

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Уголок заземления товарного знака IEK (далее – уголок) используется для формирования очага заземления.

Материал уголка – сталь горячего цинкования.

Условия эксплуатации:

- вид климатического исполнения и категория размещения: УХЛ1 по ГОСТ 15150;
- диапазон рабочих температур окружающего воздуха: от минус 60 °С до плюс 40 °С.
- относительная влажность воздуха: не более 80 % при 25 °С.

Технические данные

Технические данные и габаритные размеры уголка приведены в таблице 1.

Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Меры безопасности

Эксплуатацию уголка следует осуществлять в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию, наладку и ремонт электротехнического оборудования.

Работники, выполняющие операции по монтажу уголка, должны выполнять требования документации по охране труда.

Перед началом работ убедитесь в отсутствии на участке скрытых подземных коммуникаций и электрических проводов.

По истечении срока службы уголок утилизировать.

Уголок неремонтопригоден. При выходе из строя уголок заменить.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Эксплуатировать уголок, имеющий механические повреждения.

Правила монтажа и эксплуатации

Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

Во избежание контактной коррозии при подборе изделия к проводникам заземления необходимо учитывать допустимость контактов металлов. Информация о допустимости контактов металлов представлена в таблице 3.

Устройство контура заземления и способ его заложения выбирается заранее с учетом проектной документации, нормативно-технической документации

и параметров грунта. Следует руководствоваться требованиями правил устройства электроустановок (1.7) и правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Рекомендации по выбору места для организации очага заземления:

- на этом участке нахождение людей и животных должно быть наименее вероятным, время нахождения – минимальным;

- рекомендуется северная (теневая) сторона от защищаемого объекта, как более сырая;

- траншею для монтажа уголка заземления необходимо подготовить непосредственно перед монтажом: глубина траншеи выбирается с учетом глубины промерзания грунта и в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации;

- рекомендуется контур заземления, к которому будет присоединяться заземлитель, заглублять не менее 0,5 м и располагать по периметру здания на расстоянии не менее 1 м от его внешних стен по СО 153–34.21.122.

Рекомендации по монтажу очага заземления:

- перед началом работы необходимо убедиться, что на участке установки уголка заземления отсутствуют скрытые подземные коммуникации и электрические провода, не предусмотренные проектной документацией;

- в подготовленную лунку на глубину, равную длине изделия, вбивается уголок;

- расположение уголков относительно друг друга можно выполнить из нижеприведенных схем:

1) схема «треугольника»: три уголка вбиваются в землю в вершинах равностороннего треугольника с длиной стороны не менее 1,3 м; расстояние от фундамента здания до ближайшей вершины треугольника заземлителя должно составлять не менее 1 м;

2) схема «воронья лапа»: три заземлителя вбиваются в землю, повторяя угол дома, при этом расстояние между электродами составляет 3 м, расстояние от уголка до фундамента – 1 м;

3) схема «в ряд»: уголки вбиваются в ряд через 1,2–1,3 м.

- уголки соединяются между собой и с токоотводами при помощи стальной оцинкованной полосы необходимого сечения;

- соединение уголка и полосы выполняется при помощи электросварки;

- места сварных соединений следует обрабатывать антикоррозийным покрытием (краска, битум, масла, ингибиторы и т.д.).

Рекомендуется располагать очаги так, чтобы расстояние между ними было не меньше их глубины (итоговая длина вертикального электрода) для исключения эффекта перекрытия токов растекания в земле в соответствии с СО 153.34.21.122, ГОСТ 59798.

Если не достигнуто необходимое значение сопротивления заземления, то рекомендуется добавить еще один очаг заземления.

ВНИМАНИЕ

После окончания монтажных работ необходимо проверить сопротивление заземления!

Транспортирование, хранение и утилизация

Условия транспортирования и хранения:

- диапазон температур: от минус 60 °C до плюс 40 °C;
- относительная влажность до 80 % при 25 °C.

Уголок допускается транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния.

При транспортировании уголка необходимо руководствоваться правилами и нормативными документами, действующими на различных видах транспорта.

При хранении у уголка не должно быть контактов с парами кислот и щелочей, а также газами, вызывающих коррозию.

Запрещается хранить и транспортировать любой груз на поверхности уголка заземления.

Для утилизации необходимо сдать уголок в специализированные организации по приемки и переработки вторсырья.

Срок службы и гарантии производителя

Гарантийный срок с момента поставки – 1 года при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Срок службы уголка заземления – 30 лет.

EN

Basic product data

The IEK trademark grounding angle (hereinafter referred to as the angle) is used for providing a grounding point.

The angle material is hot-dip galvanized steel.

Operating conditions:

- climatic and placement category – NF1;
- ambient air temperature range: from minus 60 °C to plus 40 °C;
- relative air humidity: not more than 80 % at plus 25 °C.

Technical data

Technical data and overall dimensions of the angle are shown in table 1.

Completeness of set

The delivery set is shown in table 2.

Safety measures

The angle should be operated in accordance with valid electrical safety requirements, as well as other normative and technical documentation regulating the operation, adjustment and repair of electrical equipment.

Workers performing operations for the installation of the angle must comply with occupational safety documentation requirements.

Before starting work, ensure there are no hidden underground utilities or electrical wires in the area.

Upon expiration of the service life, the angle must be disposed of.

The angle is non-repairable. In case of failure, replace the angle.

IT IS FORBIDDEN

To operate the mechanically damaged angle.

Installation and operation rules

Installation, connection and commissioning should only be carried out by qualified electrical personnel.

To avoid contact corrosion, when selecting the product for grounding conductors, the permissibility of metal-to-metal contacts must be considered. Information on metal-to-metal permissibility is provided in Table 3.

The ground loop arrangement and its laying method should be selected in advance, considering design documentation, normative and technical documentation, and ground parameters. Requirements of the Electrical Installation Regulations (1.7) and Rules for the Technical Operation of Consumer Electrical Installations should be followed.

Recommendations for selecting the location for organizing the grounding point:

- The presence of people and animals in this area should be minimal and for the shortest possible time;
- The northern (shaded) side of the protected object is recommended, as it is more humid;
- The trench for the kit installation should be prepared immediately before installation: the depth of the trench is chosen considering the ground freezing depth and in accordance with valid electrical safety regulations and other normative and technical documentation;
- It is recommended that the ground loop, to which the earth electrode from the kit will be connected, be buried at least 0.5 m and located around the perimeter of the building at a distance of at least 1 m from its external walls.

Recommendations for installation of the grounding point:

- Before starting work, ensure there are no hidden underground utilities or electrical wires at the grounding kit installation site, that are not provided for in the design documentation;
- the angle is driven into a prepared hole to a depth equal to the length of the angle;
- The arrangement of the angles relative to each other can be made according to the schemes below:
 - 1) "triangle" scheme: three angles are driven into the ground at the apexes of an equilateral triangle with a side length of at least 1.3 m; the distance from the foundation of the building to the nearest apex of the grounding triangle should be at least 1 m;
 - 2) "crow's foot" scheme: three earth electrodes are driven into the ground along the corner of the house with the 3 m distance between the electrodes and 1 m distance between the angle and the foundation;
 - 3) "side by side" scheme: the angles are driven side by side every 1.2–1.3 m;
 - the angles are connected to each other and with lightning conductors, using a galvanized steel strip of the required cross-section;
 - the angle and the strip are connected by welding;
 - welded joints should be treated with an anti-corrosion coating (paint, bitumen, oils, inhibitors, etc.).

ATTENTION

After completing the installation work, it is necessary to check the grounding resistance!

It is recommended to position the grounding points so that the distance between them is not less than their depth (the final length of the vertical electrode) to prevent the effect of overlapping leakage currents in the ground.

If the required grounding resistance value is not achieved, it is recommended to add another grounding point.

Transportation, storage and disposal

Transportation and storage conditions:

- temperature range: from minus 60 °C to plus 40 °C;
- relative humidity up to 80 % at plus 25 °C.

The angle in the manufacturer's packaging may be transported by any type of transport in covered vehicles for any distance.

When transporting the angle, it is necessary to be guided by the rules and regulations in force for various types of transport.

During storage the angle should not come into contact with vapors of acids and alkalis, as well as gases causing corrosion.

It is prohibited to store or transport any cargo on the surface of the grounding angle.

For disposal, the angle must be delivered to specialized organizations for the acceptance and processing of recyclable materials.

Service Life and Manufacturer's Warranty

The warranty period from the date of delivery is 1 year provided that the consumer complies with the conditions of operation, storage, transportation and installation.

The service life of the angle is 30 years.

KZ

Бұйым туралы негізгі мәліметтер

IEK тауар белгісінің жерге тұйықтау бұрышы (бұдан әрі – бұрыш) жерге тұйықтау ошағын қалыптастыру үшін пайдаланылады.

Бұрыштың материалы – ыстықтай мырышталған болат.

Пайдалану шарттары:

– климаттық орындалым түрі және орналастыру санаты: 15150 MEMCT бойынша УХЛ1;

– айналадағы ауаның жұмыс температуралары диапазоны: минус 60 °C-ден плюс 40 °C-ге дейін.

– ауаның салыстырмалы ылғалдылығы: 25 °C-де 80 %-дан аспайды.

Техникалық деректері

Бұрыштың техникалық деректері мен габариттік өлшемдері 1 кестеде келтірілген.

Жиынтықтылығы

Жеткізілім жиынтығы 2 кестеде келтірілген.

Қауіпсіздік шаралары

Бұрышты электр қауіпсіздігі туралы қағидалардың, сондай-ақ электр техникалық жабдықты пайдалануды, баптауды және жөндеуді регламенттейтін басқа нормативтік-техникалық құжаттаманың қолданыстағы талаптарына сәйкес пайдаланған жөн.

Бұрышты монтаждауды орындайтын жұмыскерлер еңбекті қорғау жөніндегі құжаттаманың талаптарын орындауы тиіс.

Жұмыстар басталардың алдында учаскеде жасырын жер асты коммуникациялар мен электр сымдарының жоқтығына көз жеткізіңіз.

Қызмет мерзімі өткеннен кейін бұрыш кәдеге жаратылуы керек.

Бұрыш жөндеуге жарамайды. Істен шыққан кезде бұрышты айырбастау керек.

Механикалық зақымдануларды бар бұрышты пайдалануға ТҮЙІМ САЛЫНАДЫ.

Монтаждау және пайдалану қағидалары

Тек білікті электр техникалық персонал ғана монтаждауы, жалғауы және іске қосуы тиіс.

Түйіспелік тоттануды болдырмау үшін жерге тұйықтау сымдарына бұйымды таңдаған кезде металл түйіспелерінің шақтамасын ескеру керек. Металдар түйіспелерінің шақтамасы туралы ақпарат 3 кестеде ұсынылған.

Жерге тұйықтау контурының құрылысы мен оны төсеу тәсілі күнібұрын жобалау құжаттамасын, нормативтік-техникалық құжаттама мен топырақтың параметрлерін ескеріп, таңдалады. Электр қондырғыларын орнату қағидалары (1.7) және тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидаларының талаптарын басшылыққа алған жөн.

Жерге тұйықтау ошағын ұйымдастыру үшін жерді таңдау туралы ұсынымдар:

- бұл учаскеде адамдар мен жануарлардың болуы ең аз ықтимал, болу уақыты – минималды болуы тиіс;
- қорғалатын объектінің сол (көлеңке) жағы аса дымқыл болып ұсынылады;
- жерге тұйықтау бұрышын монтаждауға арналған орды тікелей монтаждаудың алдында дайындау керек: ордың тереңдігі топырақтың қату тереңдігін ескере және электр қауіпсіздігі туралы қағидалардың, сондай-ақ басқа нормативтік-техникалық құжаттаманың қолданыстағы талаптарына сәйкес таңдалады;
- оған жерге тұйықтағыш жалғанатын жерге тұйықтау контурын кемінде 0,5 метрге тереңдетуді және ғимараттың периметрінің бойымен 153-34.21.122 СО бойынша оның сыртқы қабырғаларынан кемінде 1 метр аралықта орналастыру ұсынылады.

Жерге тұйықтау ошағын монтаждау туралы ұсынымдар:

- жұмысты бастар алдында жерге тұйықтау бұрышын орнататын учаскеде жобалау құжаттамасында көзделмеген жасырын жер асты коммуникациялары мен электр сымдарының жоқтығына көз жеткізу керек;
- бұйымның ұзындығына тең тереңдікте дайындалған шұңқырға бұрыш қағылады;
- бұрыштардың бір-біріне қатысты орналасуын төменде келтірілген схемаларға сүйеніп, орындауға болады:

1) «үш бұрыш» схемасы: үш бұрыш ұзын жағынан кемінде 1,3 метр тең қабырғалы үшбұрыштың ұштарында жерге қағылады; ғимараттың іргетасынан жерге тұйықтағыштың үшбұрышының таяу ұшына дейінгі аралық кемінде 1 метрді құрауы тиіс;

2) «қарға шеңгелі» схемасы: үш жерге тұйықтағыш үйдің бұрышын қайталай отырып, жерге қағылады, бұл ретте электродтардың арасындағы арақашықтық 3 метрді, бұрыштан іргетасқа дейінгі арақашықтық 1 метрді құрайды;

3) «қатар-қатар» схемасы: бұрыштар 1,2–1,3 метр сайын қатар-қатар қағылады.

– бұрыштар қажетті қимадағы мырышталған болат жолақтың көмегімен өзара және ток бұрыштармен жалғанады;

– бұрыш пен жолақ электр пісірудің көмегімен жалғанады;

– пісірмелі жалғанымдар тұстарын тоттануға қарсы жабынмен (бояу, битум, майлар, баяулатқыштар және т.т.) өңдеген жөн.

Ошақты олардың арасындағы аралық 153.34.21.122 СО-ға, 59798 МЕМСТ-не сәйкес жайылу токтарының жабылу әсерін болдырмау үшін олардың тереңдігінен аз болатындай етіп (вертикалды электродтың жиынтық ұзындығы) орналастыруды ұсынамыз.

Егер жерге тұйықтау кедергісінің қажетті мәніне қол жеткізілмесе, онда тағы бір жерге тұйықтау ошағын қосуды ұсынамыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Монтаждау жұмыстары аяқталғаннан кейін жерге тұйықтаудың кедергісін тексеру керек!

Тасымалдау, сақтау және кәдеге жарату

Тасымалдау және сақтау шарттары:

– температуралар диапазоны: минус 60 °C-ден плюс 40 °C-ге дейін;

– салыстырмалы ылғалдылық 25 °C-де 80 %-ға дейін.

Бұрышты көліктің жабық түрімен жабық көлік құралдарында кел келген арақашықтықтарға тасымалдауға болады.

Бұрышты тасымалдағанда көліктің әралуан түрлерінде қолданылатын қағидалар мен нормативтік құжаттарды басшылыққа алу керек.

Сақтаған кезде бұрыш қышқылдар мен сілтілердің буларымен, сондай-ақ тоттануды туғызатын газдармен жанаспауы тиіс.

Кез келген жүкті жерге тұйықтау бұрышының беттерінде сақтауға және тасымалдауға тыйым салынады.

Кәдеге жарату үшін бұрышты қайталама шикізатты қабылдайтын және қайта өңдейтін мамандандырылған ұйымдарға өткізу керек.

Қызмет мерзімі және өндірушінің кепілдіктері

Жеткізілген кезден бастап кепілді мерзім – тұтынушы пайдалану, сақтау, тасымалдау және монтаждау шарттарын сақтаған кезде 1 жыл.

Жерге тұйықтау бұрышының қызмет мерзімі – 30 жыл.

Таблица / Table / Кесте 1

Артикул / Order code / Артикулы	Габаритные размеры / Overall dimensions / Габариттік өлшемдері, mm				Материал / Material / Материалы	Масса / Mass / Салмағы, kg
	Длина / Length / Ұзындығы	Высота / Height / Биіктігі	Ширина / Width / Ені	Толщина / Thickness / Қалыңдығы		
ZCR20-11-040-006	6000	40	40	4	Горячеоцинкованная сталь / Hot-dip galvanized steel / Ыстықтай мырышталған болат	14,8
ZCR20-11-050-006	6000	50	50	5		22,8
ZCR20-11-063-006	6000	63	63	5		29,7
ZCR20-11-075-006	6000	75	75	5		35,8

Таблица / Table / Кесте 2

Наименование / Denomination / Атауы	Количество, шт. (экз.) / Quantity, pcs (copies) / Саны, дн.
Уголок заземления / Grounding angle / Жерге тұйықтау бұрышы	1

Таблица / Table / Кесте 3

Металлы / Metals / Металдар	Оцинкованная сталь / Galvanized steel / Мырышталған болат	Алюминий / Aluminum / Алюминий	Медь / Copper / Мыс	Нержавеющая сталь / Stainless steel / Тоттанбайтын болат	Латунь / Brass / Жез
Оцинкованная сталь / Galvanized steel / Мырышталған болат *	+	+	-	-	-
Алюминий / Aluminum / Алюминий	+	+	-	О	-
Медь / Copper / Мыс	-	-	+	+	+
Нержавеющая сталь (хромникелевая) / Stainless steel / (chromium-nickel) / Тоттанбайтын болат (хромды никелді)	-	О	+	+	+
Латунь / Brass / Жез	-	-	+	+	+

* Для стальных изделий товарного знака IEK, прошедших гальваническое, термодиффузионное и горячее цинкование. / For IEK trademark steel products that have undergone galvanic, thermomdiffusion, and hot-dip galvanizing. / IEK тауар белгісінің гальваникалық, термодиффузиялық және ыстықтай мырыштаудан өткен болат бұйымдары үшін.

Примечание – Обозначение контактов металлов: / Note – Metal-to-metal contact designation: / Ескертпе – Металдар түйіспелерінің таңбаланымы:

- «+» – допустимый / permissible / шекті;
- «-» – недопустимый / impermissible / шекті емес;
- «О» – ограниченно допустимый контакт в атмосферных условиях 5 по ГОСТ 9,005. / limited permissible contact / 9.005 MEMCT бойынша 5 атмосфералық жағдайда шектеулі шекті түйіспе.