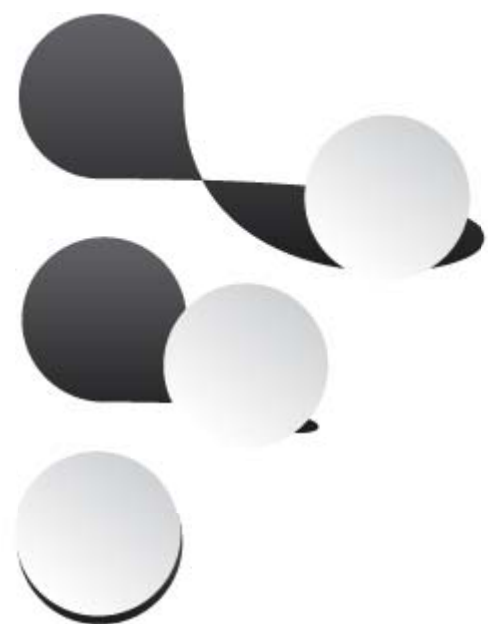


# ПАСПОРТ

Импульсный регулятор MoviCAR  
1625X-X0X



## Описание

MoviCAR – контроллер для управления двигателями постоянного тока номинальной мощностью до 20 кВт в составе лёгкого электротранспорта (электропогрузчики, кары, электромобили). Контроллер обеспечивает плавную и бесшумную работу электродвигателя и высокий КПД, что достигается за счёт применения импульсной технологии на современных силовых полевых (MOSFET) транзисторах.

### Технические особенности

- Защита от короткого замыкания силовой части
- Тепловая защита, обеспечивающая ограничение по току при температуре радиатора близкой к критической (75°C), и выключение при превышении
- Защита от перегрузки по току, обеспечивающая непрерывную работу регулятора на максимально возможной мощности
- Широкий диапазон рабочих напряжений
- Защита от обрыва провода управляющего потенциометра
- Защита от короткого замыкания провода управляющего потенциометра
- Повышенная прочность корпуса и контактных шин, стойкость к пыли и влаге
- Обеспечивает плавный разгон за счет ограничения управляющего сигнала линейно по времени
- Простота в эксплуатации, регулятор не требует никаких дополнительных настроек

### Спецификация

- Частота широтно-импульсной модуляции 17.7 кГц
- Ток в режиме ожидания менее 20 мА
- Напряжение на «KSI» 10 ÷ 120 В
- Управляющий потенциометр 0 ÷ 5 кОм
- Возможность работы от электронной педали газа (сигнал 0 ÷ 10 В)
- Диапазон рабочих температур от -40° до +75°C
- Номинальные напряжения 48 В, 72 В, 120 В
- Рабочее напряжение питания 24 ÷ 120 В
- Номинальный ток 300 ÷ 600 А
- Габаритные размеры 290 (+15) x 150 x 90 мм (длина, ширина, высота)
- Масса 2.5 кг

## Модельный ряд

Модель	Номинальное напряжение (В)	Диапазон рабочего напряжения (В)	Номинальный ток (А)	Входной сигнал 0 ÷ 10 В	Падение напряжения (В, ток 100А)
1625S-201	48	24-48	600	О	0,06
1625S-202	48	24-48	600	Х	0,06
1625-301	72	48-72	450	О	0,12
1625-302	72	48-72	450	Х	0,12
1625-401	80	72-80	300	О	0,19
1625-402	80	72-80	300	Х	0,19

«О» – отсутствует

«Х» – присутствует

## Элементы схемы подключения

Главный контактор – позволяет отключить контроллер от питания при отпуске педали газа. Является элементом безопасности в электрическом транспорте.

Реверсивный контактор – сдвоенный контактор для осуществления функции реверса направления вращения электродвигателя. Переключение контактора осуществляется микропереключателем. Позволяет менять направление движения электродвигателя.

**ВНИМАНИЕ!** ЗАПРЕЩАЕТСЯ переключение реверсивного контактора во время движения! Это может привести к опасно резкому торможению, выходу из строя двигателя или контроллера.

Резистор предзаряда – осуществляет предварительную зарядку внутренних фильтрующих емкостей, а также слаботочное питание логической части. Позволяет избежать обгорания контактов главного контактора, тем самым продлевая срок его службы, также осуществляет бесперебойное слаботочное питание контроллера, поддерживая его функциональную готовность.

**ВНИМАНИЕ!** Супрессоры на катушках контакторов служат для гашения индуктивных выбросов, возникающих при размыкании цепи с этими катушками (т.е. при отключении контактора). Позволяют избежать обгорания контактов у микропереключателей, служат защитой от перенапряжения на входе «KSI» регулятора, тем самым спасая его от выгорания.

Педали газа – потенциометр с возвратной пружиной и микропереключатель. Является управляющим элементом для оператора. Электронная педаль газа может представлять собой более сложное устройство, формирующее напряжения от 0 до 10 В пропорциональное глубине нажатия педали.

**ВНИМАНИЕ!** Использование внешнего диода для защиты от переплюсовки опционально. Контроллер имеет внутреннюю защиту на входе «KSI». На схеме подключения он изображен для совместимости с другими производителями импульсных регуляторов.

## Описание контактов

«В-» – силовая земля. Следует подключить этот вывод к минусу аккумуляторной батареи (источника питания).

«В+» – силовое питание. Следует подключить этот вывод к плюсу аккумуляторной батареи (источника питания).

**ВНИМАНИЕ!** Для дополнительной защиты рекомендуется подключить В+ к источнику питания через силовой предохранитель.

«М-» – минус нагрузки. «М-» и «В+» следует подключить к нагрузке.

**ВНИМАНИЕ!** От последовательности подключения «М-» и «В+» к контактам мотора зависит направление вращения вала.

**ВНИМАНИЕ!** Если вы планируете использование двигателя с постоянными магнитами и без реверса, то самый простой способ – прямое подключение «М-» и «В+» к обмотке мотора. Более сложные коммутации для двигателей с последовательным возбуждением или (и) с использованием реверсивного контактора см. Схемы подключения.

**ВНИМАНИЕ!** Для электродвигателей в качестве нагрузки сечение соединительных проводов от аккумулятора к контроллеру берут исходя из номинальных токов двигателя. Во избежание сильного нагрева проводов, идущих от регулятора к мотору, рекомендуется взять их

сечение в 2 раза больше номинального. Эта рекомендация преимущественно распространяется на двигатели с постоянными магнитами с большими стартовыми токами, т.к. при малых оборотах с существенным моментом на вал (например, старт автомобиля) токи от контроллера к двигателю значительно превышают номинальные.

«А2» – силовой выход для гашения возникающих индуктивных выбросов на катушке возбуждения. Используется при подключении двигателей с последовательным и смешанным возбуждением. Имеется только в моделях 1625X-X0X (без Р). Должен быть подключен к переключателю последовательно обе катушки двигателя проводу.

«Р-» – отрицательный вход для потенциометра.

«Р+» – положительный вход для потенциометра.

**NB!** Последовательность подключения контактов потенциометра к «Р-» и «Р+» не важна.

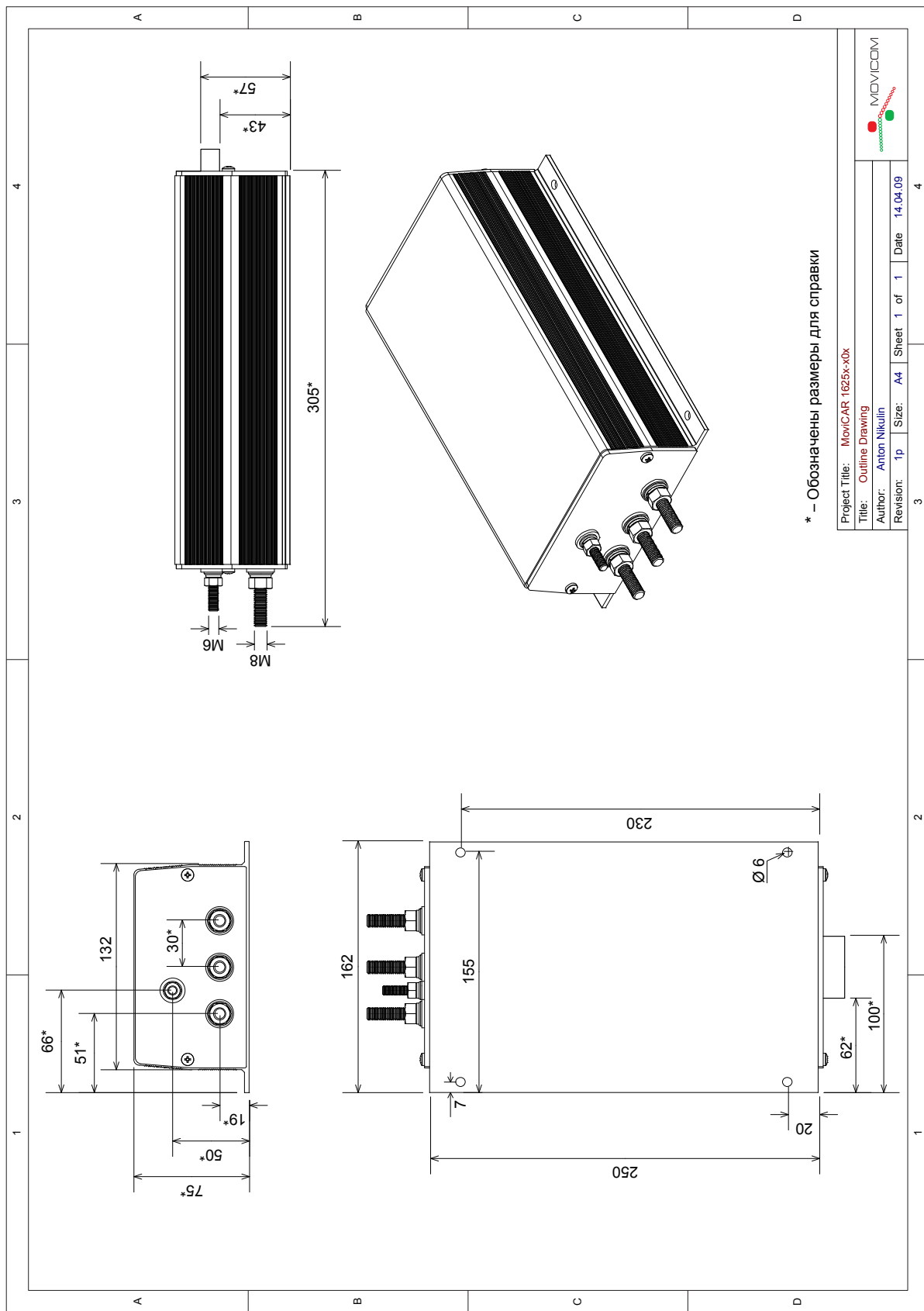
**NB!** Если вы используете 3-х контактный переменный резистор в качестве управляющего потенциометра, то центральный контакт следует соединить с «Р+», один из крайних с «Р-». Второй крайний контакт следует оставить неподсоединенным.

«+» – положительный вход сигнала 0 ÷ 10 В электропедали газа.

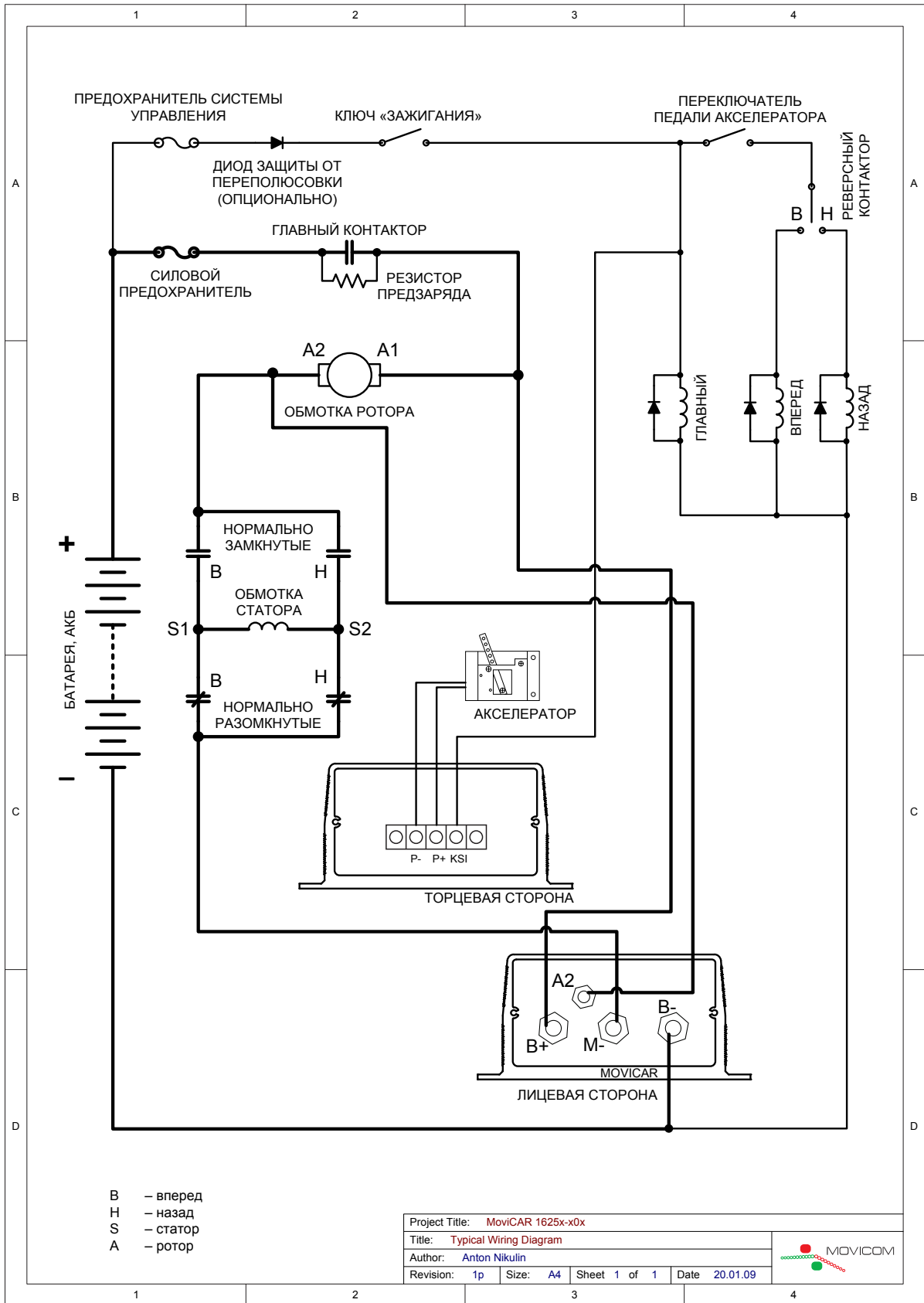
«-» – отрицательный вход сигнала 0 ÷ 10 В электропедали газа.

«KSI» (Key Switch Input) – логическое включение/выключение контроллера. При подаче на «KSI» положительного (относительно «В-») напряжения регулятор включен (идет обработка сигнала с потенциометра силовой частью контроллера). При отсоединении или замыкании на «В-» силовая часть отключена (потенциалы «М-» и «В+» совпадают).

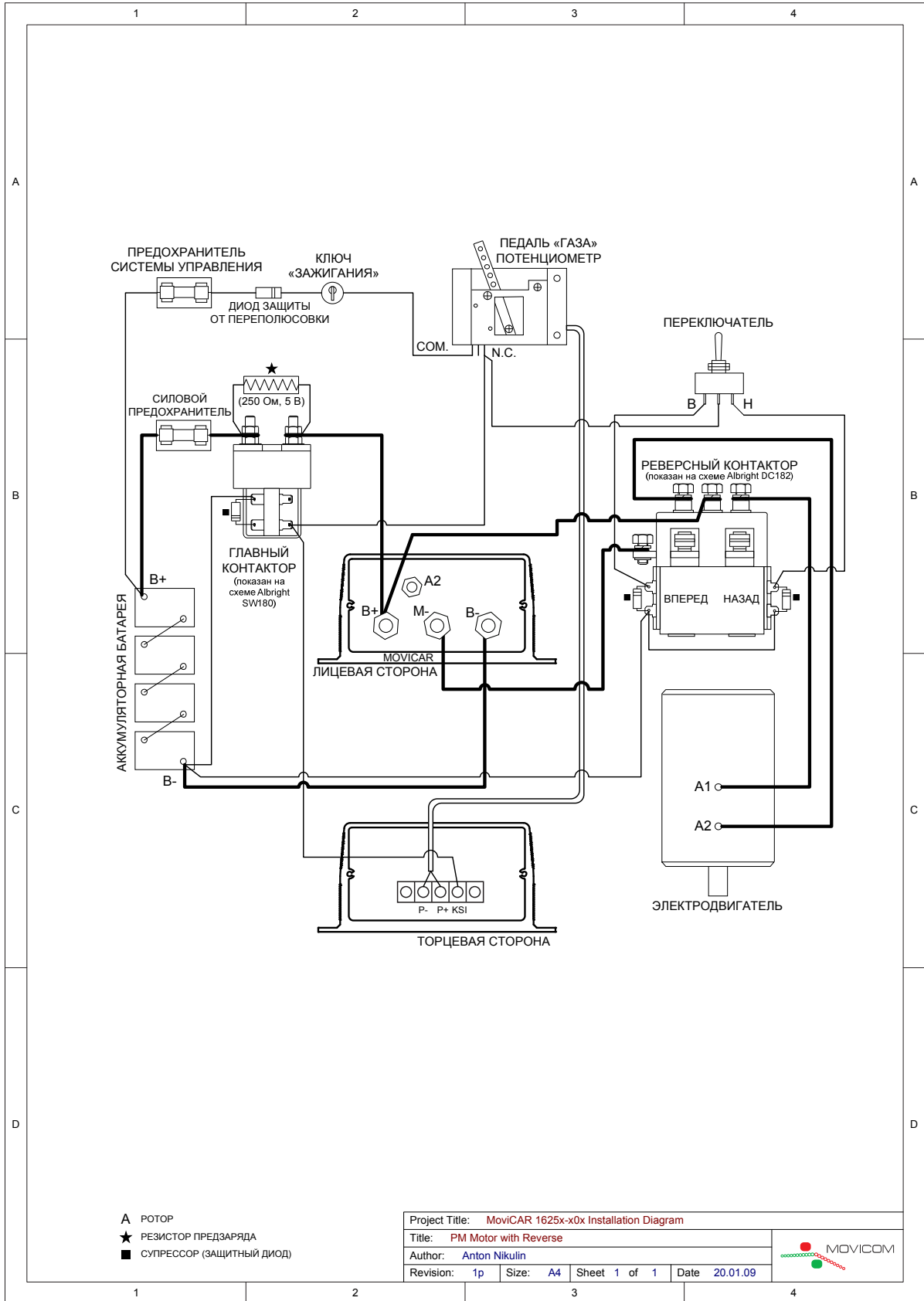
# Габаритный чертёж



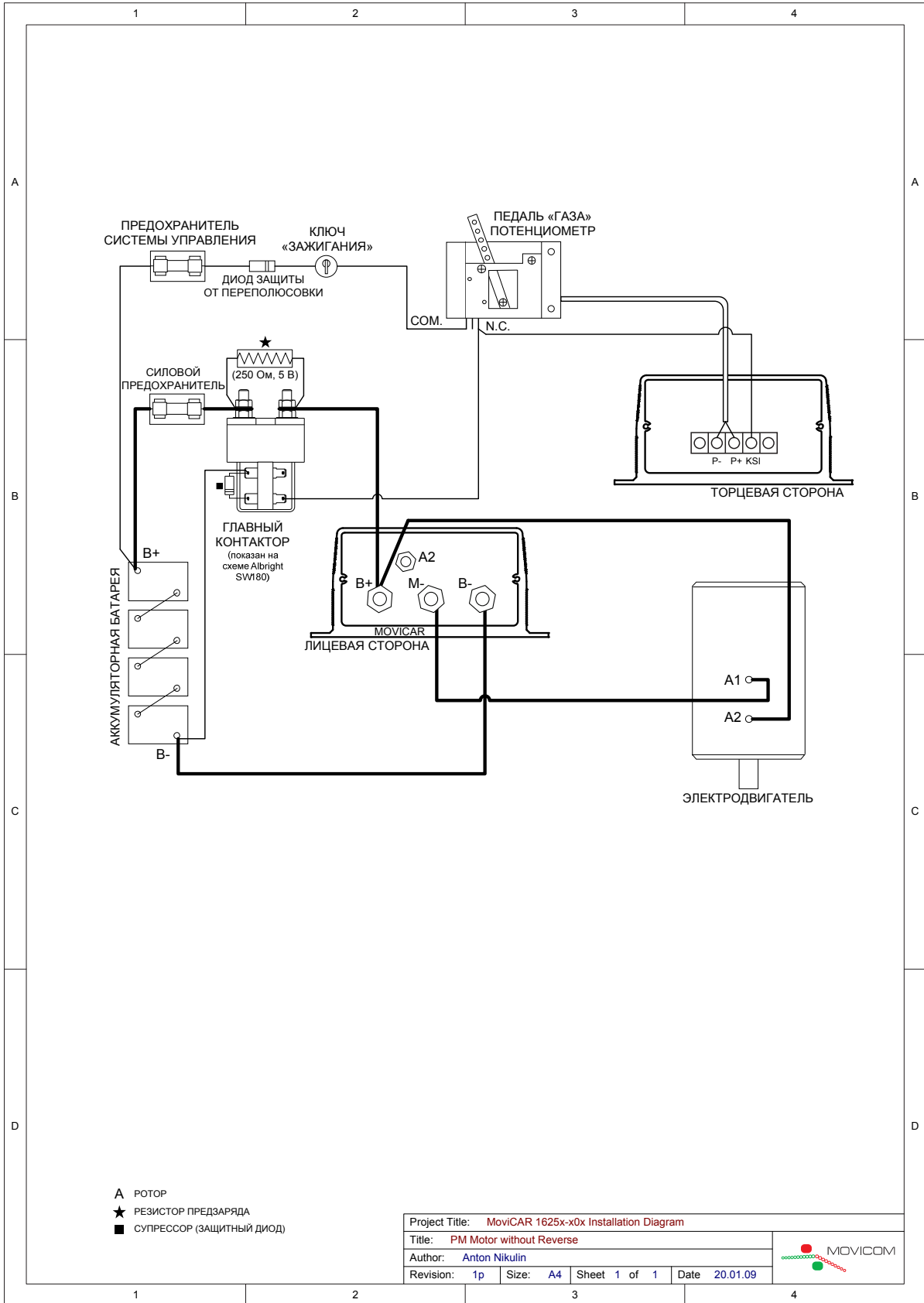
## Электрическая схема подключения



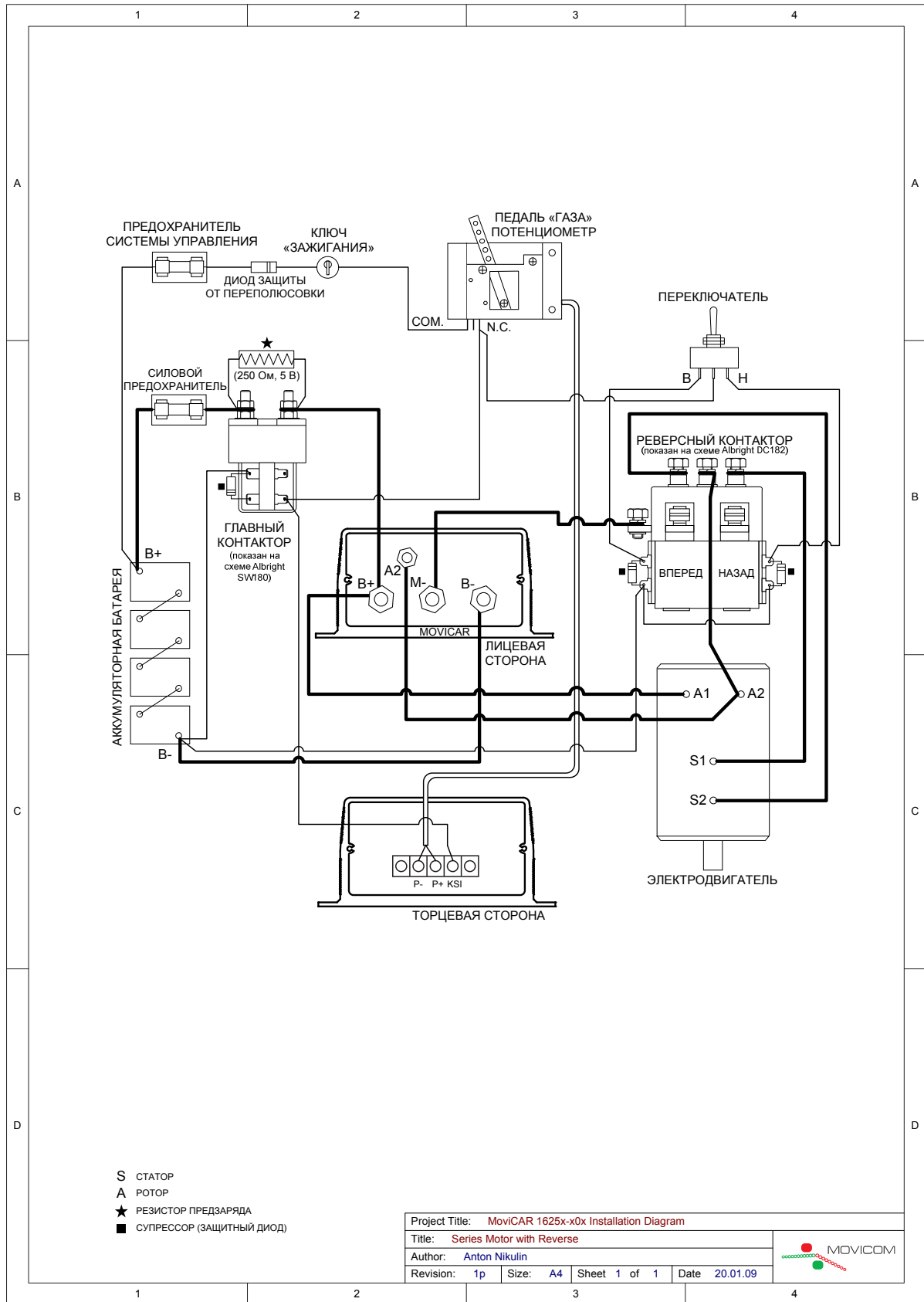
## Схемы подключения



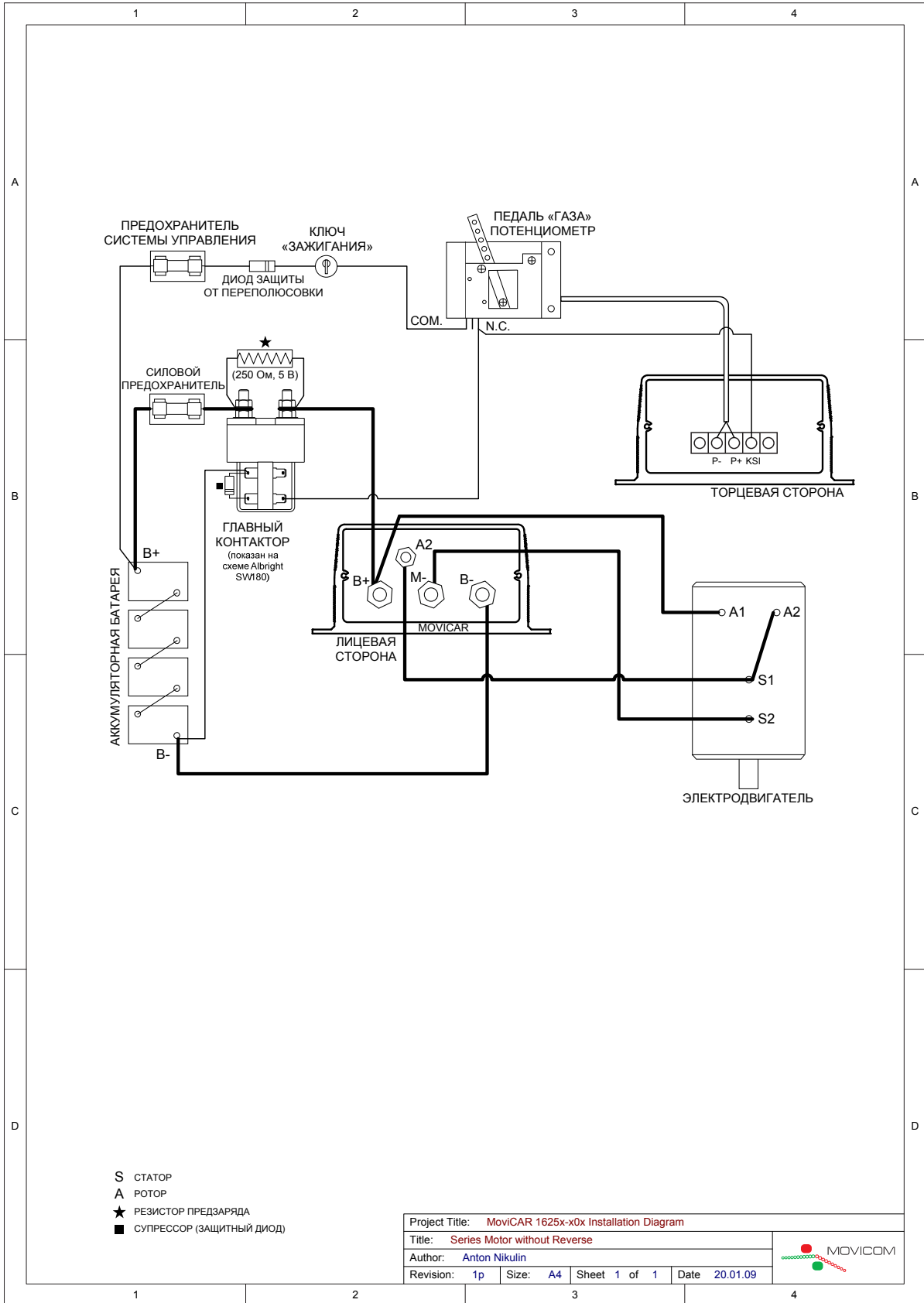
1. Мотор с постоянными магнитами с реверсом



## 2. Мотор с постоянными магнитами без реверса



### 3. Серийный мотор с реверсом



#### 4. Серийный мотор без реверса



*Для заметок*