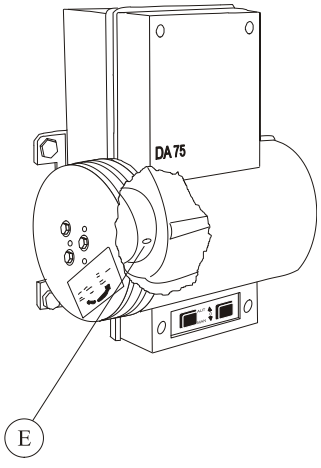
Провода выпускают и скрепляют штрипсами или изолентой, чтобы трос не выходил из канавки. Пинольный винт (**E)** (Рис. 1) ослабляют. После этого всеь шкив можно снять с оси. Будьте внимательны, чтобы пружина не вывалилась из паза в шкиве. Плату двигателя вынимают, как описано выше. Шестигранным ключом снимают четыре болта, которые удерживают редуктор в корпусе.

Перед тем, как смонтировать шкивы, паз оси устанавливают как раньше (для DA 75A ось должна также выставляться в правильное положение, см. пластмассовые зубчатые колеса с противоположной стороны).

Двигатель опробуют, как описано в разделе об установке.

ВНИМАНИЕ!
Направление вращения для модели 12
Поскольку передаточное число очень высокое, направление вращения на этих моделях противоположно обычному.

Не забудьте поэтому поменять местами провода на печатной плате на позициях G и H.



6 Технические характеристики

	DA 75A-1	DA 75A-3	DA 75A-6
Рабочее напряжение	24 В пост. тока ± 15 %	24 В пост. тока ± 15 %	24 В пост. тока ± 15 %
Потребляемый ток	1,3 A	1,6 A	1,6 A
Макс. время непрерывной эксплуатации	∞	60 мин.	60 мин.
Макс. поворотный момент	75 Нм	75 Нм	75 Нм
Обороты шкива	1,2	2,4	4,8
Время хода до упора	от 2,5 до 3,5 мин.	от 2,5 до 3,5 мин.	от 5 до 7 мин.
Количество канавок и их ширина	2 шт. 5 мм	2 шт. 5 мм	2 шт. 5 мм
Трос	2 шт. Ø4 мм нерж.	2 шт. Ø4 мм нерж.	2 шт. Ø4 мм нерж.
Длина троса	10 м	10 м	10 м
Мин. длина хода тяги и усилие	25 см/1771 Н	53 см/1743 Н	116 см/1688 Н
Макс. длина хода тяги и усилие	55 см/1026 Н	107 см/1053 Н	203 см/1110 Н
Вес поставки	14,6 кг	15,4 кг	15,2 кг
Габариты поставки	415×315×175 мм	415×315×175 мм	415×315×175 мм
Класс защиты*	IP 54	IP 54	IP 54
Управляющий сигнал, плавное регулирование	2 независимых от напряжения переключателя	2 независимых от напряжения переключателя	2 независимых от напряжения переключателя
Управляющий сигнал ВКЛ./ОТКЛ. – аварийное открытие	1 независимый от напряжения размыкатель	1 независимый от напряжения размыкатель	1 независимый от напряжения размыкатель
Потенциометр	10 kΩ	10 kΩ	10 kΩ
Положение потенциометра «закрыто»	0-4 % от макс.	0-4 % от макс.	0-4 % от макс.
Положение потенциометра «открыто»	90-95 % от макс.	90-95 % от макс.	90-95 % от макс.
Макс. длина кабеля сечением 1,0 мм²	0 → 69 м	0 → 69 м	0 → 69 м
Макс. длина кабеля сечением 1,5 мм²	70 → 99 м	70 → 99 м	70 → 99 м
Макс. длина кабеля сечением 2,5 мм²	100 → 164 м	100 → 164 м	100 → 164 м
Макс. длина кабеля сечением 4,0 мм²	165 → 265 м	165 → 265 м	165 → 265 м
Артикул	432035	432036	432037

*Поверхность должна быть ровной в плане,т.е. иметь отклонения по высоте ≤ 1,5 мм, винты крышки затягиваются с моментом мин. 200 Нсм.

DA 75A-12	
Рабочее напряжение	24 В пост. тока ± 15 %
Потребляемый ток	1,6 A
Макс. время непрерывной эксплуатации	∞
Макс. поворотный момент	75 Нм
Обороты шкива	9,6
Время хода до упора	10-13 мин.
Количество канавок и их ширина	2 шт. 5 мм
Трос	2 шт. Ø4 мм нерж.
Длина троса	10 м
Мин. длина хода тяги	270 см
Макс. длина хода тяги и усилие	455 см/1000 Н
Вес поставки	14,6 кг
Габариты поставки	415×315×175 мм
Класс защиты*	IP 54
Управляющий сигнал, плавное регулирование	2 независимых от напряжения переключателя
Управляющий сигнал ВКЛ./ОТКЛ. – аварийное открытие	1 независимый от напряжения размыкатель
Потенциометр	10 kΩ
Положение потенциометра «закрыто»	0-4 % от макс.
Положение потенциометра «открыто»	90-95 % от макс.
Макс. длина кабеля сечением 1,0 мм²	0 → 69 м
Макс. длина кабеля сечением 1,5 мм²	70 → 99 м
Макс. длина кабеля сечением 2,5 мм²	100 → 164 м
Макс. длина кабеля сечением 4,0 мм²	165 → 265 м
Артикул	432041

*Поверхность должна быть ровной в плане,т.е. иметь отклонения по высоте ≤ 1,5 мм, винты крышки затягиваются с моментом мин. 200 Нсм.

EU - Declaration of Conformity

Manufacturer:	**SKOV A/S**
Address:	Hedelund 4, DK-7870 Roslev, Denmark
Telephone:	+45 72 17 55 55

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product:	DA 75
Type, model:	Winch motor
EU directives:	2014/35/EU (Low Voltage Directive (LVD)) 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility (EMC)) 2006/42/EC (Directive on Machinery)
Standards:	EN 61000-6-2:2005 + AC:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

We declare as manufacturer
that the products meet the requirements of the listed directives and standards.

Location: Hedelund 4, DK-7870 Roslev

Date: 2016.05.18

Jesper Mogensen
CTO



2016.05.18 • 60369-3 • 08.02.04 • RU • Made in Denmark

SKOV A/S • Hedelund 4 • Glyngøre • DK-7870 Roslev
Tel. +45 72 17 55 55 • Fax +45 72 17 59 59 • www.skov.com • E-mail: skov@skov.dk