каталог продукции
2019

EPSILON

Средства защиты от электрических полей и наведенного напряжения

ВОСТОК СЕРВИС

2019

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Об экранирующих комплектах ЭПСИЛОН 2
Принцип защиты «Клетка Фарадея» 4
Ткань и конструкция 5
Нормативная база 7
ЗАЩИТА ОТ НАВЕДЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ 8
Комплект ЭПСИЛОН ЭП-4(0) летний 10
Комплект ЭПСИЛОН ЭП-4(0) зимний 12
ЗАЩИТА ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ 14
Комплект ЭПСИЛОН ЭП-1 летний 16
Комплект ЭПСИЛОН ЭП-3 зимний. 18
ЭКРАНИРУЮЩАЯ ОБУВЬ 20
РАЗМЕРНО-РОСТОВОЧНЫЙ РЯД КОМПЛЕКТОВ ЭПСИЛОН 21
ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ. КОНТАКТЫ. 24

EPSILON

Инновационная защита
от электрических полей
промышленной частоты
и наведенного напряжения

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ

Экранирующие комплекты ЭПСИЛОН – новинка в ассортименте средств защиты производства Группы компаний «Восток-Сервис», абсолютно новое решение в обеспечении безопасности работников энергетической отрасли, транспорта, связи.

Стартом для создания коллекции инновационных экранирующих комплектов послужила реализация ГК «Восток-Сервис» комплексного инвестиционного проекта по разработке огнестойких тканей с эффектом отражения и поглощения радиоволн для специальной одежды персонала электроэнергетической промышленности, железных дорог, радиосвязи и аэронавигации, выполняющего работы в условиях вредного воздействия электрических полей промышленной частоты, наведенного напряжения и электромагнитных полей радиочастотного диапазона.

Получившаяся ткань позволила создать экранирующие комплекты с максимальным набором защитных свойств. За счет нового материала удалось улучшить потребительские характеристики этой спецодежды, сделать ее более легкой по сравнению с аналогами, более простой в эксплуатации и уходе.

Кроме новых тканей, разработчики сделали еще несколько инновационных разработок, в их числе – уникальный состав полимера подошвы для экранирующей обуви, придающий ей хорошие проводящие и высокие противоскользящие свойства, а также особый состав материала нити в шунтирующих элементах комплектов, обеспечивающий им высочайшие проводящие свойства.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОДХОД

В ходе реализации проекта прошли серьезные научно-исследовательские работы в сотрудничестве с учеными и специалистами НИИ Медицины труда. Были разработаны, изготовлены и испытаны на соответствие требованиям безопасности Технического регламента Таможенного союза и федеральных нормативных актов многие прототипы экранирующей ткани. Физико-механические характеристики и показатели воздухопроницаемости лучших образцов доведены до соответствия планируемым, что позволило существенно повысить комфортность экранирующих комплектов ЭПСИЛОН, а также безопасность работ, проводимых с их использованием.

Соответствие указанным показателям подтверждено сертификатами соответствия требованиям ТР ТС 019/2011, выданными аккредитованным органом, на основании протоколов испытаний.

Прежде чем поступить к потребителю, комплекты ЭПСИЛОН прошли длительный этап опытных носок, в ходе которых разработчики получили ценные рекомендации пользователей. На их основе были сделаны доработки, позволившие производить комплекты, удобные в эксплуатации.

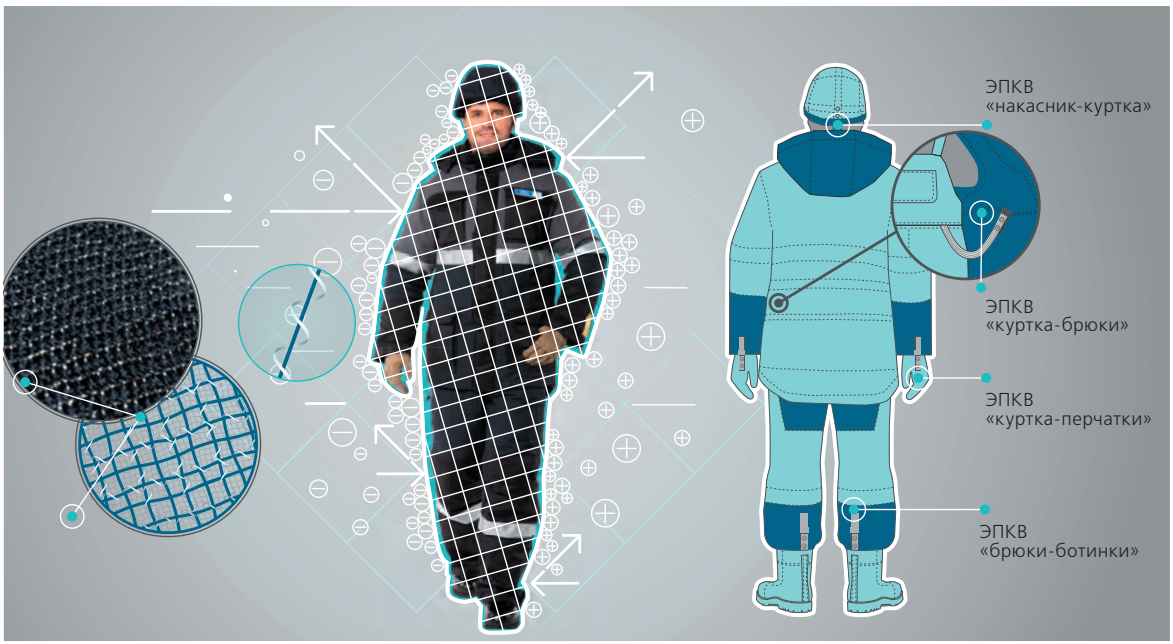
ИТОГИ РАБОТЫ

Получившиеся в результате проделанной работы комплекты ЭПСИЛОН – это экипировка с мультизащитными свойствами (защита сразу от нескольких вредных и опасных факторов):

- воздействие электрических полей промышленной частоты,
- воздействие наведенного напряжения;
- шаговое напряжение;
- статическое электричество.

Кроме того, комплекты обладают огнестойкими и масловодоотталкивающими свойствами; защищают от общих производственных загрязнений и механических воздействий.

Принцип защиты «Клетка Фарадея»



ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

Чем опасны электромагнитные поля? Их воздействие на организм человека вызывает дополнительную ионизацию плазмы крови, изменяет проводимость клеток, эритроцитов и лимфоцитов. При насыщении окружающего пространства электромагнитными сигналами человек испытывает дискомфорт, приводящий к заболеваниям различной этиологии. Чем больше градиент общего поля в зоне пребывания организма, тем сильнее воздействие.

В настоящее время на вооружение принят целый комплекс защитных мер, технологий и правил, регламентирующих безопасность работ при ремонте и обслуживании электроустановок. Но, как показывает практика, этого недостаточно, и, помимо усовершенствования основных средств защиты, необходимо применять индивидуальные защитные средства, в частности – экранирующую одежду, обувь и СИЗ.

Экранирующий комплект – спасение для человека, работающего в зоне действия электрических полей.

ПРИНЦИП ЗАЩИТЫ «КЛЕТКА ФАРАДЕЯ»

Экранирующий комплект, выполненный из экранирующей ткани и материалов, создает замкнутое пространство вокруг тела человека – индивидуальную клетку Фарадея, исключая проникновение электрического поля внутрь нее.

Все элементы комплекта изготовлены из электропроводящих материалов и соединены между собой лентами повышенной проводимости и электропроводящими контактными выводами (ЭПКВ). Благодаря этому костюм шунтирует тело человека, обеспечивая безопасное стекание токов электростатической или емкостной природы.

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ТКАНИ И КОНСТРУКЦИИ КОСТЮМОВ ЭПСИЛОН

Ткань костюмов ЭПСИЛОН, – биверная, ее внешняя и изнаночная стороны обладают различными свойствами. Внешняя сторона на основе метаарамида – огнестойкая, устойчивая к термическому воздействию, сверхпрочная, влагозащитная, антистатичная, металлизированная. Внутренняя – экранирующая и электропроводящая.

Огнестойкие свойства экранирующей ткани позволяют предотвратить возникновния ожогов на теле пользователя, так как в условиях чрезвычайных ситуаций существует риск возгорания специальной одежды и оборудования.

Благодаря созданию новой ткани экранирующий костюм удалось сделать легким, вентилируемым, обеспечивающим хороший теплообмен и, как следствие, абсолютно комфортным в жаркое время года: разработчики существенно повысили воздухопроницаемость изделий по сравнению с имеющимися на рынке предложениями, что очень актуально при работе в жарком климатическом поясе.

Широкая цветовая гамма арамидных тканей позволяет обеспечить работников любого предприятия экранирующей одеждой в корпоративном стиле.

Антропометрические требования к экранирующему комплекту соблюдены за счет продуманной конструкции, обеспечиваеющей отдельным деталям способность удлиняться в местах сгибов и компенсировать изменения размеров тела в динамике. Костюм обеспечивает высокий уровень защиты, а по уровню комфортности максимально приближен к одежде для спорта и активного отдыха.

Костюм можно стирать в бытовых условиях с использованием обычных моющих средств без риска снижения уровня защитных свойств (ранее такой возможности не было из-за особенностей технологии производства).

EPSILON

Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации
Приказ от 25.04.2011 г. № 340н
(в редакции приказов Минтруда России от 12.12.2013 № 735н, от 20.02.2014 № 103н)
об утверждении типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности

Комплекты ЭПСИЛОН ЭП-1, ЭП-3 предназначены для следующих специальностей:

1.32. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
2.33. Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций; начальник смены
3.44. Инженер по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации станций и сетей
4.64. Слесарь по обслуживанию электростанций
5.76. Электромонтер по обслуживанию подстанции; инженер по эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений
6.80. Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств
7.83. Слесарь по обслуживанию оборудования электростанций
8.85. Электромонтер оперативно-выездной бригады
9.86. Электромонтер по обслуживанию подстанции
10.87. Электромонтер по оперативным переключениям в распределительных сетях; электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
11.118. Инженер электротехнической лаборатории (ЭПСИЛОН ЭП-1/3/4(0))
12.174. Электромонтер-линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети (ЭПСИЛОН ЭП-1/3/4(0))
13.176. Электромонтер по испытаниям и измерениям; инженер по испытаниям
14.181. Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств

Комплекты ЭПСИЛОН ЭП-4(0) предназначены для следующих специальностей:

1.118. Инженер электротехнической лаборатории (ЭПСИЛОН ЭП-1/3/4(0))
2.414. Электромонтер контактной сети; электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи
3.417. Электромонтер тяговой подстанции
4.419. Мастер; старший мастер; электромеханик; старший электромеханик
5.420. Начальник дистанции электроснабжения; главный инженер дистанции электроснабжения; заместитель начальника дистанции электроснабжения; начальник района контактной сети; начальник района электроснабжения; начальник механической мастерской; начальник ремонтно-ревизионного участка дистанции электроснабжения; начальник тяговой подстанции
6. Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации
Приказ от 24.07.2013 г. № 328н
об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок

1. Приказ Минтруда России от 24.07.2013 г. № 328н (редакция от 19.02.2016) «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.12.2013 г. № 30593).
2. Приказ Минздравсоцразвития России от 25.04.2011 № 340н (редакция от 20.02.2014) «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».
3. ГОСТ 12.1.038-82 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов».
4. ГОСТ 12.4.172-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Комплект индивидуальный экранирующий для защиты от электрических полей промышленной частоты. Общие технические требования и методы испытаний».
5. ГОСТ 12.4.172-87 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Комплект индивидуальный экранирующий для защиты от электрических полей промышленной частоты».
6. ГОСТ 12.4.283-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Комплект защитный от поражения электрическим током. Общие технические требования. Методы испытаний».

Защита от наведенного напряжения

EPSILON

Комплекты экранирующие ЭПСИЛОН ЭП-4(0) мужские летние и зимние предназначены для выполнения работ в летних и зимних условиях на воздушных линиях (ВЛ) под напряжением до 1150 кВ включительно, как на потенциале земли в зоне влияния электрического поля с напряженностью более 5 кВ включительно, так и на потенциале проводов (с непосредственным касанием проводов, находящихся под рабочим напряжением).

СДЕЛАНО В РОССИИ

EPSILON

Комплект ЭПСИЛОН ЭП-4(0) летний

Комплект ЭПСИЛОН ЭП-4(0) зимний

Сопротивление электропроводящей одежды, не более	0,5 Ом (по ГОСТ 12.4.283-2014)
Сопротивление электропроводящих перчаток, не более	30 Ом (по ГОСТ 12.4.271-2014)
Сопротивление электропроводящей обуви, не более	10 кОм (по ГОСТ 12.4.276-2014)
Коэффициент экранирования при частоте 50 Гц, не менее	40 Дб (по ГОСТ 14.4.283-2014- 30 относительных единиц)
Наибольшая величина шунтируемого тока	30 А в течение 60 с (при протекании тока через тело человека не более 6 мА) (по ГОСТ 12.4.283-2014)

Комплекты ЭПСИЛОН ЭП–4 0) летний и утепленный обеспечивают защиту от воздействия:

- электрического поля промышленной частоты;
- разрядов электрического тока при прикосновении в зоне влияния электрического поля к заземленным или изолированным предметам;
- электромагнитного излучения широкополосного частотного диапазона, вызванного коронным разрядом на ошиновке, проводах линий, искровым разрядом в момент переключений коммутационной аппаратурой;
- тока смещения, протекающего через тело человека, находящегося в зоне влияния электрического поля промышленной частоты;
- шагового напряжения;
- электрического тока при работах на отключенных электроустановках (ВЛ, грозозащитные тросы), находящихся под наведенным напряжением;
- аэроионов, имеющих место при коронном разряде в случае работ с непосредственным касанием токоведущих частей ВЛ, находящихся под напряжением;
- пониженных температур (для зимних комплектов ЭП-4(0));
- механических воздействий, статического электричества, общих производственных загрязнений.

Конструктивные особенности

ЭПКВ «накасник-куртка»

Съемный лицевой щиток для работы на неотключенных ВЛ

Вентиляционные отверстия для воздухообмена

ЭПКВ «перчатки-куртка»

ЭПКВ «куртка-брюки»

ЭПКВ «брюки-ботинки»

* Электротокопроводящий контактный вывод

СДЕЛАНО В РОССИИ

EPSILON

Комплект ЭПСИЛОН ЭП-4(0) летний

Спецзаказ
ТР ТС 019/2011
ТУ 14.12.11-002-05270359-2017

В состав комплекта ЭПСИЛОН ЭП-4(0) летний входят:

- облегченная экранирующая куртка с капюшоном;
- облегченные экранирующие брюки/полукомбинезон;
- экранирующий накасник;
- экранирующие перчатки;
- экранирующая обувь (ботинки)

Проведены добровольные испытания на сопротивление комплекта термическому воздействию электрической дуги.

Подтвержденный уровень защиты – 20,6 кал/см^2

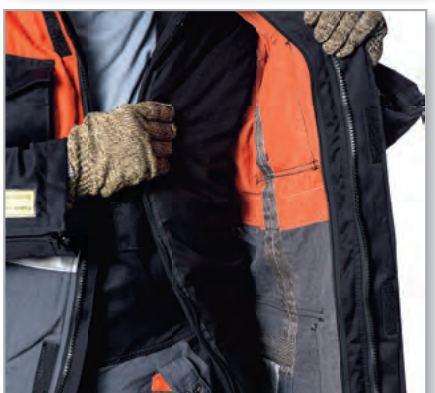
!

ЭПКВ «накасник-куртка»

Электропроводящие контактные выводы "куртка-перчатки"

Ветрозащитная баска

Контактный зажим переноса потенциала



Съемная подкладка

ЭПКВ «брюки-ботинки»

* Электротокопроводящий контактный вывод

СДЕЛАНО В РОССИИ

EPSILON

Комплект ЭПСИЛОН ЭП-4(0) зимний

Спецзаказ
ТР ТС 019/2011
ТУ 14.12.11-002-05270359-2017

Состав комплекта:

- экранирующая утепленная куртка с подстежкой и капюшоном;
- экранирующий утепленный полукомбинезон с подстежкой;
- электротокопроводящий накасник;
- ботинки экранирующие утепленные кожаные;
- экранирующие перчатки;
- утепленные рукавицы

Проведены успешные полевые испытания на тяговой подстанции «Издешково» Смоленской дистанции электроснабжения на соответствие методике эксплуатационных испытаний «Трансэнерго».

!

Защита от электрических полей

EPSILON

Комплекты экранирующие ЭПСИЛОН ЭП-1 летний и ЭП-3 зимний предназначены для защиты персонала, выполняющего работы по обслуживанию закрытых распределительных устройств (ЗРУ), открытых распределительных устройств (ОРУ) электроустановок на потенциале земли в летних и зимних условиях от воздействия электрических полей промышленной частоты.

СДЕЛАНО В РОССИИ

EPSILON

Комплект ЭПСИЛОН ЭП-1 летний

Комплект ЭПСИЛОН ЭП-3 зимний

Сопротивление экранирующей одежды, не более	10 Ом (по ГОСТ 12.4.172-2014)
Сопротивление экранирующих перчаток, не более	30 Ом (по ГОСТ 12.4.271-2014)
Сопротивление экранирующей обуви, не более	10 кОм (по ГОСТ 12.4.276-2014)
Коэффициент экранирования комплекта, не менее	30 Дб (по ГОСТ 12.4.172-2014)

Комплекты ЭП–1 летний и ЭП–3 утепленный обеспечивают защиту от воздействия:

- разрядов электрического тока при прикосновении в зоне влияния электрического поля к заземленным или изолированным предметам, частям оборудования, а также траве, мелкому кустарнику и прочему;
- тока смещения, протекающего через тело человека при нахождении его в зоне влияния электрического поля промышленной частоты;
- шагового напряжения;
- электромагнитного излучения широкополосного частотного диапазона, вызванного коронным разрядом на ошиновке, проводах линий, искровым разрядом в момент переключений коммутационной аппаратурой;
- пониженных температур (для комплектов ЭПСИЛОН ЭП-3);
- механических воздействий, статического электричества, общих производственных загрязнений.

ЭПКВ* «накасник-куртка»

Вентиляционные отверстия на спине для воздухообмена

ЭПКВ «куртка-перчатки»

Контактный зажим переноса потенциала.

Вентиляционные отверстия на внутренней части брюк

ЭПКВ «брюки-ботинки»

* Электротокопроводящий контактный вывод

EPSILON

Комплект ЭПСИЛОН ЭП-1 летний

Спецзаказ
ТР ТС 019-2011
ТУ 14.12.11-001-05270359-201

В состав комплекта ЭП–1 ЭПСИЛОН летний входят:

- облегченная экранирующая куртка с капюшоном;
- облегченные экранирующие брюки/полукомбинезон;
- экранирующий накасник;
- экранирующие перчатки;
- экранирующая обувь (ботинки).

Проведены добровольные испытания на сопротивление комплекта термическому воздействию электрической дуги.

Подтвержденный уровень защиты – 19 кал/см^2

Конструктивные особенности

ЭПКВ* «накасник-куртка»

Ветрозащитная баска

ЭПКВ «куртка-перчатки»

Контактный зажим переноса потенциала

ЭПКВ «куртка-полукомбинезон»

ЭПКВ «полукомбинезон-ботинки»

* Электротокопроводящий контактный вывод

СДЕЛАНО В РОССИИ

EPSILON

Комплект ЭПСИЛОН ЭП-3 зимний

Спецзаказ
ТР ТС 019/2011
ТУ 14.12.11-001-05270359-2017

В состав комплекта ЭПСИЛОН ЭП-3 утепленный входят:

- экранирующая утепленная куртка с подстежкой и капюшоном;
- экранирующий утепленный полукомбинезон с подстежкой;
- электротокопроводящий накасник;
- утепленные кожаные экранирующие ботинки;
- экранирующие перчатки;
- утепленные рукавицы.

Ботинки экранирующие электропроводящие ЭПСИЛОН ЭП-1

Спецзаказ
ТР ТС 019/2011
ГОСТ 12.4.172-2014, ГОСТ 12.4.276-2014
Материал верха: натуральная кожа
Подкладка под союзку: текстильный материал
Подносок: стекловолокно (200 Дж)
Подошва: электропроводящая резина с примесью сажи
Метод крепления: бортопрошивной
Цвет: черный
Размер: 35-48

Ботинки экранирующие электропроводящие ЭПСИЛОН ЭП-3

Спецзаказ
ТР ТС 019/2011
ГОСТ 12.4.172-2014, ГОСТ 12.4.276-2014
Материал верха: натуральная кожа
Утеплитель: шерстяной мех + войлок фольгированный + бязь
Подкладка под союзку: текстильный материал
Подносок: стекловолокно (200 Дж)
Подошва: электропроводящая резина с примесью сажи
Метод крепления: бортопрошивной
Цвет: черный
Размер: 35-48

Ботинки экранирующие электропроводящие ЭПСИЛОН ЭП-4(0) летние

Спецзаказ
ТР ТС 0109/2011
ГОСТ 12.4.172-2014, ГОСТ 12.4.276-2014, ГОСТ 12.4.283-2014
Материал верха: натуральная кожа
Подкладка под союзку: текстильный материал
Подносок: стекловолокно (200 Дж)
Подошва: электропроводящая резина с примесью сажи
Метод крепления: бортопрошивной
Цвет: черный
Размер: 35-48

Ботинки экранирующие электропроводящие ЭПСИЛОН ЭП-4(0) зимние

Спецзаказ
ГОСТ 12.4.172-2014, ГОСТ 12.4.276-2014, ГОСТ 12.4.283-2014
Материал верха: натуральная кожа
Утеплитель: шерстяной мех + войлок фольгированный + бязь
Подкладка под союзку: текстильный материал
Подносок: стекловолокно (200 Дж)
Подошва: электропроводящая резина с примесью сажи
Метод крепления: бортопрошивной
Цвет: черный
Размер: 35-48

ГОСТ 31396-2009 «Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды»

Основные размерные признаки типовых фигур мужчин											
1	**Рост, см**	**170–176**	**182–188**	**170–176**	**182–188**	**170–176**	**182–188**	**170–176**	**182–188**	**170–176**	**182–188**
2	**Размер**	**88–92**		**96–100**		**104–108**		**112–116**		**120–124**	
	Обхват груди, см	87-94		95-102		103-110		111-118		119-126	
	Обхват талии, см	77-84		85-92		93-100		101-108		109-116	
	Обхват бедер, см	89-96		97-104		105-112		113-120		121-128	

Основные размерные признаки типовых фигур женщин											
1	**Рост, см**	**158–164**	**170–176**	**158–164**	**170–176**	**158–164**	**170–176**	**158–164**	**170–176**	**158–164**	**170–176**
2	**Размер**	**88–92**		**96–100**		**104–108**		**112–116**		**120124**	
	Обхват груди, см	87- 94		95-102		103-110		111-118		119126	
	Обхват талии, см	64-72		73-81		82-90		91-99		100108	
	Обхват бедер, см	94-100		102-108		110-116		112-124		126-132	

Таблица размеров для обуви

Размер обуви	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Длина стопы, мм	225	232	240	247	255	262	270	277	285	292	300	307

Экранирующая обувь ЭПСИЛОН
Композитный подносок – легкость, защита, комфорт
Широкая колодка – удобство в течение всего периода эксплуатации
Стабильные показатели защитных свойств в течение всего срока носки
Высокие показатели устойчивости к скольжению
Шнурки со световозвращающими элементами – видимость в темное время суток
Ортопедическая стелька в летней обуви
Износостойкая стелька с повышенными теплоизолирующими свойствами

ДДМ 514

ЭП1М
665

Руководитель проектов «Электра», «Экранирующие комплекты»

Сошинский Кирилл Анатольевич

Тел: 8 (495) 665-7575, доб. 0560
ksoshinskiy@vostok.ru

Начальник отдела «Экранирующие комплекты»

Чернов Игорь Анатольевич

Тел: 8 (495) 665-7575, доб. 0703
ichernov@vostok.ru

Менеджер по продвижению направления
«Экранирующие комплекты»

Волков Владимир Юрьевич

Тел: 8 (495) 665-7575, доб. 0702
vvolkov@vostok.ru

2019

ВОСТОК СЕРВИС
VOSTOK.RU