Зарядная станция для электромобилей

Руководство по эксплуатации



Содержание

1 **Описание устройства** 1

2 **Справочные стандарты** 2

3 **Технические параметры** 3

4 **Основные функции** 4

4.1 Режим подключения 4

4.2 Отображение процесса зарядки 4

4.3 Режим зарядки 5

4.4 Управление зарядкой 5

4.5 Защита и безопасность 5

5 **Инструкции по зарядке** 6

6 **Часто встречающиеся проблемы и их решения** 6

7 **Меры предосторожности при зарядке** 7

8 **Руководство по установке и эксплуатации** 8

8.1 Проверка при распаковке 8

8.2 Упаковочный лист 8

8.3 Установка 8

8.4 Габаритные чертежи и схемы установки для настенного монтажа 9

8.5 Установка стойки 12

9 **Электрическое подключение** 13

9.1 Электромонтаж 13

10 **Настройка устройства** 13

1 Описание устройства

Зарядная станция для электромобилей GAC в основном используется как вспомогательное устройство переменного тока для зарядки электромобилей GAC, а также других совместимых электромобилей. Зарядная станция переменного тока состоит из зарядного устройства, держателя зарядного пистолета, монтажной панели, монтажной стойки (опция) и других компонентов. Пользователь может начать зарядку, приложив RFID-карту. Устройство предназначено для установки и эксплуатации на фирменных зарядных станциях GAC, дилерских зарядных станциях GAC, частных парковках, в жилых комплексах, на парковках коммерческих зданий и в других местах.



Чертеж внешнего вида

2 Справочные стандарты

Зарядная станция для электромобилей соответствует следующим стандартам (в том числе):

1. IEC 60721-2-2:1988 «Воздействие природных внешних условий на технические изделия. Природные внешние условия. Осадки и ветер»
2. IEC 60721-2-5:1991 «Классификация условий окружающей среды. Часть 2: Природные внешние воздействующие факторы. Раздел 5: Пыль, песок, соляной туман», MOD
3. IEC 61000-4-2:2001 «Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-2: Методы испытаний и измерений. Испытание на устойчивость к электростатическим разрядам», IDT
4. IEC 61000-4-3:2002 «Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-3: Методы испытаний и измерений. Испытание на устойчивость к излучаемому радиочастотному электромагнитному полю», IDT
5. IEC 61000-4-4:2004 «Электромагнитная совместимость. Методы испытаний и измерений. Испытание на устойчивость к электрическим быстрым переходным процессам (пачкам)», IDT
6. IEC 61000-4-5:2005 «Электромагнитная совместимость. Методы испытаний и измерений. Испытание на устойчивость к выбросу напряжения», IDT
7. IEC 61000-4-11:2004 Электромагнитная совместимость. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания», IDT
8. IEC 61851-1-2017 «Система токопроводящей зарядки электромобилей. Часть 1: Общие требования»
9. IEC 62196-1-2014 «Вилки, штепсельные розетки, соединители и вводы для транспортных средств. Кондуктивная зарядка для электромобилей. Часть 1: Общие требования»
10. IEC 62196-2-2011 «Вилки, штепсельные розетки, соединители и вводы для транспортных средств. Кондуктивная зарядка для электромобилей. Часть 2: Требования размерной совместимости и взаимозаменяемости для штыревых разъемов и арматуры сети переменного тока»
11. IEC 61851-1-2017 «Система токопроводящей зарядки электромобилей. Часть 1: Общие требования»
12. IEC 61851-2-2018 «Система кондуктивной зарядки электромобилей. Часть 21-2: Требования для проводного соединения с источником питания переменного или постоянного тока. Требования электромагнитной совместимости для внешних зарядных систем»

3 Технические параметры

Тип устройства		Автономная версия
Функциональные характеристики	**Запуск зарядки**	С помощью RFID-карты
	Отображение процесса зарядки	Световая полоса + индикатор
	Обмен данными	Нет
	Прибор учета	Класс 1 (встроенный)
	Защита от утечки	Тип A + 6 мА пост. тока (встроенная)
Внешний вид и конструкция	**Количество зарядных пистолетов**	1 шт.
	Номинальный ток зарядки	32 A
	Длина зарядного кабеля	5 м
	Способ установки	Настенный/напольный (опция) монтаж
	Функции защиты	Защита от повышенного/пониженного напряжения, защита от перегрузки по току, защита от утечки, защита от замыкания на землю, молниезащита, функция аварийного останова, защита от перегрева, защита от залипания выходного реле
	Габаритные размеры (высота × ширина × толщина)	382,9 × 193,5 × 131,7 мм
Электрические параметры	**Номинальное входное напряжение**	110 В или 220–240 В перем. тока
	Номинальное выходное напряжение	110 В или 220–240 В перем. тока
	Входная частота	50/60 Гц
	Применение	В помещении / на улице

Тип устройства		Автономная версия
Условия эксплуатации	**Рабочая температура**	от -40 до +55°C
	Высота над уровнем моря	не более 2000 м
	Степень защиты	IP55
	Режим подключения при зарядке	Режим подключения C
Справочные стандарты		IEC 62196-1-2014, IEC 62196-2-2011 IEC 61851-1:2017, IEC 61851-21-2:2018

4 Основные функции

4.1 Режим подключения

Зарядная станция использует режим подключения C, описанный в стандарте IEC 62196, с фиксированным зарядным пистолетом.

4.2 Отображение процесса зарядки

(1) В штатном режиме зарядки

№	Функциональное состояние	Цвет индикатора	Режим отображения
1	Режим ожидания	Голубой	Горит постоянно
2	Подсоединение пистолета	Зеленый	Мигает
3	Завершение идентификации	Голубой	Мигает 3 раза
4	Сбой идентификации	Желтый	Мигает 3 раза
5	Запуск зарядки	Зеленый	Горит постоянно
6	Выполнение зарядки	Зеленый	Градиентная подсветка
7	Неисправность при зарядке	Красный	Мигает или горит постоянно (подробности см. в таблице ниже)

(2) В случае неисправности при зарядке

№	Тип неисправности	Название неисправности	Цвет индикатора, режим отображения
1	Неисправность с отключением	Утечка тока	КРАСНЫЙ горит постоянно
2		Обрыв цепи заземления	
3		Аварийный останов	
4		Перегрузка по току	
5		Залипание реле	
6		Сбой учета	
7		Повышенное напряжение	КРАСНЫЙ мигает
8		Пониженное напряжение	
9	Аварийная сигнализация без отключения	Перегрев уровня 1	КРАСНЫЙ мигает

4.3 Режим зарядки

Пользователь запускает и завершает зарядку, прикладывая RFID-карту.

4.4 Управление зарядкой

Зарядная станция подает в систему электромобиля прямоугольный ШИМ-сигнал с определенным коэффициентом заполнения импульса. При корректном определении состояния соединения между автомобилем и станцией зарядки зарядное реле замыкается для запуска зарядки в соответствии с состоянием соединения и заданной последовательностью управления. При возникновении аварийного состояния цепь зарядки автоматически размыкается.

4.5 Защита и безопасность

(1) Функция аварийного останова зарядки

В аварийной ситуации нажмите кнопку аварийного останова для размыкания выходной цепи зарядки.

(2) Защита от повышенного и пониженного напряжения

При повышенном или пониженном входном напряжении зарядная станция размыкает выходную цепь зарядки.

(3) Защита от перегрузки, короткого замыкания и утечки

В случае перегрузки, короткого замыкания и утечки тока выходная цепь зарядной станции немедленно размыкается. Для обеспечения личной безопасности применяется защитное устройство по дифференциальному току типа A.

(4) Защита от грозовых перенапряжений

Зарядная станция оснащена встроенной схемой защиты от грозовых перенапряжений, которая обеспечивает молниезащиту для безопасности людей, оборудования и транспортных средств.

(5) Защита от перегрева

Зарядная станция оснащена модулем контроля температуры. Когда температура внутри устройства превышает пороговое значение, мощность станции поэтапно снижается до полной остановки зарядки. При этом индикатор показывает тип неисправности.

(6) Функция защиты от отключения питания

Зарядная станция имеет функцию автоматического сохранения данных о зарядке в случае аварийного отключения электроэнергии.

5 Инструкции по зарядке

Шаг 1. Остановите и выключите автомобиль. Снимите зарядный пистолет и подсоедините его к зарядному порту автомобиля, убедившись, что соединение выполнено правильно.
Шаг 2. Приложите RFID-карту, чтобы начать зарядку.
Шаг 3. Приложите RFID-карту, чтобы прекратить зарядку.

6 Часто встречающиеся проблемы и их решения

(1) После прикладывания RFID-карты нет никакой реакции в течение длительного времени

1) Правильно ли подсоединен зарядный пистолет? Перед прикладыванием карты убедитесь, что пистолет подсоединен правильно. Если зарядных станций несколько, проверьте, соответствует ли пистолет зарядной станции. В режиме предварительной зарядки, если зарядка не начинается в течение длительного времени, необходимо отсоединить и повторно подсоединить пистолет, а затем начать зарядку.
2) Правильно ли прикладывается карта? Карта должна прикладываться к специальному считывателю на зарядной станции.
3) Не слишком ли большое расстояние между картой и считывателем? При прикладывании карта должна находиться вплотную к считывателю.

4) Не слишком ли быстро убирается карта после прикладывания? Карта должна находиться в зоне считывания в течение 1–2 секунд, чтобы устройство успешно считало ее.

(2) После подсоединения пистолета индикатор показывает неправильный статус

1) Отсоедините и снова подсоедините зарядный пистолет и убедитесь, что он подсоединен правильно.
2) Проверьте индикатор и сообщите о ситуации сотрудникам отдела послепродажного обслуживания. Подробности см. в разделе 4.2 «Отображение процесса зарядки».

(3) После прикладывания карты для запуска зарядки зарядный ток отсутствует в течение длительного времени

1) Убедитесь, что все подготовительные действия для запуска зарядки автомобиля выполнены. Например, выключен ли автомобиль.
2) Приложите карту для остановки зарядки, затем отсоедините и снова подсоедините пистолет и повторно приложите карту для запуска зарядки.

(4) После завершения зарядки электронный замок не разблокируется

Нажмите кнопку разблокировки на смарт-ключе, чтобы разблокировать автомобиль.
Если автоматическая разблокировка не работает, воспользуйтесь способом разблокировки с помощью механического ключа.

7 Меры предосторожности при зарядке

(1) Перед использованием зарядной станции убедитесь, что устройство надежно заземлено во избежание поражения электрическим током.
(2) Ни при каких обстоятельствах не модифицируйте, не устанавливайте и не изменяйте какие-либо компоненты зарядной станции.
(3) Перед включением зарядной станции убедитесь, что входное напряжение, частота и другие параметры соответствуют требованиям к оборудованию.
(4) Перед началом зарядки отключите питание автомобиля.
(5) Запрещается извлекать зарядный пистолет во время зарядки.
(6) Во время зарядки автомобиль должен быть неподвижен, а персонал должен находиться как можно дальше от места зарядки.
(7) В чрезвычайной ситуации во время зарядки нажмите красную кнопку аварийного останова на боковой стороне зарядной станции и проверьте, нет ли каких-либо неисправностей зарядного устройства.

8 Руководство по установке и эксплуатации

8.1 Проверка при распаковке

Проверьте внешний вид зарядной станции переменного тока, нет ли следов ударного воздействия или повреждений во время доставки. При обнаружении повреждений немедленно сообщите об этом перевозчику и сделайте фотографии. Проверьте комплектность прилагаемых аксессуаров согласно упаковочному листу. При обнаружении каких-либо недочетов или ошибок, сделайте соответствующие записи и своевременно свяжитесь с компанией.

8.2 Упаковочный лист

8.2.1 Комплектующие модели для настенного монтажа

№	Комплектующие	Количество	Примечания
1	Интеллектуальное зарядное устройство для электромобилей	1 компл.	
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
3	Панель для настенного монтажа	1 компл.	В нижней части устройства
4	Держатель зарядного пистолета	1 компл.	
5	Пластиковая распорная трубка (дюбель) Ø8 мм	4 шт.	
6	Саморез M6 с полукруглой головкой (нерж. сталь)	4 шт.	
7	Пластиковая распорная трубка (дюбель) Ø6 мм	3 шт.	
8	Саморез M4 с полукруглой головкой (нерж. сталь)	3 шт.	
9	RFID-карта	3 шт.	
Примечание: руководство по эксплуатации, сертификат качества, упаковочный лист и другие комплектующие, а также 3 дополнительные RFID-карты, поставляются отдельно в пакетах с застежкой-молнией.			

8.3 Установка

1) Устанавливайте устройство на прочную кирпичную стену, бетонную стену или металлическую опору.
2) Способ и место установки должны соответствовать весу и размерам зарядного устройства.
3) Устанавливайте устройство в хорошо проветриваемом месте.
4) Установите отдельный автоматический выключатель с функцией защиты при утечке на землю (≥40 A).

Для установки необходимо самостоятельно приобрести следующие инструменты:
Ударная дрель, изолированный разводной ключ, крестовая отвертка, кусачки, клещи для обжима проводов, мультиметр и т. д.

В соответствии с местными требованиями проложите силовой кабель, установите монтажную настенную панель или стойку, закрепите зарядное устройство, установите держатель зарядного пистолета, выполните подключение цепей электропитания и заземления, затем включите питание для проверки и настройки.
Габаритные чертежи и схемы установки для настенного и напольного монтажа см. в разделах 8.4 и 8.5 соответственно.

8.4 Габаритные чертежи и схемы установки для настенного монтажа

Схемы устройства приведены только для наглядности. См. полученный комплект (единицы измерения: мм).

8.4.1 Настенный монтаж (см. рис. 1)

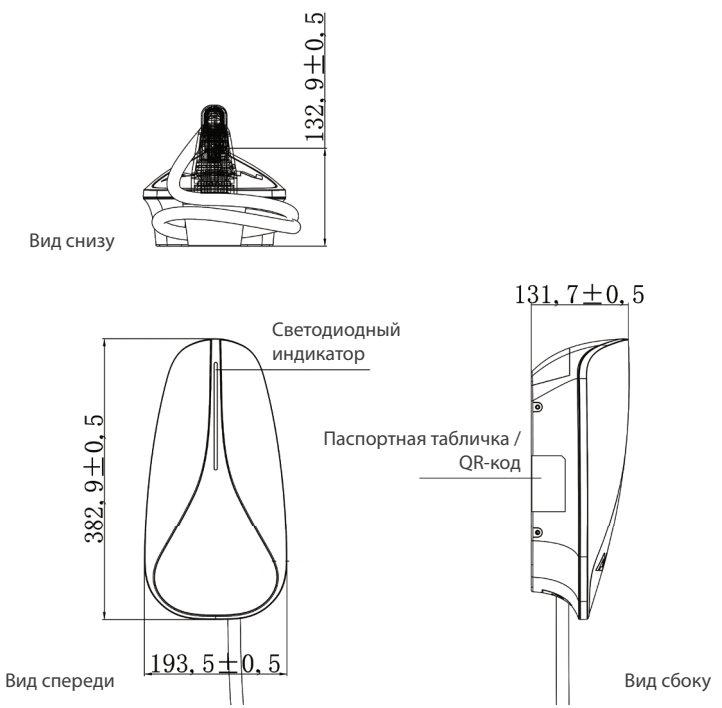


Рис. 1. Габаритный чертеж для настенного монтажа

8.4.2 Установка настенной монтажной панели (см. рис. 2)

1) Высота установки: нижняя поверхность настенной монтажной панели должна находиться примерно в 1300 мм от пола.
Подготовьте 4 дюбеля Ø8×40 мм и 4 самореза из нержавеющей стали M6×40 мм с полукруглой головкой. Дюбель показан на рисунке ниже.

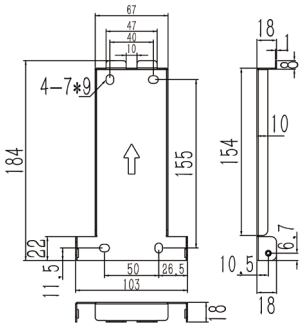


Рис. 2. Габаритный чертеж настенной монтажной панели с расположением крепежных отверстий



Рис. 3. Схематическое изображение дюбеля

2) В соответствии с расположением отверстий для крепления настенной монтажной панели (см. рис. 2) с помощью электродрели просверлите в стене 4 отверстия диаметром 8 мм и глубиной 40 мм.
Установка дюбеля: вставьте дюбель в просверленное отверстие, затем с помощью молотка забейте его до уровня поверхности стены.
3) Установите монтажную панель: как показано на рис. 4, совместите отверстия настенной монтажной панели с просверленными отверстиями и закрепите панель саморезами из нержавеющей стали M6×40 мм с полукруглой головкой.

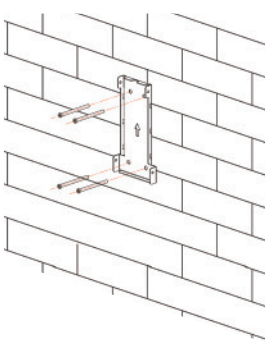


Рис. 4. Схема установки настенной монтажной панели

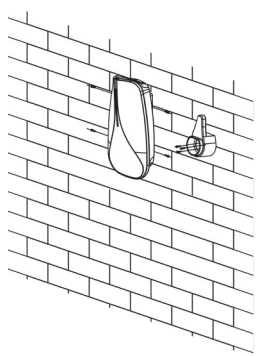


Рис. 5. Схема настенного монтажа устройства

4) Установите зарядное устройство на настенную монтажную панель, затем закрепите его на панели винтами (наборные винты M4×15 мм из нержавеющей стали) с обеих сторон, как показано на рис. 5.

8.4.3 Установка держателя зарядного пистолета

1) Высота установки: нижняя часть держателя зарядного пистолета должна находиться примерно в 1300 мм от пола. Положение установки относительно устройства показано на рис. 7 ниже.

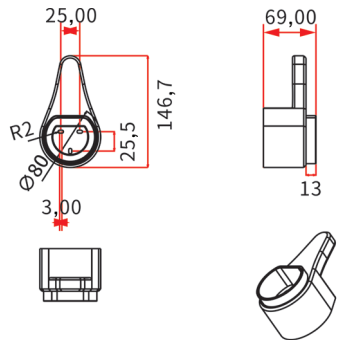


Рис. 6. Габаритный чертеж держателя зарядного пистолета

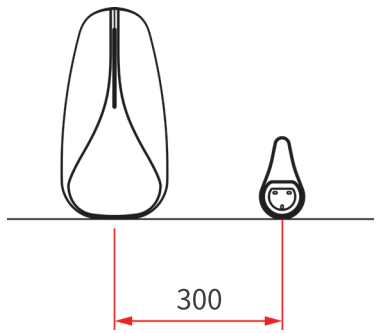


Рис. 7. Положение установки держателя зарядного пистолета относительно устройства

2) Подготовьте 3 дюбеля Ø6×40 мм и 3 самореза из нержавеющей стали M4×40 мм с полукруглой головкой. Дюбель показан на рисунке ниже.



Рис. 8. Схематическое изображение дюбеля

3) Согласно габаритному чертежу держателя зарядного пистолета (см. рис. 6) с помощью электродрели просверлите в стене 3 отверстия диаметром 6 мм и глубиной 40 мм.
Установка дюбеля: вставьте дюбель в просверленное отверстие, затем с помощью молотка забейте его до уровня поверхности стены.
4) Как показано на рис. 5, совместите отверстия в держателе зарядного пистолета с просверленными отверстиями и закрепите держатель саморезами из нержавеющей стали M4×40 мм с полукруглой головкой.

8.5 Установка монтажной стойки

Схемы устройства приведены только для наглядности. См. полученный комплект (единицы измерения: мм).

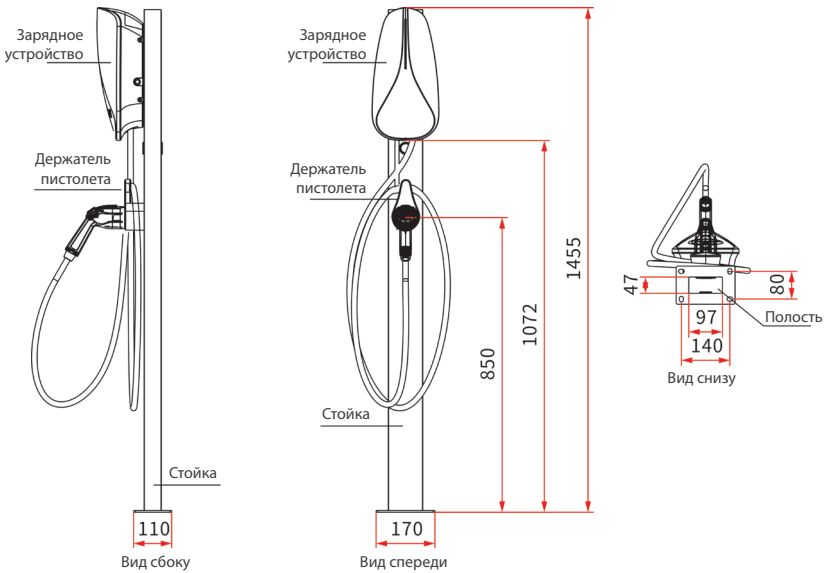


Рис. 9. Схема установки монтажной стойки

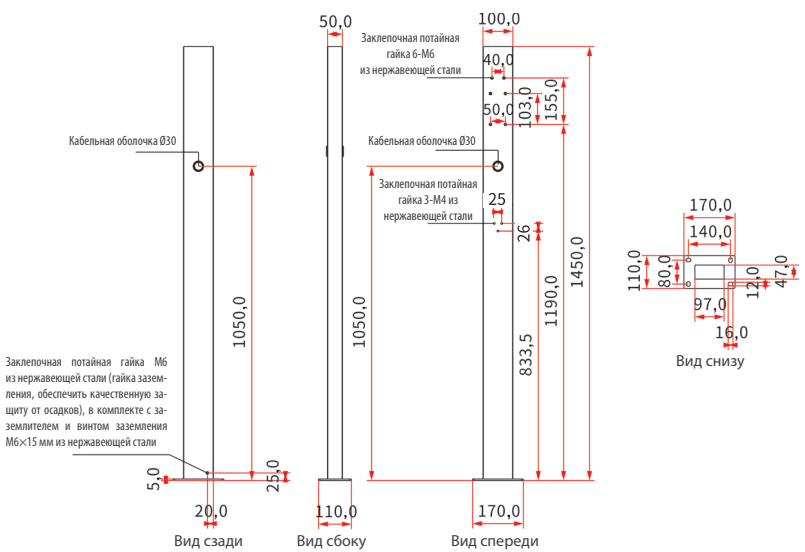


Рис. 10. Габаритный чертеж монтажной стойки

1) Установите четыре болта M10 из нержавеющей стали (приобретаются самостоятельно). Болты должны располагаться перпендикулярно поверхности основания, глубина установки болтов — не менее 150 мм, длина выступающей части закладных болтов должна быть такой, чтобы после затяжки гаек были видны 3–4 витка резьбы. Для крепления напольной стойки необходимы плоские и пружинные шайбы.
2) После прокладки кабеля надежно закрепите стойку.
3) Закрепите монтажную панель на стойке с помощью наборных винтов M6×15 мм из нержавеющей стали.
4) Закрепите держатель зарядного пистолета на стойке с помощью наборных винтов M4×12 мм из нержавеющей стали.
5) Установка зарядного устройства: извлеките зарядное устройство из упаковочного ящика, закрепите его на монтажной панели с помощью наборных винтов M4×16 мм из нержавеющей стали через соответствующие боковые отверстия для винтов (см. рис. 11).

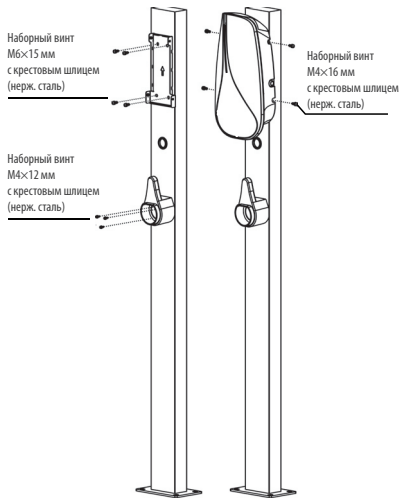


Рис. 11. Схема установки

9 Электрическое подключение

9.1 Электромонтаж

Стандартная заводская комплектация эксклюзивной интеллектуальной зарядной станции компании GAC включает кабель электропитания длиной 0,85 м (как показано на рис. 12). При монтаже необходимо установить автоматический выключатель с функцией защиты при утечке на землю (≥40 А). При электромонтаже линия подачи питания (L и N) должна быть подключена к выходным клеммам соответствующего реле.



Рис. 12. Принципиальная схема входного силового кабеля

10 Настройка устройства

Шаг 1. Проверьте, надежно ли подключены и зафиксированы входной кабель, проводка и водонепроницаемый кабельный сальник.
Шаг 2. С помощью мультиметра проверьте, нет ли короткого замыкания. Измерьте напряжение питания и убедитесь, что оно находится в допустимом для входного напряжения диапазоне.
Шаг 3. Подайте питание на устройство.
Шаг 4. Проверьте светодиодный индикатор и убедитесь, что устройство работает в штатном режиме.


GAC