SIEMENS

7813

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
  Момент самоудержания (см. «Обзор модификаций»)
- **Время работы при угле 90°:** **- SQM33.4... 5 секунды**
  - SQM33.5... 5 секунды
  - SQM33.7... 17 секунды
- **Вариант:** **Исполнения кабеля (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 завинтив 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:
- **Уплощенная 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

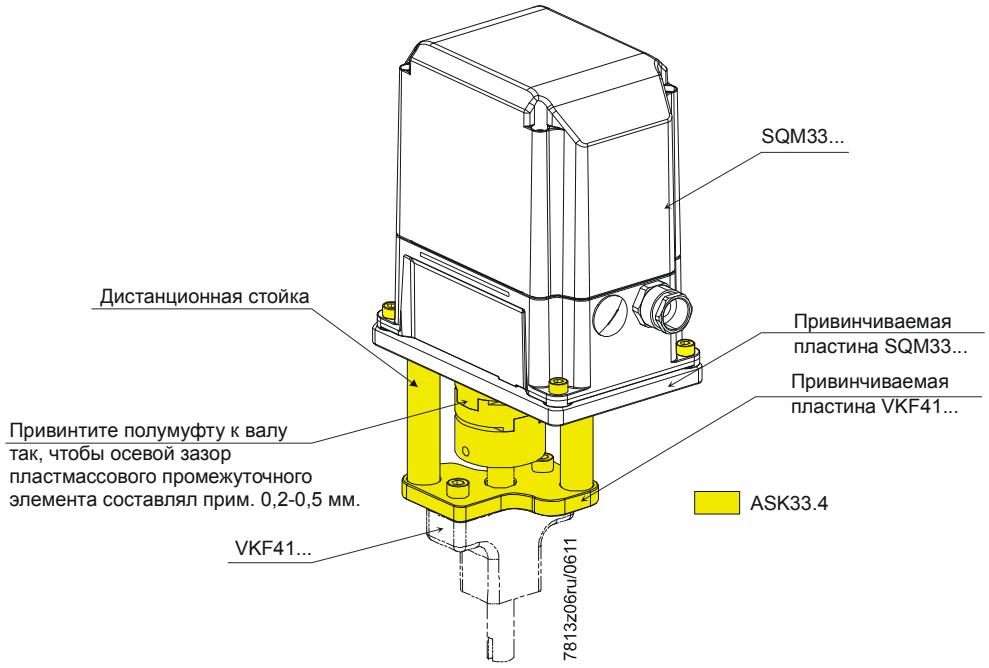
SQM33.41... / SQM33.51... / SQM33.71...:
- Приводы поставляются в комплекте с подсоединенным кабелем и штекерными разъемами.

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.

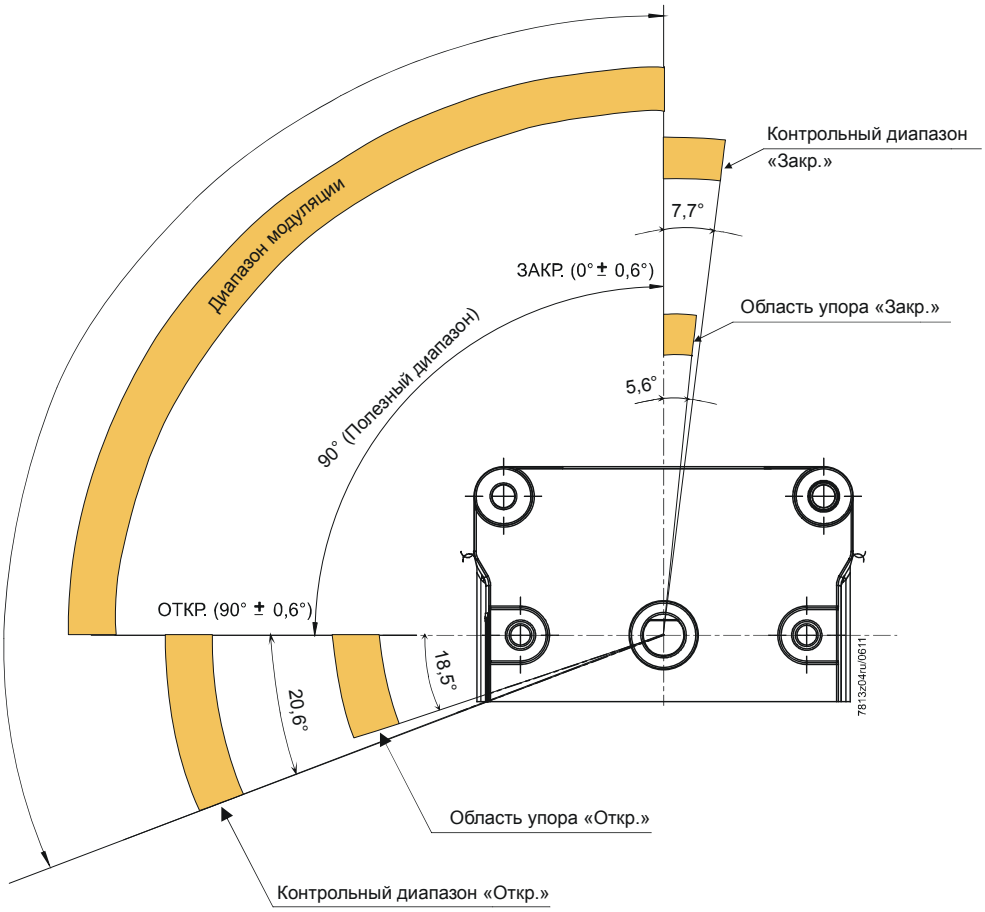
Пример монтажа



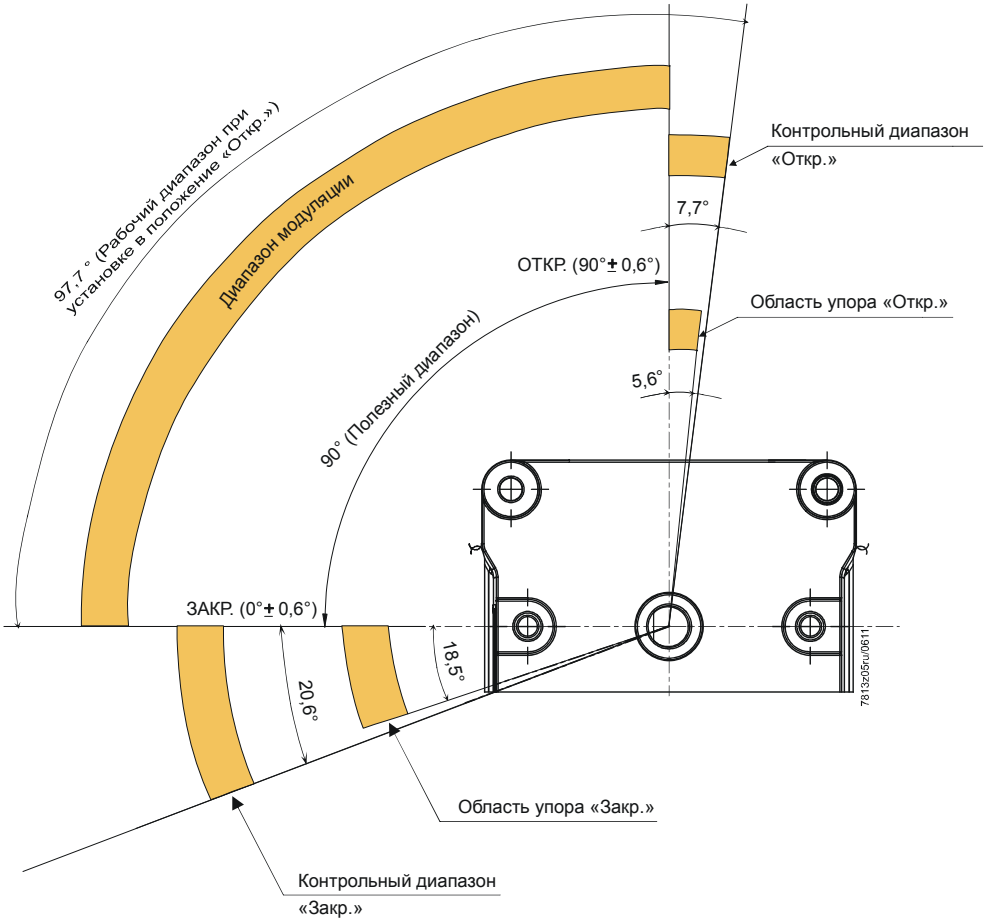
Рабочий диапазон привода

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°, контрольный диапазон «Откр.» – от 90° до 110,6°. Для точного позиционирования привода на горелке необходимо установить на монтажной плоскости позиционирующий штифт ∅ 6 мм (см. раздел **A** в главе «Габаритные размеры»).

Направление вращения провода **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: • 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 ½“-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… - SQM33.5… / SQM33.7...	 макс. 7,5 Вт 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... - SQM33.550A9 / SQM33.750A9	 IP54 согласно EN 60 529-1 IP40 (на выходе кабеля, без подсоединения изоляционной трубки) Степени защиты IP54 можно добиться при подсоединении изоляционной трубки
	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.**	
	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) - стандартное - обратное	 против часовой стрелки по часовой стрелке
	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...**	
	• Электрические соединители	Двухмодульный RAST2,5 6-полюсный Поставщик: компания Lumberg Номер для заказа: 3521 06 K00
	SQM33.55... / SQM33.75...	Без использования галогена Испытан UL
	• Цвет	черный
	• Число жил	6
	• Наружный диаметр оболочки	5,5-6,5 мм
	• Поперечное сечение провода	AWG22 / 0,34 мм² / 7-проводный
	• Диаметр изоляции отдельной жилы	1,45-1,6 мм
	• Твердость наружной оболочки по Шору	Определено UL (88A)
	• Диапазон температур	-20...+70 °C
	• Сопротивление провода	<100 Ω / км
	• Сопротивление изоляции	>20 MΩ / км
	• Рабочее напряжение жила/жила	<50 В
	• Испытательное напряжение жила/жила	50 Гц (эффективное значение) / 1 мин >300 В
	• Испытательное напряжение жила/наружная оболочка	>3,75 кВ согласно DIN EN 60730, глава 13
	• Степень защиты	IP40 (на выходе кабеля, без подсоединения изоляционной трубки)
	• 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!

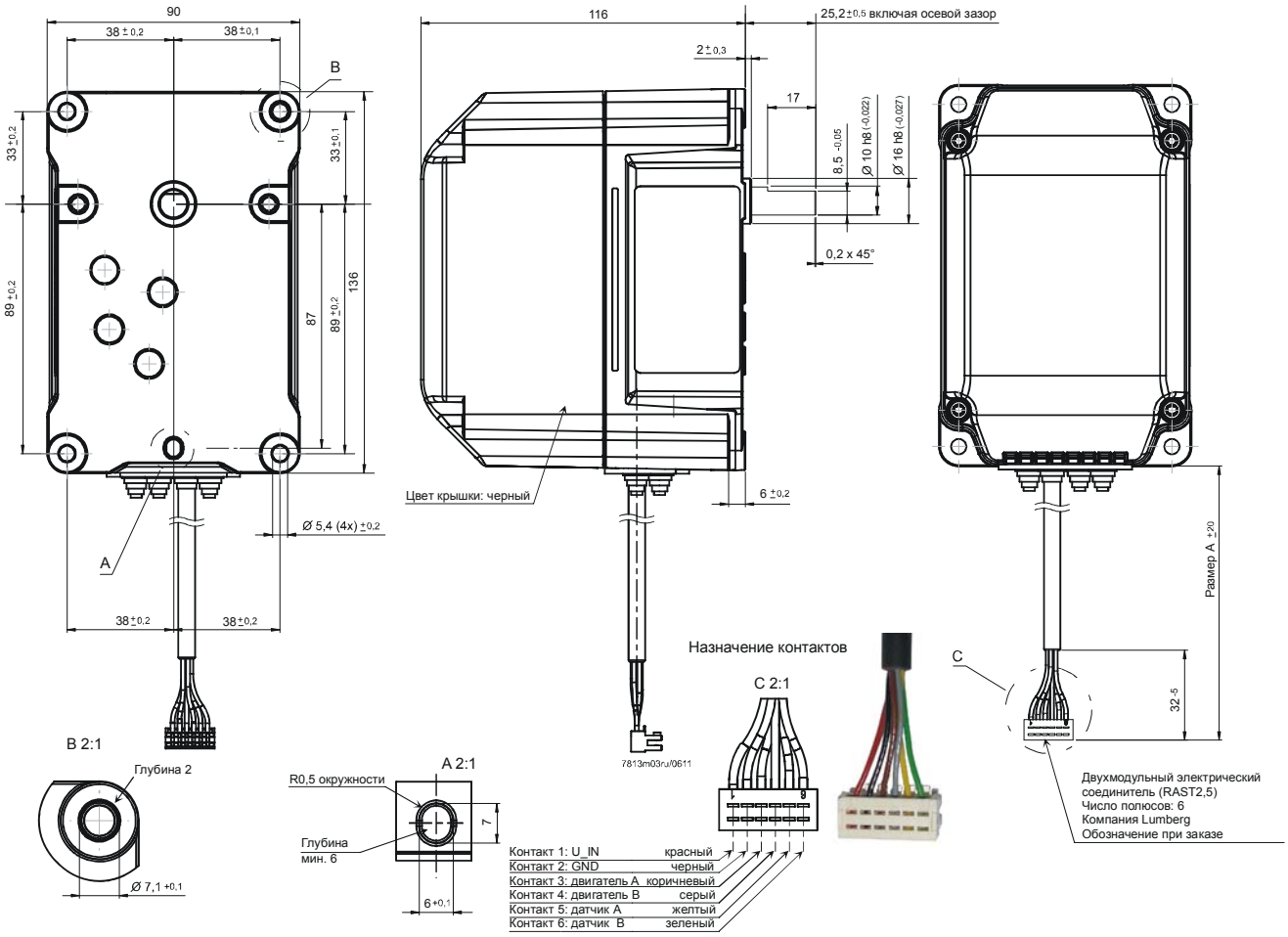
Приводы SQM33... отличаются своей прочной механической конструкцией и редуктором с небольшим зазором.
Управление и подача ответного сигнала о позиционировании производятся с помощью совместного кабеля.
Этот кабель одновременно служит для подачи напряжения питания.
Приводы приводятся в действие с помощью шаговых двигателей, их позиционирование может производиться с разрешением 0,1°.
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 ±0,3 °.

Габаритные размеры

Размеры в мм

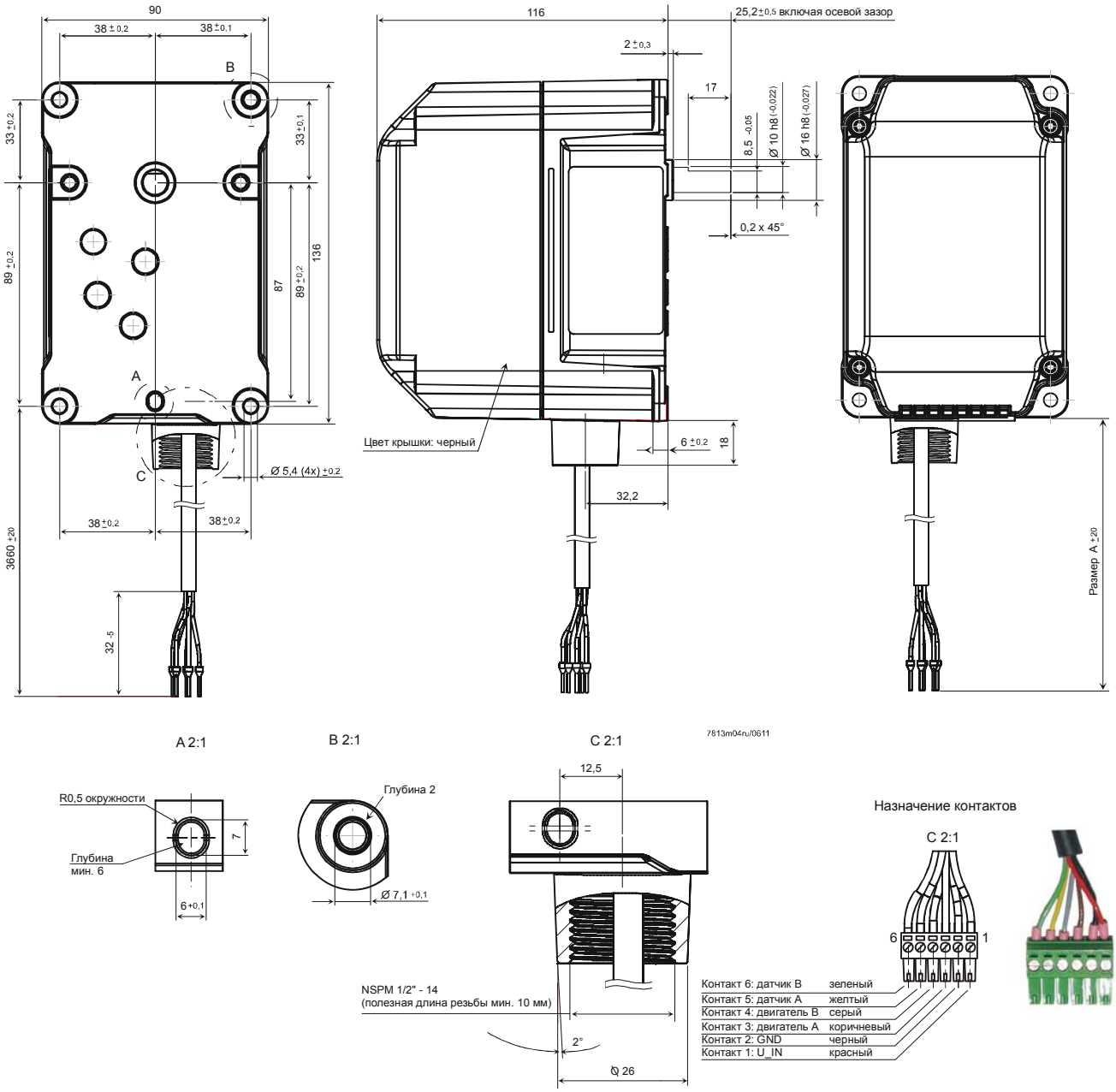
SQM33.41... / SQM33.51... / SQM33.71...



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

Размеры в мм

SQM33.550A9 / SQM33.750A9



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

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

© 2014 Siemens AG Infrastructure & Cities Sector Building Technologies Products GmbH
Оставляем за собой право на внесение изменений!