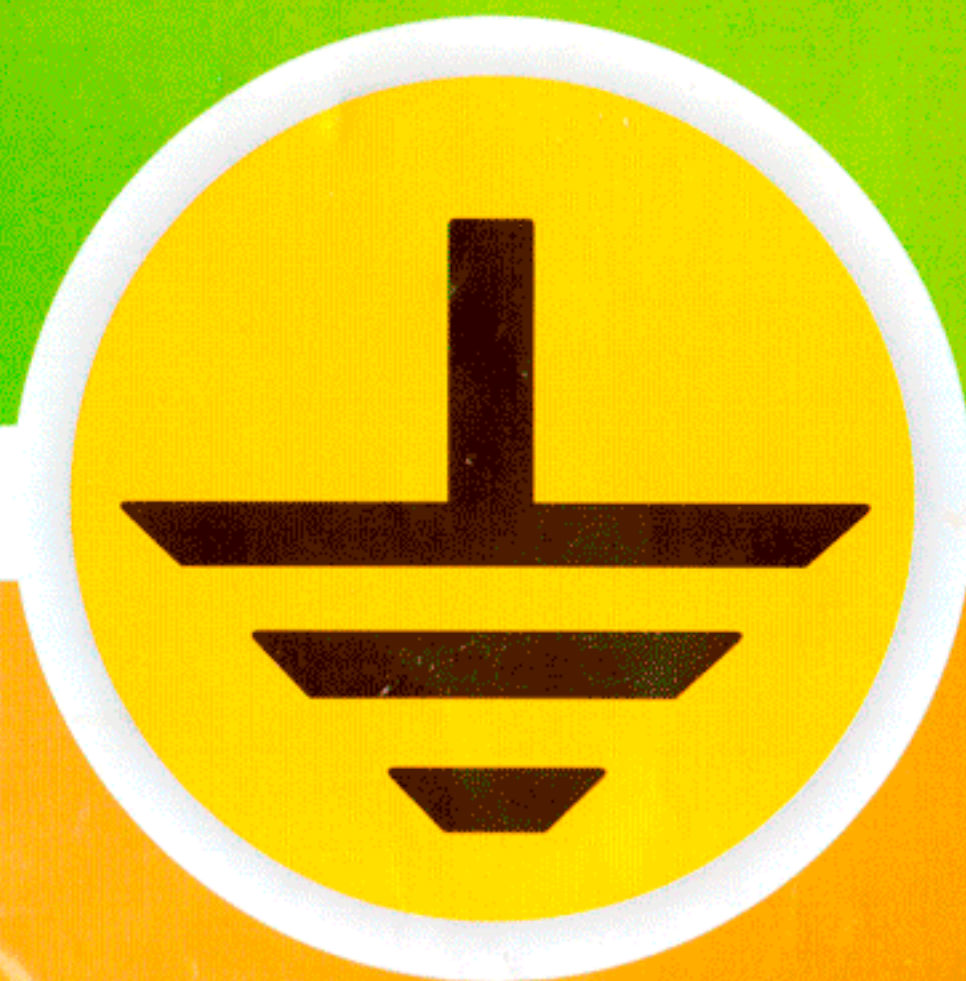


Готовый комплект
"ЗАЗЕМЛЕНИЕ В ЧАСТНОМ ДОМЕ" ZZ-6

ПАСПОРТ



ZZ-6

1. Назначение

1.1. Готовый комплект заземления ZANDZ ZZ-6 "ЗАЗЕМЛЕНИЕ В ЧАСТНОМ ДОМЕ", именуемый в дальнейшем "Заземлитель", предназначен для организации одноточечного заземления в частных домах, коттеджах и на дачах.

Заземлитель содержит все необходимые для монтажа компоненты, которые легко сопрягаются без сварки.

Электрод собирается из стальных оцинкованных штырей длиной 1,5 метра (подробнее об этом - в разделах "Состав изделия" и "Порядок установки").

1.2. Модульно-штыревая конструкция Заземлителя обеспечивает высокое удобство и технологичность монтажа. Благодаря промышленному изготовлению элементов обеспечивается:

- высокая устойчивость медного покрытия штырей к изгибу и отслоению при монтаже, что позволяет вести монтаж в грунтах с присутствием гравия или мелкого строительного мусора
- надежная защита смонтированных заземлителей от коррозии - срок службы не менее 30 лет при использовании в агрессивных грунтах и около 100 лет при использовании в обычных грунтах.

Ограничением использования Заземлителя является невозможность проведения монтажа в плотном и каменистом грунтах, т.к. использование ручного ударного инструмента не предполагает большую энергию удара, необходимую для монтажа в таких грунтах.

1.4. Заземлитель обеспечивает надёжную и устойчивую работу во всех макроклиматических районах в условиях воздействия следующих климатических факторов:

- верхнее значение температуры окружающей среды +70°C
- нижнее значение температуры окружающей среды -60°C
- верхнее значение относительной влажности 100% при температуре 35°C

1.5. Категория размещения Заземлителей 5 по ГОСТ 15150-69

ВНИМАНИЕ

Комплект **ZZ-6** предназначен для использования только в мягких глинистых грунтах (глина, суглинок).

2. Состав изделия (комплектация)

2.1. Комплектация:

	ZZ-6
Оцинкованный стальной штырь	4
Нагель для монтажа кувалдой	1
Зажим для подключения проводника	1
Паспорт	1
Наклейка "Заземлено ZANDZ.ru"	2

2.2. Комплектующие Заземлителя:



Штырь заземления омедненный безмуфтовый (D17 мм / L1,5 м)

Штырь длиной 1,5 метра изготавливается из катанной стали с электролитически нанесенным медным покрытием чистотой 99,9% и толщиной не менее 0,250 мм, составляющем молекулярное и неразрывное соединение со сталью. Стальная основа штыря отличается высокой прочностью на растяжение - 600 Н/мм².

Один из концов штыря сужен, в другом конце сделано глухое отверстие для соединения штырей друг с другом (для увеличения суммарной длины электрода).

На стыке штырей устанавливается втулка из нержавеющей стали, выполняющая одновременно уплотняющую и усиливающую соединение роли. Также втулка исключает возможные деформации пазовой части штыря, возникающие во время погружения в грунт.

Нагель для монтажа кувалдой

Нагель из закаленной стали предназначен для передачи энергии удара инструмента (кувалды) в центр штыря. При монтаже располагается в пазовой части штыря.

Зажим для подключения проводника

Профилированный зажим из нержавеющей стали с болтами М10. Позволяет соединять стержень с заземляющим проводником - круглым проводом либо полосой (шириной до 40 мм).

Возможно безопасное использование стального и оцинкованного проводника - для этого внутри зажима находится прокладка, препятствующая образованию электрохимической связи между сталью/цинком и медью.

Для предотвращения самоотвинчивания резьбовых соединений "болт-гайка" используются пружинные шайбы (шайбы Гровера / гровер-шайбы), установленные между поверхностью зажима и гайкой.

3. Технические характеристики

3.1. Основные характеристики:

3.1.1. Общий вес Заземлителя около 12 кг (брутто).

3.1.2. Штырь заземления омедненный безмуфтовый:

- вес: 2,75 кг
- длина: 1,51 м
- диаметр штыря: 17 мм

3.1.3. Нагель для монтажа кувалдой:

- вес: 0,072 кг
- длина: 70 мм
- диаметр: 16 мм

3.1.4. Зажим для подключения заземляющего проводника:

- вес: 0,358 кг
- длина: 80 мм
- Ширина: 80 мм
- Высота: 30 мм

3.2. Сопротивление заземления, обеспечиваемое Заземлителями зависит от удельного электрического сопротивления грунта, в котором производится его монтаж.

3.2.1. Расчёт сопротивления заземления Заземлителя производится по формуле:

$$R_1 = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot L} \left[\ln \left(\frac{2 \cdot L}{d} \right) + 0,5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot T + L}{4 \cdot T - L} \right) \right]$$

где:

ρ – удельное сопротивление грунта (Ом*м)

L – длина заземлителя (м)

d – диаметр заземлителя (м)

T – заглубление заземлителя (расстояние от поверхности земли до середины заземлителя) (м)

π – математическая константа Пи (3,141592)

\ln – натуральный логарифм

Сокращенная формула расчёта сопротивления заземления:

$$R_1 = 0,1861 \cdot \rho$$

где:

ρ – удельное сопротивление грунта (Ом*м)

Для расчета взяты следующие величины:

L = 6 метров

d = 0,017 метра = 17 мм

T = 3,5 метра: с учетом заглубления электрода на глубину 0,5 метра

3.2.2. Оценочные величины сопротивления заземления в различных грунтах:

Грунт	Сопротивление заземления, Ом
Влажная глина	4
Влажный суглинок	6
Глина	12
Суглинок	18

4. Монтаж Заземлителя

4.1. Перед монтажом Заземлителя необходимо провести подготовку:

4.1.1. При размещении заземляющего электрода ВНУТРИ здания место монтажа определяется из соображений механической защищенности заземляющего проводника в месте его прокладки и подключения к электроду, сухости помещения, удобства монтажа электрода в грунт.

Наилучшим местом будет позиция в радиусе 1 метра от щита для достижения наименьшей длины проводника. Эта мера уменьшает вероятность его механического повреждения во время эксплуатации. Максимальная удаленность от щита не ограничена.

4.1.2. При размещении заземляющего электрода ВНЕ здания - заземляющий проводник должен быть уложен на глубину 0,5 - 0,7 метра в заранее выкопанный канал.

Данная мера является обязательной и необходима для защиты проводника от механических повреждений во время эксплуатации и для минимизации погодного / сезонного влияния.

Электрод монтируется в этом же канале.

Ввод заземляющего проводника через стену в случае использования медного провода / кабеля производится внутри стальной трубы.

4.1.3. Необходимые материалы:

- ♦ комплект «Заземление в частном доме» ZZ-6
- ♦ проводник необходимой длины:
 - ♦ или медный провод / кабель с минимальной площадью поперечного сечения 25 мм²
 - ♦ или омедненный стальной провод минимальной площадью поперечного сечения 80 мм² (минимальный диаметр 10 мм)
 - ♦ или стальная / оцинкованная стальная полоса с минимальными размерами 5x30 мм (толщиной не менее 5 мм и площадью поперечного сечения не менее 150 мм²)
- ♦ герметик силиконовый (необязательно)

4.1.4. Необходимые инструменты:

- ♦ ударный ручной инструмент весом 300 - 1500 гр: кувалда или тяжелый молоток
- ♦ два гаечных ключа или двое пассатиж (для затягивания зажима)

4.2. Выполняемые операции при размещении заземляющего электрода ВНУТРИ здания

4.2.1. Провести монтаж электрода в выбранном месте. При монтаже необходимо оставить над поверхностью грунта 20 см последнего штыря для подключения проводника.

В качестве инструкции необходимо использовать список операций, указанных в п. «Порядок проведения монтажа заземляющего электрода» данного руководства.

4.2.2. Проложить проводник от заземлителя до щита.

4.2.3. Соединить электрод с проводником, используя зажим (см. п. «Порядок проведения монтажа заземляющего электрода» данного руководства).

4.3. Выполняемые операции при размещении заземляющего электрода ВНЕ здания

4.3.1. Вырыть канал глубиной 0,5 - 0,7 метра в местах укладки заземляющего проводника от места его ввода в здание до места монтажа заземляющего электрода.

4.3.2. Провести монтаж электрода (непосредственно в подготовленном канале). При монтаже необходимо оставить над поверхностью грунта 20 см последнего штыря для подключения проводника.

В качестве инструкции необходимо использовать список операций, указанных в п. «Порядок проведения монтажа заземляющего электрода» данного руководства.

4.3.3. Проложить проводник от заземлителя до щита.

В случае использования медного проводника - при вводе в здание он прокладывается внутри стальной трубы, размещенной в стене.

4.3.4. Соединить электрод с проводником, используя зажим (см. п. «Порядок проведения монтажа заземляющего электрода» данного руководства).

4.3.5. Засыпать грунтом канал.

4.4. Порядок проведения монтажа заземляющего электрода (выполняемые операции):

Если уплотняющие втулки из нержавеющей стали одеты на штыри, то перед монтажом их необходимо снять.



4.4.1. В отверстие штыря вставить нагель.

4.4.2. Заглубить штырь в грунт, нанося удары инструментом по нагелю.

4.4.3. После заглубления штыря - снять нагель и одеть на смонтированный штырь втулку из нержавеющей стали (широкой частью вниз).

4.4.4. Вставить в смонтированный штырь с одетой втулкой следующий штырь заостренной частью.

Соединение самостоятельно запрессуется во время монтажа.

4.4.5. Повторить этапы 4.4.1-4.4.4 до получения заземляющего электрода нужной глубины.

Последний штырь необходимо оставить на 20 см над поверхностью грунта.

На последний заглубленный штырь втулка не одевается.

4.4.6. Установить зажим для подключения заземляющего проводника и, подключив сам проводник, закрутить болты зажима с максимальным усилием.

4.4.7. /необязательно/ Отверстие в штыре обильно залить герметиком во избежание попадания влаги.



5. Обслуживание

5.1. Заземлитель не нуждается в обслуживании в течении всего срока службы.

6. Указание мер безопасности

6.1. При установке Заземлителя следует руководствоваться:

- Правилами безопасности в газовом хозяйстве, Госгортехнадзор, ПБ 12-245-98 М
- Правилами устройства электроустановок, Министерство Энергетики РФ (в действующей редакции)

6.2. К выполнению работ по установке Заземлителей допускаются лица, ознакомленные с его устройством и прошедшие инструктаж по технике безопасности в соответствии с пунктом 6.1.

7. Хранение и транспортировка

7.1. Заземлитель упакован в тару, обеспечивающую защиту от механических повреждений при транспортировке и хранении.

7.2. Заземлитель может храниться в упаковке изготовителя при температуре от -60°C до $+60^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 60% при 25°C в вентилируемых складах и хранилищах. Допустимый срок хранения в упаковке изготовителя - 10 лет.

7.4. Заземлитель в упаковке изготовителя допускает транспортирование автомобильным, железнодорожным или воздушным транспортом при воздействии температуры окружающей среды от -60°C до $+60^{\circ}\text{C}$ и верхнего значения относительной влажности 70% при 25°C .

8. Гарантия изготовителя

8.1. Заземлитель является расходным материалом однократного применения и не подлежит гарантийному обслуживанию.

8.2. Срок службы Заземлителя - не менее 30 лет с сохранением заявленных характеристик.

9. Информация об упаковке

Серийный номер:

001404

Упаковщик:

Дата упаковки:

____.____.20____

МП

10. Контактная информация изготовителя

Свои пожелания и вопросы о продукции ZANDZ Вы можете направлять по следующим координатам:

Телефоны

8 (800) 200-7787

(бесплатный междугородний номер)

8 (495) 927-0787

(для звонков из Москвы)

E-mail

ground@skomplekt.com

info@skomplekt.com

Факс

8 (495) 640-0957

Сайт

www.ZANDZ.ru