

Анатомия изоленды: Чем отличаются ПВХ, Ткань и Резина



Выбор изоленды кажется простой задачей только на первый взгляд. Но когда речь заходит о профессиональном электромонтаже, ошибка в выборе материала может стоить дорого: от простого «отклеилась на морозе» до короткого замыкания и пожара.

В этом фундаментальном **разборе** мы рассмотрим физику и химию трех основных типов изоляционных лент: ПВХ, Тканевой и Резиновой.

TL;DR — Краткая выжимка

- **ПВХ лента** — классика для 220В (розетки, щитки). Держит до 6кВ. Каучуковый клей работает до -40°C .
 - **Тканевая лента** — для авто. Флисовая (антискрип в салоне), тканевая (под капотом до $+150^{\circ}\text{C}$).
 - **Резиновая лента** — для экстремальных условий (вода, высокое напряжение до 28кВ). Без клея, вулканизируется. Требует ПВХ защиты сверху.
 - **Золотое правило:** Чем толще лента — тем выше прочность. Профессиональная (0.18-0.22мм) > Базовая (0.13мм).
-

1. ПВХ Изолента

Это «классика» электромонтажа. Но ПВХ бывает разным. У TERMINATOR есть две основные линейки, каждая для своих задач.

Физика процесса

ПВХ-лента работает как диэлектрический барьер. Качество определяется двумя параметрами: **толщиной основы** и **типом клея**.

- **Базовая серия (0.13 мм):** Классическая толщина. Используется для цветовой маркировки фаз и простой изоляции в помещениях.
- **Профессиональная серия (0.18-0.22 мм):** Утолщенная основа с каучуковым клеем для работы при экстремальных температурах.

Каучуковый клей (адгезив) не «стекленеет» на морозе. Температура стеклования каучука ниже -40°C , в то время как дешевый акрил теряет **адгезию** (сцепление с поверхностью) уже при -10°C .

Когда использовать?

- **Первичная изоляция:** Скрутки, клеммы, шины (до 6000В).
- **Маркировка:** Фазировка (L1, L2, L3, N, PE) — благодаря цветовой гамме.
- **Герметичность:** Защита от влаги и слабых химических воздействий.

Для экстремальных условий существуют всепогодные ленты (работают до -18°C) и огнеупорные самозатухающие (для объектов с повышенными требованиями пожарной безопасности).

ПАРАМЕТР	TERMINATOR IU1K (PREMIUM)	БАЗОВАЯ ПВХ (STANDARD)
Толщина	180-220 мкм (0.18-0.22 мм)	130 мкм (0.13 мм)
Напряжение пробоя	6 000 В	3 500 В
Удлинение	200%	150%
Клей	Каучук (Rubber)	Акрил / Каучук

2. Тканевая Лента для Автомобиля

Если ПВХ — это король электрики 220В, то тканевая лента — королева автопрома.

Почему ткань лучше для авто?

Под капотом температура может достигать +100°C и выше (рядом с блоком цилиндров). ПВХ держится до +80-90°C, но при +105°C может потерять структурную целостность. Для салонной проводки ПВХ подходит, но под капотом — только ткань.

Тканевые ленты на основе полиэстера или флиса выдерживают экстремальные температуры до +150°C.

Два типа ткани: В чём отличие?

1. Флисовая (Велюровая)

Мягкая, «пушистая» лента. Главная задача — **шумоизоляция**.



- **Назначение:** Салон автомобиля.
- **Функция:** Устраняет скрипы проводки о пластик, защищает от шума и вибраций («антискрип»).

2. Полиэстеровая (Тканевая)

Гладкая, жесткая, очень прочная. Главная задача — **термозащита**.



- **Назначение:** Подкапотное пространство.
- **Функция:** Защита от перетирания и температуры до +150°C.

Формула надежности

При выборе ленты для авто важно учитывать температурный класс изоляции.

$$T_{max} > T_{engine} + 20^{\circ}C$$

Серия **IZT Fabric** имеет рабочий диапазон до +150°C, что перекрывает пиковые нагрузки любого гражданского двигателя.

3. Самовулканизирующаяся Резиновая Лента

Это «спецназ» в мире изоляции. Ленты на основе этилен-пропиленовой резины.

Магия без клея

У этой ленты **нет клеевого слоя**. Вообще. Она работает за счет **вулканизации**: при растяжении ленты в 2-3 раза (на 200-300%) активируются молекулярные связи. Слои слипаются друг с другом, образуя **монолитную резиновую трубку**.

Где это нужно и как применять?

1. **Работа в воде:** Изоляция погружных насосов. Монолитная резина не пропускает воду (0%).

2. **Высокое напряжение:** Серия **IZR** держит до 28 кВ/мм.

3. **Экстренный ремонт труб:** Можно затянуть свищ в трубе под (небольшим) давлением.

Резиновая лента обеспечивает идеальную герметичность и диэлектрическую изоляцию, но она **мягкая и неустойчива к порезам и УФ-излучению**. Поверху резиновой ленты всегда нужно наматывать **защитный слой ПВХ-ленты** — это «броня», которая защитит резину от механических повреждений, солнца и истирания.

Итоговая таблица выбора

ЗАДАЧА	РЕКОМЕНДАЦИЯ TERMINATOR	ПОЧЕМУ?
Розетка / Выключатель / 220В	<u>IU1K Series</u>	Надежная изоляция до 6кВ.
Жгут проводов в салоне авто	<u>IZT Флисовая</u>	Убирает скрипы, мягкая.
Проводка двигателя	<u>IZT Тканевая</u>	Держит +150°C, защита от химии.
Ввод кабеля в дом / Улица	<u>IZR Резиновая</u>	Герметичность (требуется ПВХ слоя сверху).

Никогда не используйте обычную изоленту для ремонта шлангов системы охлаждения в авто. Давление антифриза и высокая температура разрушат клей. Используйте только самовулканизирующиеся ленты или специализированный армированный скотч.