

# ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



КОМПЛЕКТ  
МОДУЛЬНО-ШТЫРЕВОГО  
ЗАЕМЛЕНИЯ ИЗ ОЦИНКОВАННОЙ  
СТАЛИ С РЕЗЬБОВЫМИ МУФТАМИ

**9 метров D14**

**2024 год**

# ВВЕДЕНИЕ

Настоящий паспорт, объединенный с техническим описанием и инструкцией по монтажу, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики комплектующих систем заземления. Документ позволяет ознакомиться с устройством комплекта заземления и устанавливает правила его монтажа.

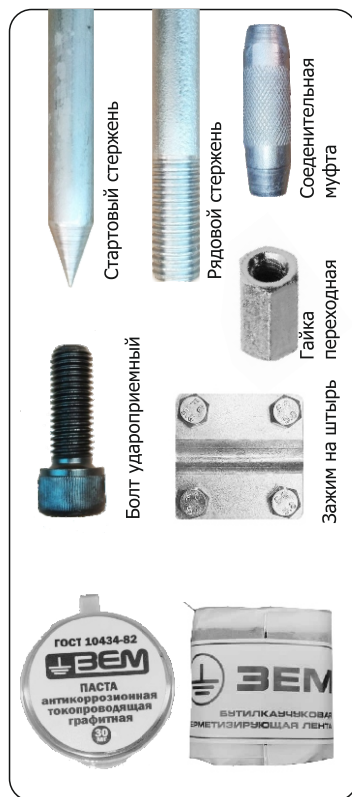
## МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗЕМ

Представляет собой сборную конструкцию, которая позволяет построить любую конфигурацию заземляющего устройства для достижения требуемого значения сопротивления.

### Элементы заземления ЗЕМ:

- Оцинкованные стержни заземления диаметром 14мм. Длина 1.5м (длина стержней может незначительно отличаться от заданных параметров 3-5%);
- Соединительная муфта, обеспечивающая надежное соединение стержней в единый вертикальный электрод;
- удароприемная головка;
- зажим на штырь 50×50мм;
- антикоррозионная паста;
- лента бутилкаучуковая герметизирующая;
- дополнительные аксессуары для монтажа (насадка на виброинструмент, зажимы, смотровой колодец, оцинкованная полоса и др.) в комплект не входят и приобретаются дополнительно.

Стальные стержни, переходные втулки и зажимы имеют антикоррозионное защитное покрытие, выполненные из защитного цинкового слоя, устойчивое к электрохимическим и механическим воздействиям.



### КОМПЛЕКТ (9-ти метровый)

Стержень заземлителя (один из которых стартовый)	6 шт.	Болт удароприемный	1 шт.
		Гайка переходная	1 шт.
Соединительная муфта	5 шт.	Зажим на штырь	1 шт.
Антикоррозионная паста	1 шт.	Лента бутилкаучуковая герметизирующая	1 шт.

УПАКОВКА КАРТОННАЯ	Масса (брутто)	8 кг.
	Размеры упаковки	1510x150x100 мм
	Объем упаковки	0,0192 м.

## ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

При выборе места монтажа контура необходимо убедиться в отсутствии закрытых подземных коммуникаций, а также согласовать работы с владельцем территории, на которой находится объект. При разметке трассы прокладки горизонтальных заземлителей и места заглубления в грунт вертикальных электродов необходимо придерживаться требований проектной документации. Стержень заземлителя желательно расположить на максимально близком расстоянии от основной шины заземления для достижения минимального сопротивления заземления. В качестве горизонтального заземлителя обычно используется оцинкованная полоса 40x4 мм. В качестве токоотвода кроме полосы допустимо использовать провод ПУГВ сечением от 10 мм<sup>2</sup>. В зависимости от выбора, для соединения со стержнем заземлителя применяется газо-электросварка, либо используется зажим. Место соединения должно быть обязательно защищено от коррозии.

## УСТАНОВКА

Перед началом монтажа стержней все резьбовые соединения должны быть до конца плотно затянуты. **ВНИМАНИЕ!** Не ввернутый до упора в переходную втулку стержень и дальнейшие нагрузки на него, могут привести к деформации резьбы при ударных нагрузках.

1. Выкопать приямок 30x30x30 см.
2. Стартовый стержень упереть в дно приямка заостренным концом. На стартовый стержень накрутить соединительную муфту, предварительно обработав 3-5 см края стержня антикоррозионной пастой. Свернуть в соединительную муфту удароприемный болт предварительно обработав его пастой.
3. Заглубление производить кувалдой или перфоратором с насадкой SDS MAX. В процессе заглубления контролировать вертикальное положение положение перфоратора. Во избежание чрезмерных боковых колебаний придерживать верхний конец стержня.
4. Вытащить удароприемный болт из переходной втулки. Нанести пасту на резьбу стержня с обеих сторон. Вернуть следующий стержень в муфту до упора. Повторить операции необходимое число раз для достижения необходимой глубины. Выступающая часть электрода должна составлять не менее 0,1 метра.
5. По достижению требуемого количества вбитых стержней, одеть на выступающую часть электрода соединительный зажим. Подсоединить к зажиму полосу заземления или провод необходимого сечения.
6. Место соединения с применением болтовых зажимов не рекомендуется использовать под землей без надежной защиты. В этом случае соединение защищается герметизирующей лентой. Может предусматриваться установка смотрового колодца для обеспечения возможности периодического визуального контроля и доступа к соединению.

Соединяемые детали должны закручиваться с последующей контрольной протяжкой раздвижным ключом. Ударный болт должен свободно вкручиваться в резьбу муфты до упора. Ударное усилие должно передаваться не через резьбу, а за счет упора головки в торец стержня. При не соблюдении этого требования после ударных воздействий резьба в муфте будет повреждена.

## ИЗМЕРЕНИЯ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ УСТАНОВКИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Провести осмотр заземлителя и проверить качество соединений. Засыпать траншею и утрамбовать грунт. Следует учитывать, что при погружении электрода в грунт виброинструментом стержень электрода и втулка разбивают воронку, из-за чего на значительной длине электрода имеется зазор между грунтом и заземлителем. С течением времени зазор исчезает и сопротивление уменьшается. Практика показывает, что отложенное на несколько дней контрольное измерение улучшает показатели на 10-15%. Окончательные измерения сопротивления производятся специализированной организацией, именуемой «Свидетельство о регистрации электролаборатории». Результаты измерений заносятся в паспорт заземляющего устройства и в протокол, прилагаемый к исполнительной документации. Ниже в таблице приведены удельные сопротивления для распространенных типов грунтов и расчетные сопротивления растеканию тока заземлителя.

Наименование грунта	Удельное сопротивление грунта, Ом*м	Расчетное сопротивление растеканию тока заземлителя, Ом
Глина влажная	20	4
Глина полутвердая	60	12
Песок	400-1000	80-200
Супесь	150-400	30-80
Суглинок	40-150	8-30
Торф	20	4
Чернозем	10-50	2-10

Данные значения удельного сопротивления грунтов, а следовательно, и полученные расчетные значения сопротивления растеканию тока заземляющего устройства, являются приближенными. Для получения точного значения сопротивления и оформления заключения в виде протокола для предоставления в заинтересованные службы (например в газовую службу) можно обратиться в электроизмерительную лабораторию.

## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Проводите все работы по монтажу комплекта заземления в защитных перчатках и очках. Перед началом работ убедитесь в отсутствии на участке скрытых подземных коммуникаций и электрических проводов. Убедитесь в отсутствии рядом детей и домашних животных. Монтаж не рекомендуется производить под действием лекарственных и прочих средств, вызывающих замедленную реакцию.

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование комплекта может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков. Хранение комплекта должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности не более 90% при  $+25^{\circ}\text{C}$ . Утилизируются изделия с обычными бытовыми отходами.

## ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие комплекта заземления нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

**- Срок службы более 10 лет.**

- Гарантийный срок хранения, исчисляемый с даты производства: **3 года.**

- Гарантийный срок эксплуатации, исчисляемый с даты продажи: **2 года.**



**Адрес:** г. Казань,  
пр-т Ямашева 45А

**E-mail:** Zem.system@yandex.ru



@ZEM\_SYSTEM



**8-937-280-82-00**

Производитель: ИП Павлов Георгий Тенгизович  
ИНН 165915365141 ОГРНИП 324169000006877