



Приводы

SQM33...

для воздушных заслонок и регулировочных клапанов жидкотопливных и газовых горелок

Приводы с электродвигателем

- Вращающий момент:
 - SQM33.4... до 1,2 Нм Номинальный момент ведомого вала
 - SQM33.5... до 3 Нм Номинальный момент ведомого вала
 - SQM33.7... до 10 Нм Номинальный момент ведомого вала
- Время работы при угле 90°:
 - SQM33.4... 5 секунды
 - SQM33.5... 5 секунды
 - SQM33.7... 17 секунды
- Вариант:
 - Исполнения кабеля (см. «Обзор модификаций»)

Момент самоудержания
(см. «Обзор модификаций»)

Приводы SQM33... и это техническое описание предназначены для изготовителей, которые устанавливают эти приводы на свое оборудование!

Применение

Приводы серии SQM33... предназначены для позиционирования газовых и воздушных заслонок, масляных регулирующих клапанов и прочих вспомогательных устройств.

В сочетании с автоматами горения и электронной системой смешанного управления управление этими исполнительными элементами производится в зависимости от текущей мощности горелки.

Внимание



Чтобы избежать несчастных случаев, нанесения материального ущерба или экологического ущерба, необходимо соблюдать следующие предупредительные указания!

Не допускается: Открытие устройства, выполнение модификаций и внесение изменений!

- Все виды работ (установка, монтаж, обслуживание и т.д.) должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Перед выполнением любых работ в зоне подключения полностью отключите оборудование от сетевого напряжения. В случае несоблюдения этой меры предосторожности возникает опасность поражения электрическим током.
- Обеспечьте надежную защиту от поражения электрическим током при работе с приводом и любыми электрическими разъемами, плотно закрутив крышку корпуса!
- Каждый раз по завершении работ (установка, монтаж, обслуживание и т.д.) убеждайтесь, что электрическая проводка находится в надлежащем порядке.
- Падение или удар могут привести к тому, что будет невозможно использовать это устройство, так как функции безопасности могут быть снижены даже при отсутствии видимых повреждений.
- Для обеспечения правильного соотношения топлива и воздуха необходимо выполнять указания, приведенные в разделах «Выбор варианта привода», «Геометрическое замыкание» и «Однозначное соответствие».

Крышка корпуса



Внимание!

Запрещается открывать корпус привода. В приводе установлена оптическая система обратной связи.

Выбор варианта привода

- Выберите вариант привода с учетом необходимого вращающего момента для перемещения исполнительного элемента.
- Помните о том, что значение постороннего момента (например, вращающего момента, вызванного потоком воздуха вентилятора горелки), действующего на исполнительный элемент, должно быть меньше значения момента самоудержания привода в обесточенном состоянии.
- Необходимо создать такую механическую конструкцию горелки, чтобы при воздействии на исполнительный элемент постороннего момента недопустимо большого значения не происходило критического нарушения режима работы горелки.

Пример: Поток воздуха в воздушном канале горелки создает вращающий момент, действующий на асимметричную опору воздушной заслонки. При попытке открыть ее наблюдается избыток воздуха при сгорании, что менее проблематично, чем нехватка воздуха.

- Выполняйте соответствующие местные действующие национальные предписания по технике безопасности.
- Соединение между валом привода и исполнительным органом должно быть выполнено **с геометрическим замыканием и без зазоров**.
- Во время монтажа необходимо проследить, чтобы не было превышения допустимого значения осевой и радиальной нагрузки на подшипники.
- При соединении привода с исполнительным элементом соблюдайте приведенную ниже допустимую последовательность монтажа:
 1. Привинтите привод
 2. С помощью стяжной шпильки соедините вал привода с исполнительным элементом

Геометрическое замыкание



Внимание!

Возможные места соединения с валом / ступицей:

- **Уплотненная часть вала с соответствующей сопряженной деталью**

Чтобы избежать недопустимой нагрузки на подшипники вследствие воздействия неподвижной ступицы муфты, рекомендуется использовать беззазорную компенсационную муфту.

- При определении параметров соединения вала учитывайте тот факт, что во время работы также может действовать вращающий момент, значение которого превышает значение номинального момента ведомого вала привода.
 - При оптимальных условиях эксплуатации сам привод также может создавать увеличенный вращающий момент.
 - Воздействие момента инерции массы (вызванного вращающимися частями в двигателе, а также исполнительном элементе) может привести к импульсной нагрузке.
- Компания Siemens рекомендует с учетом номинального момента привода произвести расчет соединения вала с соответствующим запасом.
- Крепление привода на горелке или исполнительном элементе должно быть жестким. Особенно это учесть в случае с закрытой колончатой станиной.

Однозначное соответствие



Внимание!

Чтобы случайно не перепутать приводы, подключаемые к устройствам LMV2... / LMV3..., на них нанесены различные контрольные метки.

Необходимо продумать конструкцию горелки таким образом, чтобы в случае путаницы с разъемами невозможно было выполнить движение к соответствующей контрольной метке.

Для этого в области упора при открытии и упора при закрытии необходимо установить механические упоры.

Кабель

SQM33.41... / SQM33.51... / SQM33.71...:

- Приводы поставляются в комплекте с подсоединенным кабелем и штекерными разъемами.

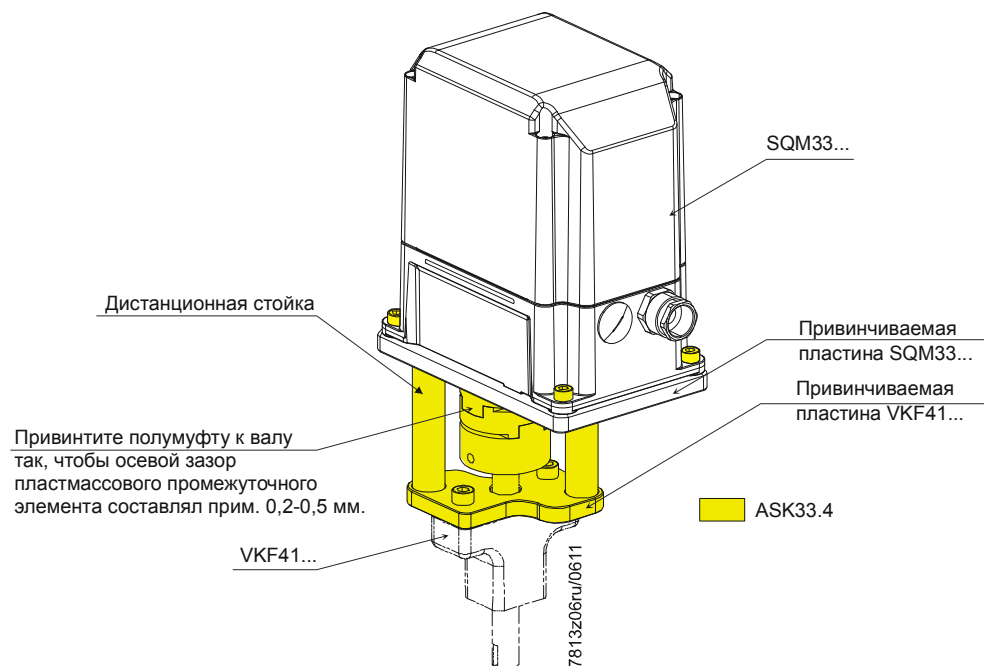
SQM33.550A9 / SQM33.750A9:

- Приводы поставляются в комплекте с подсоединенным кабелем и наконечниками для многожильных проводов.
- 6-полюсный соединительный штекерный разъем RAST2,5 / RAST3,5 входит в объем поставки.
- Однократное сгибание при прокладке: складывание кабеля вдвое

IP54

Для обеспечения защиты в соответствии с классом защиты IP54 на протяжении всего срока службы привода необходимо защитить подшипник его вала с помощью соответствующего средства в целях предотвращения попадания воды или пыли.

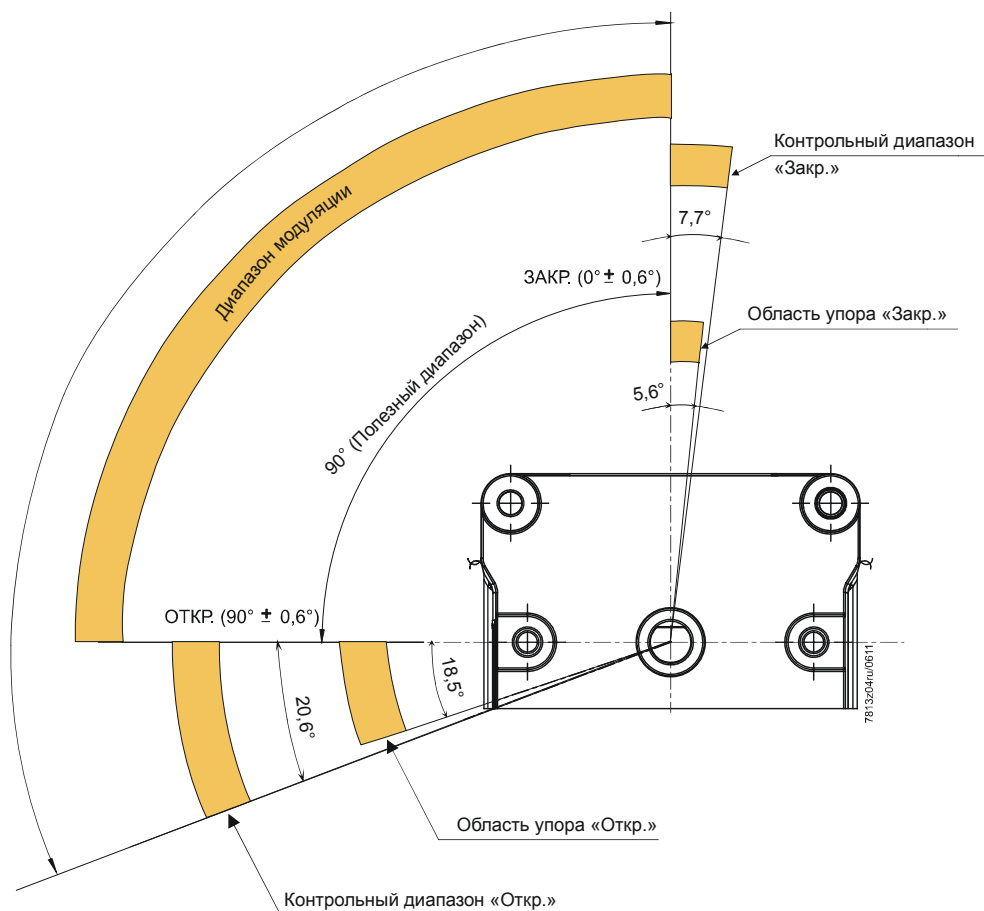
Пример монтажа



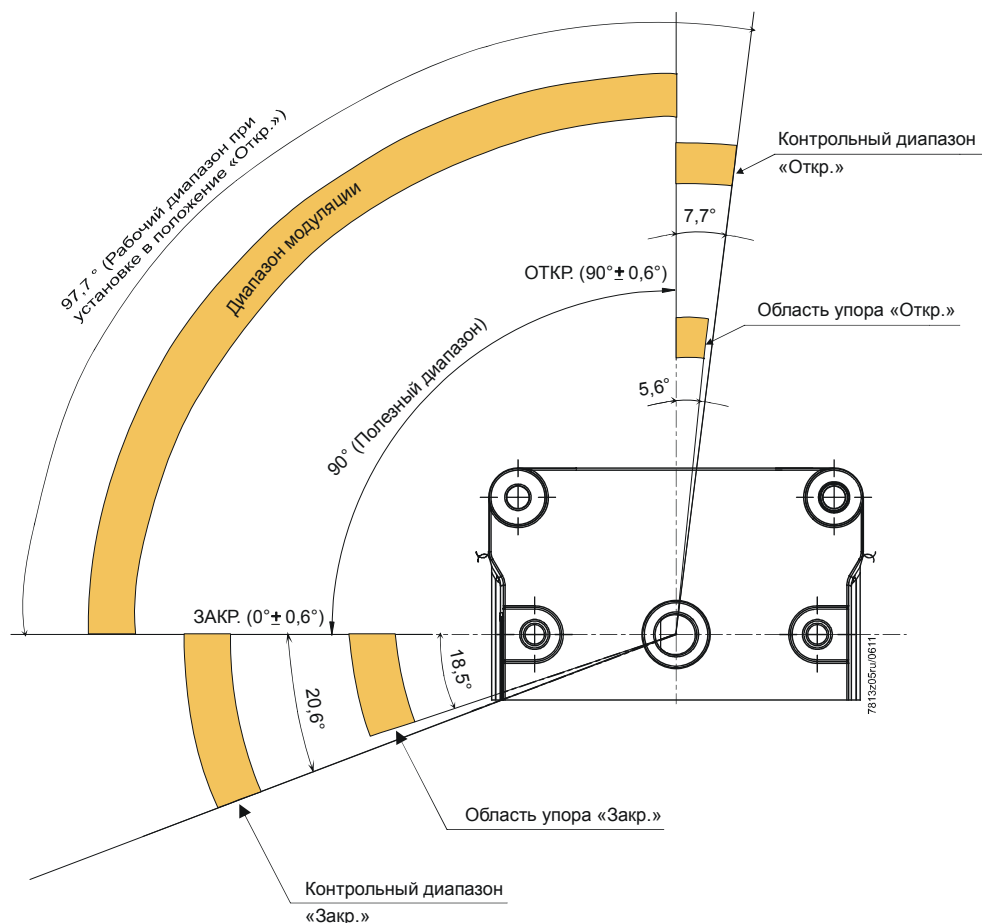
Рабочий диапазон привода

Рабочий диапазон привода включает в себя полезный и контрольный диапазон. Полезный диапазон указан на заводской табличке. При монтаже привода подключенный исполнительный орган (например, воздушная заслонка) должен иметь возможность совершать движение в контрольном диапазоне и в настроенном полезном диапазоне. Контрольные диапазоны «Откр.» и «Закр.» различаются по своей длине. У привода с направлением вращения **против часовой стрелки** контрольный диапазон «Закр.» составляет от 0° до $-7,7^\circ$, контрольный диапазон «Откр.» – от 90° до $110,6^\circ$. Для точного позиционирования привода на горелке необходимо установить на монтажной плоскости позиционирующий штифт $\varnothing 6$ мм (см. раздел **A** в главе «Габаритные размеры»).

Направление вращения привода **против часовой стрелки**



Направление
вращения провода по
часовой стрелке



Рекомендации по установке

- Старайтесь всегда раскладывать высоковольтный кабель зажигания отдельно от остального кабеля и самого устройства при соблюдении максимально возможного расстояния между ними.
- Значение удерживающего момента уменьшается при отключении подачи питания на привод.

Стандарты и сертификаты



Соответствие директивам ЕС

- Электромагнитная совместимость
(помехозащищенность)

2004/108/EC

- Директива для низковольтного оборудования

2006/95/EC



ISO 9001: 2008
Серт. 00739



ISO 14001: 2004
Серт. 38233



1)

1) Для SQM33.7... → допуск в стадии оформления

Рекомендации по обслуживанию

Замена устройства	При замене привода необходимо проверить следующие пункты и при необходимости внести изменения: <ul style="list-style-type: none">• правильное подключение к основному устройству• назначение функции• настройку точек кривой комплексной электронной системы (например, в LMV27...)
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рекомендации по утилизации



В состав устройства входят электрические и электронные компоненты, которые нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Необходимо обязательно соблюдать местное и общее действующее законодательство.

Исполнение

Корпус	Основная часть корпуса выполнена из алюминиевой отливки, полученной литьем под давлением. Крышка выполнена из ударопрочной и жаростойкой пластмассы. На SQM33.550A9 / SQM33.750A9 имеется фланец с резьбой для соединительной резьбы изоляционной трубки (трубная цилиндрическая резьба NPSM 1/2"-14). Цвет крышки: черный
Привод	шаговый двигатель
Задание точки переключения / индикация положения	При использовании основного устройства, например, LMV27..., посредством блока индикации и управления AZL2... (см. базовую документацию на LMV27...).
Кабель / способ подключения	Только SQM33.41xA9 и SQM33.51xA9 / SQM33.71xA9: электрический соединитель RAST2,5 на выведенном кабеле. Только SQM33.550A9 / SQM33.750A9: кабель с наконечниками для многожильных проводов, разъем RAST2,5 / RAST3,5 входит в комплект поставки.
Редуктор	Цилиндрический редуктор из стали и пластмассы с небольшим зазором со смазкой на весь срок службы.
Вал привода	Из вороненой стали, одной стороной жестко установленный с передней стороны редуктора
Монтаж и крепление	Крепление передней стороны привода с использованием 4 наружных крепежных отверстий и удлиненного отверстия для установки позиционирующего штифта. В качестве альтернативы также возможно крепление со стороны исполнительного элемента с помощью 3 самонарезающих винтов.

Обзор модификаций

Приводы SQM33...

Тип	Номинальный момент ведомого вала (макс.), Нм	Удерживающий момент под напряжением (макс.), Нм	Удерживающий момент без напряжения (макс.), Нм	Длина кабеля, м	Радиальная нагрузка на подшипники,	Осевая нагрузка на подшипники, середина приводного вала
SQM33.410A9	1,2	1,2	0,8	1,5	100	10
SQM33.411A9	1,2	1,2	0,8	3	100	10
SQM33.510A9	3	3	2,6	1,5	100	10
SQM33.511A9	3	3	2,6	3	100	10
SQM33.550A9	3	3	2,6	3,6	100	10
SQM33.711A9	10 ¹⁾	10	6	3	100	10
SQM33.750A9	10 ¹⁾	10	6	3,6	100	10

¹⁾ При температуре окружающей среды ниже 0°: момент вращения ниже примерно на 10%.

Принадлежности


Отдельно заказываются:



Адаптер для газовой заслонки VKF41...C

ASK33.4

Технические данные

Привод	Напряжение питания	~/=24 В ±20 % (нагрузка на интерфейс)
	Класс защиты	2 согласно EN 60 730 Часть 1 и Часть 2-14
	Потребляемая мощность	
	- SQM33.4...	макс. 7,5 Вт
	- SQM33.5... / SQM33.7...	макс. 10 Вт
	Допустимое время включения	50 %, макс. 3 мин без прерывания
	Угол установки, полезный диапазон	макс. 90°
	Монтажное положение	любое
	Нагрузка на подшипники	см. «Обзор модификаций»
	Степень защиты	
	- SQM33.41... / SQM33.51...	IP54 согласно EN 60 529-1
	- SQM33.550A9 / SQM33.750A9	IP40 (на выходе кабеля, без подсоединения изоляционной трубки) Степени защиты IP54 можно добиться при подсоединении изоляционной трубки
	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;"> <p>Внимание!  С помощью соответствующего средства необходимо защитить подшипник приводного вала от прямого попадания воды или пыли, так как в противном случае уже не удастся добиться степени защиты IP54 на протяжении всего срока службы.</p> </div>	
	Направление позиционирования	Настраивается на основном устройстве
	Номинальный момент ведомого вала	см. «Обзор модификаций»
	Удерживающий момент (под напряжением)	см. «Обзор модификаций»
	Удерживающий момент (без напряжения)	см. «Обзор модификаций»
	Точность возврата в исходное положение (характерно для нового оборудования)	± 0,2° (при эксплуатации с основными устройствами LMV2... / LMV3...)
	Номинальное разрешение при контроле с помощью кодирующего устройства	0,7°
	Время работы	Настраивается на основном устройстве
	Изменение нагрузки при постоянной номинальной нагрузке	обычно 500 000
	Вес	прим. 1,4 кг
	Направление вращения (если смотреть на вал)	против часовой стрелки
	- стандартное	по часовой стрелке
	- обратное	
	Нулевое положение вала привода	состояние на момент поставки: 0 ±0,6°
	Соединительная резьба изоляционной трубки	
	- SQM33.550A9	NPSM ½"-14 Полезная высота номинального профиля резьбы мин. 10 мм
	Срок службы	Циклы (ЗАКРЫТОГО ⇔ ОТКРЫТО ⇔ ЗАКРЫТОГО) с номинального момента: характерно 250.000

Кабельный ввод	SQM33.41... / SQM33.51... / SQM33.71...	<ul style="list-style-type: none"> Электрические соединители 	Двухмодульный RAST2,5 6-полюсный Поставщик: компания Lumberg Номер для заказа: 3521 06 K00
	SQM33.55... / SQM33.75...	<ul style="list-style-type: none"> Цвет Число жил Наружный диаметр оболочки Поперечное сечение провода Диаметр изоляции отдельной жилы Твердость наружной оболочки по Шору Диапазон температур Сопротивление провода Сопротивление изоляции Рабочее напряжение жила/жила Испытательное напряжение жила/жила Испытательное напряжение жила/наружная оболочка Степень защиты 	Без использования галогена Испытан UL черный 6 5,5-6,5 мм AWG22 / 0,34 мм ² / 7-проводный 1,45-1,6 мм Определено UL (88A) -20...+70 °C <100 Ω / км >20 MΩ / км <50 В 50 Гц (эффективное значение) / 1 мин >300 В >3,75 кВ согласно DIN EN 60730, глава 13 IP40 (на выходе кабеля, без подсоединения изоляционной трубки)
		<ul style="list-style-type: none"> Соединительные штекерные разъемы 	С винтовым соединением RAST3,5 6-полюсный Поставщик: компания PTR Номер для заказа: AK 1550 а также Штекерный соединитель Duomodul RAST2,5 6-контакт Поставщик ф. Lumberg Номер для заказа: 3521 06 K00
Условия окружающей среды	Хранение		DIN EN 60 721-3-1
	Климатические условия		класс 1K3
	Механические условия		класс 1M2
	Диапазон температур		-20...+70 °C
	Влажность		отн. влаж. <95%
	Транспортировка		DIN EN 60 721-3-2
Климатические условия		класс 2K3	
Механические условия		класс 2M2	
Диапазон температур		-20...+70 °C	
Влажность		отн. влаж. <95%	
Работа		DIN EN 60 721-3-3	
Климатические условия		класс 3K5	
Механические условия		класс 3M4	
Диапазон температур		-20...+60 °C	
Влажность		отн. влаж. <95%	



Внимание!
Не допускайте образования конденсата, льда и попадания воды!

Приводы SQM33... отличаются своей прочной механической конструкцией и редуктором с небольшим зазором.

Управление и подача ответного сигнала о позиционировании производятся с помощью совместного кабеля.

Этот кабель одновременно служит для подачи напряжения питания.

Приводы приводятся в действие с помощью шаговых двигателей, их позиционирование может производиться с разрешением $0,1^\circ$.

Важные характеристики и настройки (время работы, направление вращения, конечные положения) приводов SQM33... определяются управляющим основным устройством, например LMV27... (подробно см. в базовой документации на LMV27...).

Время работы исполнительных элементов изменяется основным устройством в фазах работы автомата (например, запуск: короткое время работы; работа: длительное время работы).



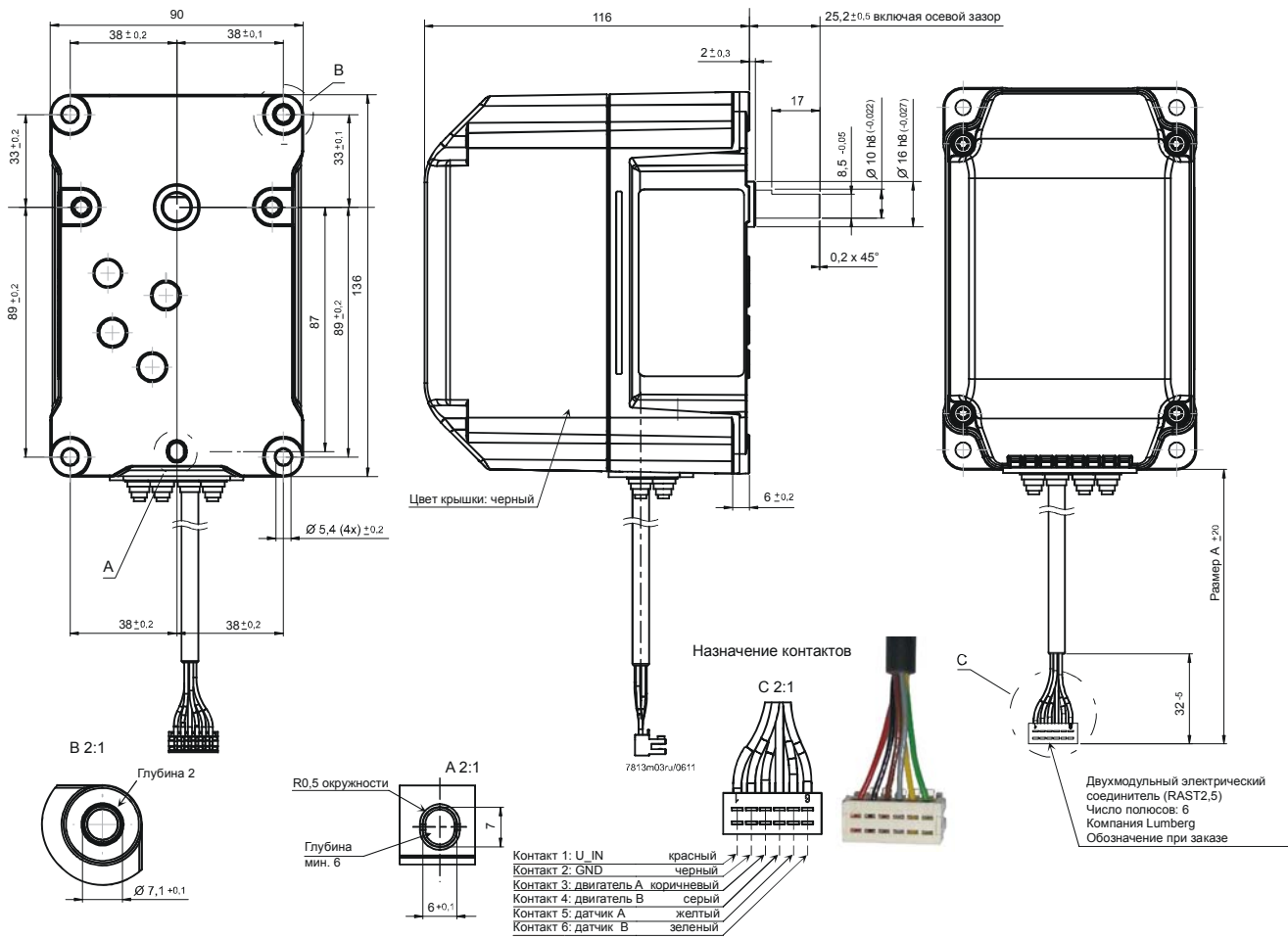
Указание по использованию!

В связи с конструкцией редуктора исполнительных механизмов SQM33.6 / SQM33.7 рекомендуется односторонний момент нагрузки. При двусторонней нагрузке необходимо в ходе разработки концепции установки или регулировки дополнительно учитывать зазор редуктора $\pm 0,3^\circ$.

Габаритные размеры

Размеры в мм

SQM33.41... / SQM33.51... / SQM33.71...

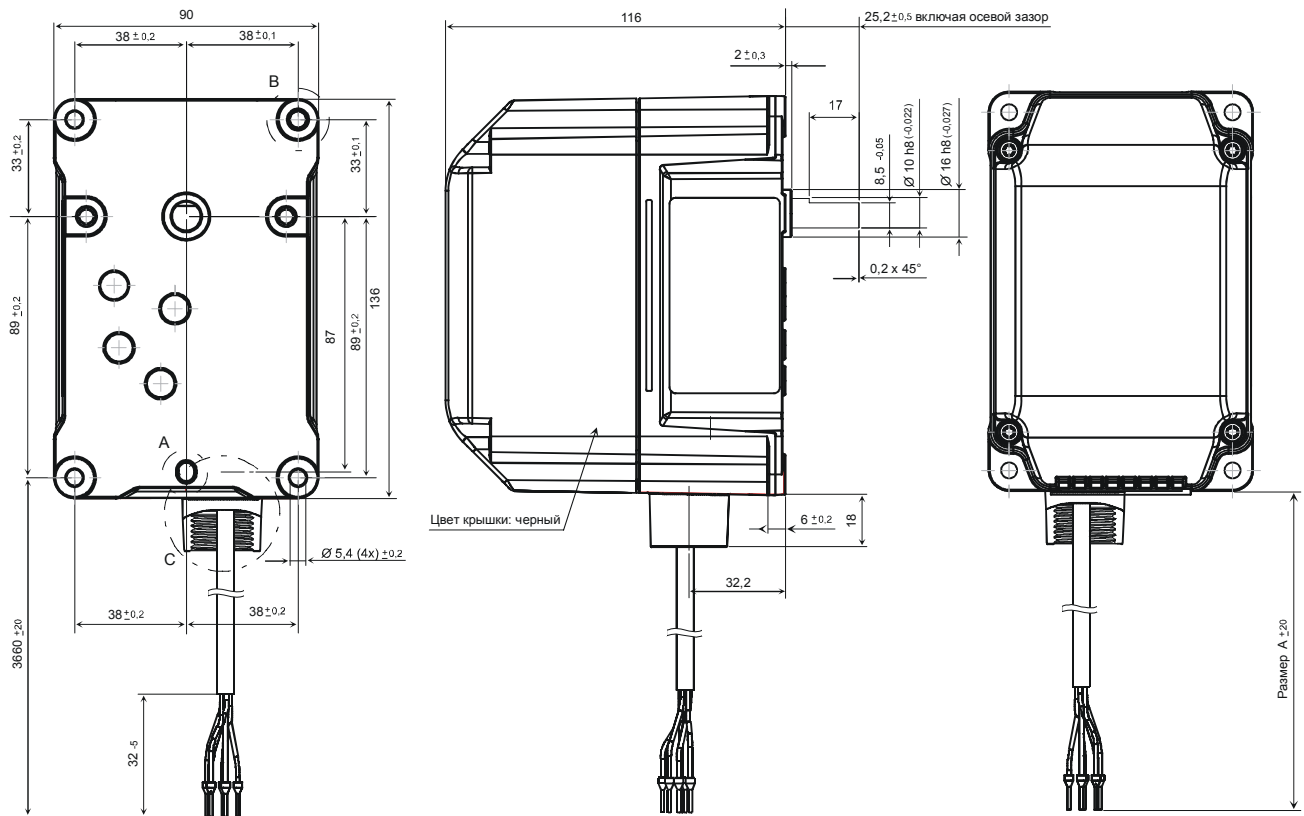


Тип	Размер А
SQM33.410A9	1500
SQM33.411A9	3000
SQM33.510A9	1500
SQM33.511A9	3000
SQM33.711A9	3000

Габаритные размеры (продолжение)

Размеры в мм

SQM33.550A9 / SQM33.750A9

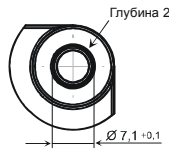
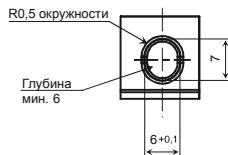


A2:1

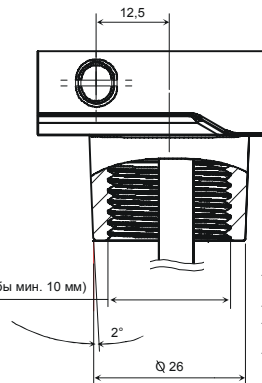
B 2:1

C 2:1

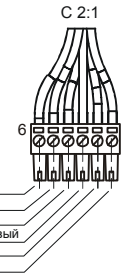
7813m04ru/0611



NSPM 1/2" - 14
(полезная длина резьбы мин. 10 мм)



Назначение контактов



Контакт 6: датчик В зеленый
 Контакт 5: датчик А желтый
 Контакт 4: двигатель В серый
 Контакт 3: двигатель А коричневый
 Контакт 2: GND черный
 Контакт 1: U_IN красный



Указание!

Распределение разъемов соединителя RAST2,5 соответствует распределению разъемов соединителя RAST3,5.

Тип	Размер А
SQM33.550A9	3600
SQM33.750A9	3600