

ОКП 34 4961

Группа Е77

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «ОСТЕК-КОМ»


С. Тайнс
2004 г.


УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ОСТЕК-ПРОФ»


А. П. Рошупкин
2004 г.


КОРОБА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ
Технические условия
ТУ 3449-002-13366978-04

Введены впервые

Дата введения: с 05.10.2004 г.

Срок введения: бессрочный

РАЗРАБОТАНО:

Начальник технического отдела
ООО «ОСТЕК-ПРОФ»


Я. А. Гаас
« 07 » 2004 г.


Проверил:

Главный инженер
ООО «ОСТЕК-ПРОФ»


В. М. Щенёв
« 07 » 2004 г.



ГОССТАНДАРТ РОССИИ
ВНИИ стандарт 2004 г.
ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ
ВНЕСЕН В РЕЕСТР 05.10.2004
ЗА № 200/040815

ГОССТАНДАРТ
 СТАНДАРТИЗАЦИЯ
 ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ
 ВНЕСЕН В РЕЕСТР
 ЗА №

Каталожный лист продукции

Код ЦСМ 01 200

Группа КГС(ОКС) 02

Регистрационный номер Е44

03 049815

Код ОКП 11 344900

Наименование продукции 12
 Короба металлические для электропроводки

Обозначение продукции 13 КТМЗ, КНМЗ

Обозначение нормативного или технического документа (взамен) 14 ТУ 3449-002-13366978-04

Наименование нормативного или технического документа 15
 Короба металлические для электропроводки

Коды предприятия-изготовителя по ОКПО 16 1366978

Наименование предприятия-изготовителя 17 ООО «Остек-Проф»

Адрес предприятия-изготовителя (индекс, город, улица, дом) 18 144002 Россия

Московская область, г. Электросталь, ул. Горького, д.38

Телефон 19 (257) 3-12-49 Телефакс 20 -
 Телекс 21 - Телегайт 22 -

Наименование держателя подлинника 23 ООО «Остек-Проф»

Адрес держателя подлинника (индекс, город, улица, дом) 24 144002 Россия

Московская область, г. Электросталь, ул. Горького, д.38

Дата начала выпуска продукции 25 01.07.2004 г.

Дата введения в действие нормативного или технического документа 26 08.07.2004 г.

Номер сертификата соответствия 27 РОСС RU. ME20.H00992

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Короба металлические для электропроводки предназначены для прокладки в них проводов и кабелей напряжением до 1000 В при выполнении открытых электропроводок и открытой прокладке кабельных линий. Изготавливаются для нужд народного хозяйства и экспорта.

Изделия состоят из модификаций: корпуса перфорированные металлические замковые и корпуса неперфорированные металлические замковые.

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	Значение
1.	Установленный срок службы до замены	20 лет
2.	Упругая деформация при нагрузке 50Н/м	< 4,5 мм
3.	Электрическое сопротивление контактного соединения к электрическому сопротивлению целого участка	< 2
4.	Габаритные размеры, мм, не более	600x150x7500
5.	Масса, кг, не более за 1 пог. м.	15,47

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Росуровский Л. П.	<i>[Подпись]</i>	04.10.2004	242-56-77
Зарегистрировал	05		<i>[Подпись]</i>	05.10.2004	935-2194
Ввел в каталог	06				

Настоящие технические условия распространяются на металлические короба (в дальнейшем - короба), предназначенные для прокладки в них проводов и кабелей напряжением до 1000 В при выполнении открытых электропроводок и открытой прокладке кабельных линий, изготавливаемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Настоящие технические условия не распространяются на короба, предназначенные для эксплуатации на открытом воздухе.

Вид климатического исполнения У категории размещения 3 по ГОСТ 15150.

Перечень оборудования, необходимого для контроля коробов, приведен в приложении 1.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении 2.

1. ИСПОЛНЕНИЯ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. В зависимости от числа каналов короба изготавливаются в двух исполнениях:

одноканальные – для прокладки проводов и кабелей одного назначения;

многоканальные – для прокладки проводов и кабелей разного назначения.

1.2. В зависимости от назначения основные элементы коробов подразделяются на:

секции прямые – для прямолинейных участков электропроводок;

секции угловые – для поворота электропроводок в горизонтальной и вертикальной плоскостях;

секции тройниковые – для разветвления электропроводки в трех направлениях под углом 90°С;

секции крестообразные – для разветвления электропроводки в четырех направлениях под углом 90°С;

секции присоединительные – для соединения коробов с оболочками электротехнических устройств;

заглушки – для закрывания торцов секций коробов;

зажимы – для крепления проводов и кабелей внутри коробов;

секции переходные – для перехода с одной ширины коробов на другую;

прижимы – для крепления коробов на опорах.

1.3. Наименование, типы, основные размеры, масса изделий приведены в каталоге 3 продукции ОСТЕК '04.

1.4. Короба рассчитаны на установку с расстоянием между опорами не более 3000 мм.

1.5. Прокладка проводов и кабелей в коробах производится несколькими способами: рядами, пучками и пакетами.

При этом выдерживают следующие промежутки: при однослойной прокладке – в свету 5 мм; при прокладке пучками – 20 мм; между проводами при многослойной прокладке – без промежутков.

1.6. Сборка коробов производится винтовыми комплектами через перфорационные отверстия.

					ТУ 3449-002-13366978-04			
Изм.	Лист	Недокум.	Подп.	Дата				
Разраб.			<i>Савин</i>	01.05.04	Короба металлические для электропроводок Технические условия	Лит.	Лист	Листов
Н.контроль						А	2	8
Т.контроль						ООО «ОСТЕК-ПРОФ»		
Проверил			<i>Ощип</i>	05.07.04				
Утверд.			<i>Савин</i>	01.05.04				

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Короба должны соответствовать требованиям, настоящих технических условий, комплекта чертежно-технической документации, контрольным образцам, утвержденным в установленном порядке.

Конструкция коробов должна обеспечивать возможность крепления к ним без повреждения проводов и кабелей с расстоянием между местами их крепления не более 500 мм, а также установку и крепление перегородок для разделения проводов и кабелей разного назначения.

2.2. Допуски формы и расположения поверхностей элементов коробов не должны превышать следующих значений:

1,5 мм на 100 мм длины – отклонение от плоскостности поверхностей секций;

2 мм – отклонение от перпендикулярности смежных плоскостей элементов коробов.

2.3. Конструкция угловых, тройниковых и крестообразных секций коробов должна обеспечивать требуемый радиус изгиба кабелей и проводов максимального сечения, прокладываемых в коробах. Минимальный радиус изгиба должен определяться в соответствии со стандартами или техническими условиями на кабели и провода конкретных типов.

2.4. Многоканальные короба должны иметь продольные перегородки по всей высоте короба.

Многоканальные короба допускается выполнять с помощью съемных перегородок, устанавливаемых в одноканальные короба.

2.5. Короба в горизонтальном положении должны выдерживать нагрузку, без остаточных деформаций.

2.5а. При вертикальном расположении коробов прижимы должны исключать перемещение лотков на опорах.

2.6. Короба должны быть устойчивы к воздействию механических факторов внешней среды. Группа условий эксплуатации коробов в части воздействия механических факторов внешней среды – М2 по ГОСТ 17516.1.

2.7. Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150.

2.8. Установленный срок службы коробов до замены – не менее 20 лет.

Критерием предельного состояния коробов является наличие очагов коррозии на всей поверхности изделий при глубине очагов коррозии более 0,2 мм.

2.9. Элементы коробов изготавливаются из стали и должны иметь металлическое покрытие.

2.10. Металлические покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.303, ГОСТ 9.306.

2.11. Поверхность изделий не должна иметь задигов, трещин и вмятин.

2.12. Изделия должны изготавливаться: климатического исполнения У категории размещения 3 – из оцинкованной стали по ГОСТ 14918.

2.13. Покрытие горячим цинком короба, изготовленного из рядовой стали, должно соответствовать требованиям ГОСТ 9.307.

2.14. Степень защиты по ГОСТ 14254.

2.15. Короба должны допускать возможность их монтажа после проведения монтажа зданий и (или) сооружений, в которых монтируется электроустановка, при этом, температура окружающей среды должна быть в пределах от минус 45°С до плюс 40°С.

2.16. Комплектность

2.16.1. В комплект поставки входят:

- 1) партия изделий, направляемых в один адрес одновременно;
- 2) эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601 – на партию коробов.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Требования безопасности в части защитного заземления коробов – по ГОСТ 12.2.007.0.

В месте соединения элементов должна быть обеспечена возможность присоединения коробов

					ТУ 3449-002-13366978-04	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

к цепи заземления.

Заглушки для присоединения коробов к цепи заземления должны иметь зажимы по ГОСТ 21130.

3.2. Места соединения элементов коробов должны обеспечивать надежную непрерывную электрическую цепь заземления по ГОСТ 10434.

Отношение начального сопротивления контактного соединения элементов коробов к сопротивлению целого участка коробов, длина которого равна длине контактного соединения, должно быть не более 2.

3.3. Поверхность изделий не должна иметь острых кромок и заусенцев.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Предприятие-изготовитель должно подвергать короба приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

4.2. Приемо-сдаточные испытания.

4.2.1. При приемо-сдаточных испытаниях следует проводить сплошной контроль элементов коробов на соответствие требованиям п.п. 2.9, 2.16, 6.1, 6.3, 6.4 и выборочный контроль (0,5 % элементов коробов, но не менее 3 шт. от партии каждого вида элементов) на соответствие требованиям п.п. 2.1, 2.3, 2.9.

4.2.2. Размер партии устанавливает предприятие-изготовитель; партия не должна превышать сменного выпуска элементов коробов одного типа.

Результаты испытаний распространяются на всю партию.

4.3. Периодические испытания.

4.3.1. Периодические испытания проводятся не менее чем на 6 элементах коробов каждого типа, прошедших приемо-сдаточные испытания, не реже 1 раза в 3 года на соответствие требованиям п.п. 2.1 – 2.16, 3.1, 3.2, 6.1, 6.3, 6.4.

4.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания на удвоенном количестве коробов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Проверку на соответствие требованиям п.п. 2.16, 3.1, 6.1, 6.3, 6.4 следует проводить визуальным контролем.

5.2. Проверку размеров на соответствие требованиям п.п. 2.1-2.4 следует проводить универсальными и специальными измерительными инструментами, обеспечивающими точность измерений в пределах, указанных в рабочих чертежах.

После проверки размеров необходимо провести контрольную сборку.

5.3. Испытания на соответствие требованиям п. 2.5а следует проводить на вертикально установленных прямых соединенных секциях коробов, закрепленных на опорах прижимами на расстоянии между опорами, предусмотренными для испытываемых коробов, но не менее 3000 мм.

Испытания следует проводить в среднем пролете.

Место соединения секций в среднем пролете должно находиться на равных расстояниях от опор.

Нагрузку коробов распределенной нагрузкой следует производить прутками длиной 500 мм диаметром не более 10 мм, уложенными вдоль коробов равномерно по ширине и длине.

Время выдержки под нагрузкой – 10 мин.

Измерения деформации производят в месте соединения коробов.

Погрешность измерения упругой и остаточной деформации – не более 1 мм.

					ТУ 3449-002-13366978-04	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

5.4. При испытании зажима нагрузка должна прикладываться к зажатому им пучку проводов или кабелей максимального сечения, при испытании прижима – к прямой секции короба.

При испытании зажимов и прижимов нагрузка должна прикладываться вдоль оси секции короба.

Время выдержки нагрузки – 10 мин.

Погрешность измерения – 1 мм.

5.5. Проверка на соответствие требованиям п.п. 2.6 и 2.7 должна производиться по ГОСТ 16962.1 и ГОСТ 16962.2.

5.6. Проверку установленного срока службы коробов до замены на соответствие требованиям п. 2.8 проводят на основании анализа данных эксплуатационных наблюдений.

5.7. Проверка на соответствие требованиям п. 2.9 должна проводиться по действующим стандартам или техническим условиям на материалы.

5.8. Проверку металлических покрытий на соответствие требованиям п. 2.10 должны проводить визуальным контролем прочности сцепления и измерение толщины покрытия по ГОСТ 9.302 с погрешностью измерения толщины покрытия не более 10 %.

5.9. Проверка сопротивления по п. 3.2 должна производиться на всех конструктивных исполнениях соединения элементов коробов.

Методика измерений сопротивления – по ГОСТ 17441.

Погрешность измерения сопротивления – не более 5 %.

5.10. Испытания на устойчивость к воздействию механических факторов внешней среды (вибропрочность) проводят по ГОСТ 20.57.406. Испытания проводят на отрезках прямых коробов, длиной 500 мм, соединенных между собой винтовыми соединителями. Изделия считаются выдержавшими испытания, если не произошло ослабление затяжки винтов.

5.11. Испытания на степень защиты следует проводить по ГОСТ 14254.

5.12. Климатические испытания лотков следует проводить по ГОСТ 20.57.406.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Элементы коробов должны иметь маркировку, выполненную в соответствии с ГОСТ 18620 и содержащую следующие данные:

товарный знак предприятия-изготовителя;

тип изделия;

дату изготовления;

надпись «Сделано в России» (для коробов предназначенных для экспорта).

6.2. Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

6.3. Незащищенные поверхности коробов должны быть подвергнуты консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 23216.

6.4. Элементы коробов следует упаковывать в дощатые ящики по ГОСТ 2991, выложенные внутри пергамином по ГОСТ 2697 или другим влагонепроницаемым материалом.

Допускается укладка элементов в тару других видов, при условии обеспечения сохранности коробов от повреждения.

Допускается частичная упаковка прямых секций коробов по ГОСТ 23216.

6.5. Укладка элементов коробов в тару должна производиться рядами с прокладками из гофрированного картона по ГОСТ 7376 или двух слоев оберточной бумаги по ГОСТ 8273 между рядами.

6.6. Тара для коробов, предназначенных для районов Крайнего Севера и экспорта, должна соответствовать требованиям ГОСТ 15846 и ГОСТ 24634 соответственно.

6.7. Предельную массу грузовых мест должны устанавливать в стандартах или технических условиях на короба конкретных типов.

					ТУ 3449-002-13366978-04	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

6.8. В каждое грузовое место должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие данные:

- полное наименование предприятия-изготовителя;
- тип элемента короба и их количество в грузовом месте;
- дату упаковки (месяц, год) и штамп упаковщика;
- штамп ОТК;
- обозначение технических условий

Эксплуатационная документация, прикладываемая к партии коробов, должна быть вложена в непромокаемый пакет в грузовое место №1.

6.9. Транспортирование упакованных коробов следует производить транспортом любого вида в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

Прямые секции коробов с частичной упаковкой необходимо транспортировать крытыми транспортными средствами.

6.10. Условия транспортирования упакованных коробов в части воздействия климатических факторов внешней среды такие же, как условия хранения 8 и 9 по ГОСТ 15150.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Соединение элементов коробов и их крепление к опорам должно быть разъемным.

7.2. Заполнение коробов должно осуществляться в соответствии с «Правилами устройств электроустановок» (ПУЭ).

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие коробов требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации – 3 года со дня ввода коробов в эксплуатацию.

8.3. Гарантийный срок эксплуатации коробов для экспорта – 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 мес. с момента проследования через Государственную границу РФ, если иной срок не указан в заказе-наряде.

					ТУ 3449-002-13366978-04	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО
ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИЗДЕЛИЙ**

Наименование	Характеристики
Рулетка ГОСТ 7502-98	Длина шкалы – 2 м Интервал шкалы – 1 мм
Линейка измерительная металлическая ГОСТ 427-75	Предел измерения 0-500 мм. Цена деления – 1 мм
Штангенциркуль Шц-Шц-200-0,1 ГОСТ 166-89	Предел измерения 0-200 мм с отсчетом по нониусу 0,1 мм
Амперметр ГОСТ 8711-93	Класс точности не ниже 1
Вольтметр ГОСТ 8711-93	Класс точности не ниже 1
Весы ГОСТ 29329-92	Наибольший предел взвешивания 500 кг
Весы лабораторные ГОСТ 24104-2001	Предел взвешивания 10 кг
Угломер ГОСТ 5378-88	Предел измерения 0-180°
Камера тепла и холода	Предел воспроизводимых температур + 50°С и минус 50°С

Примечание: Допускается замена указанного оборудования другим, аналогичным по своим характеристикам указанному.

					ТУ 3449-002-13366978-04	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

**ПЕРЕЧЕНЬ
ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ
ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

1.	ГОСТ 2.601-68	Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.
2.	ГОСТ 9.301-86	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
3.	ГОСТ 9.303-84	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.
4.	ГОСТ 9.306-85	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору. Обозначения.
5.	ГОСТ 9.307-89	Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля.
6.	ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
7.	ГОСТ 20.57.406-81	КСКК. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические.
8.	ГОСТ 2697-83	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.
9.	ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
10.	ГОСТ 7376-84	Картон гофрированный. Технические условия.
11.	ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия.
12.	ГОСТ 10434-82	Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования.
13.	ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов.
14.	ГОСТ 14254-80	Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначения. Методы испытаний.
15.	ГОСТ 14918-80	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия.
16.	ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
17.	ГОСТ 15846-79	Продукция, отправляемая в районы Крайнего севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
18.	ГОСТ 16962.1-89	Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам.
19.	ГОСТ 16962.2-90	Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам.
20.	ГОСТ 17441-84	Соединения контактные электрические. Правила приемки и методы испытаний.
21.	ГОСТ 17516.1-90	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам.
22.	ГОСТ 18620-86	Изделия электротехнические. Маркировка.
23.	ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний
24.	ГОСТ 24634-81	Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия.
25.	ПУЭ	Правила устройства электроустановок.

					ТУ 3449-002-13366978-04	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8