



## ТРАНСФОРМАТОРЫ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ЛИТЬЕВОЙ СМОЛЫ С НИЗКИМ ШУМОВЫМ ФОНОМ

### ■ НОВЫЕ ЗАДАЧИ!

- -Исключительно низкая магнитная индукция
- Снижение рабочей температуры
- Повышенная стойкость при перенапряжении
- Увеличенный срок службы трансформатора
- Снижение уровня шума, например: менее 14 децибел при напряжении 1000 киловольт-ампер



## НОВЫЕ ВЫЗОВЫ - низкий шумовой фон

Возрастающее осознание необходимости **защиты окружающей среды** и все более **жесткие директивы по защите от шума**, которые распространяются не только на окружающую **жилую зону**, но также и на промышленные зоны, сильно повлияли на изготовителей трансформаторов и их производство.

Хоть новый **Регламент по Эко-Дизайну № 548/2014** Еврокомиссии, по внедрению Директивы Эко-Дизайна № 2009/125 /ЕС не содержит модификации разрешенных уровней шума трансформатора, все больше и больше потребителей ищут **специальные технические решения**, с запросами на **исключительно тихие трансформаторы**. Это в особенности рекомендуется для больниц, отелей, конференционных и выставочных центров, торговых центров, офисных зданий, университетов и школ, где защита от шума является чрезвычайно важной.

Многие производители трансформаторов с изоляцией из литевой смолы обратились к **механическому решению**, ограничивающему вибрации и их последствия. Этот метод основан на использовании **специальных механических структур, поддерживающих трансформатор**, который, однако, может поглощать только часть колебаний во время нормальной работы трансформатора.

В результате, **уровень шума** трансформатора и его **колебания** уменьшаются только слегка. Более того, вибрации передаются **структурным элементам здания**, где установлен трансформатор, усиливая распространение шума.

Благодаря **большому опыту** по производству магнитных сердечников и трансформаторов с изоляцией из литевой смолы, фирма **Пауэр** полностью убедилась в том, что механических решений или поддерживающих структур недостаточно, чтобы выполнить требования потребителей и гарантировать исключительно низкий шумовой фон.

### Решение находится в сердце трансформатора – магнитном сердечнике.

В отличие от большинства выпускающих трансформаторы, у которых нет своего производства сердечников, или которые пользуются сторонними услугами или аутсорсингом, чтобы обеспечить поставку этой важной детали трансформатора, **Пауэр** производит 100% своих магнитных сердечников у себя. Чаще всего используются такие материалы, как сталь M0 или M5 CRGO для лазерной резки, **поверхность** которой **обладает превосходными изоляционными свойствами**, до минимума сводящими потери, вызванные блуждающими токами. Отдельные части сердечника производятся в фирме **Пауэр** на специальных станках и устанавливаются 35 высококвалифицированными инженерами, которые умеют предотвратить деформацию отдельных стальных пластин и обеспечить точную установку.

Соединения выполняются при помощи процесса **45° Step-lap**, чтобы свести до минимума любые процессы, вибрации и шумы. Магнитный сердечник трансформатора фирмы **Пауэр защищен от воздействия окружающей среды** двусоставным покрытием. Это покрытие входит между стальными листами, связывая их, и **предотвращая возникновение шума**.



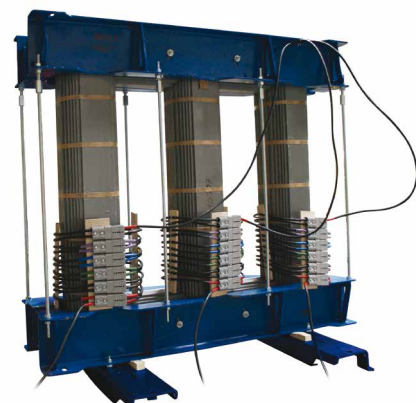


## Все дело в магнитном сердечнике!

Фирма **Пауэр** предлагает альтернативное решение, которое эффективно **предотвращает возникновение вибраций**. Трансформатор сконструирован и собран таким образом, что его конструкция **в значительной степени снижает генерирование вибрации** во время работы трансформатора. **Подбор наиболее подходящих параметров и их сочетание** по отношению к магнитному сердечнику (соотношение веса и мощности), а также, **сечение сердечника**, приводит к тому, что **магнитная индукция относительно низка**. Очень важен **подбор стали сердечника**, причем, не только потери, но и физико-химические свойства листа и его покрытие играют ведущую роль. Трансформатор с низкой эмиссией шумового фона, выпускаемый фирмой Пауэр, таким образом, **генерирует очень ограниченный объем вибраций** и заглушает передачу отрицательных эффектов вибрации на структурные элементы здания. Дополнительные производственные затраты, связанные с этим решением, возникают, в основном, вследствие **исключительного качества листа** и увеличения веса магнитного сердечника. Однако, они одновременно компенсируются **уменьшением индукции и снижением рабочей температуры** трансформатора. Такие трансформаторы, выпускаемые фирмой Пауэр, обеспечивают значительно более **длительный срок службы** и значительно **возросшее сопротивление к перенапряжению**.

ПАУЭР- Трансформаторы с пониженным шумовым фоном производятся не в серийном порядке, а по индивидуальному заказу согласно требуемым техническим параметрам -

Наш пример убедителен:



Испытание магнитного сердечника



Step Lap 45°

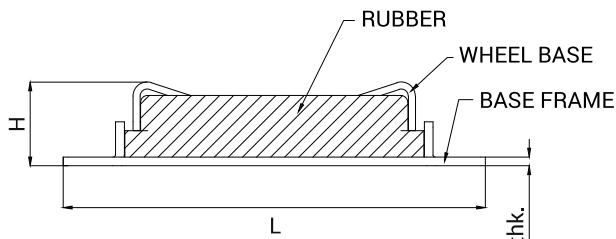
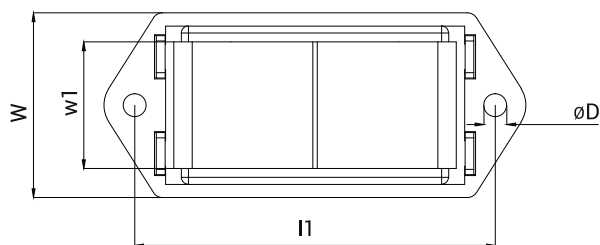
Comparison	ПАУЭР	Voltage	Regulation	уровень звуковой мощности (Lwa)	уровень звуковой мощности (Lwa)
POWER	1000	10/0,4	№. 548/2014	≤ 65ДБ	≤ 51 ДБ
POWER Low Noise	1000	10/0,4	№. 548/2014	≤ 51 ДБ	≤ 38 ДБ

ПАУЭР- ТРАНСФОРМАТОРЫ С НИЗКИМ УРОВНЕМ ШУМА 14 ДБ (А), ЭКВИВАЛЕНТ - 33.15%.



## Техническое перевооружение – наше решение

Более того, фирма Пауэр предлагает два типа **противовибрационных подкладок собственного изготовления**, которые можно использовать в **трансформаторах с изоляцией из литевой смолы с пониженным шумовым фоном**, чтобы дополнительно значительно снизить вибрацию.



ANITVIBRATION PADS - TECHNICAL SPECIFICATIONS

Модель подкладки	Ø колеса (мм)	Дл (мм)	Шир (мм)	Выс (мм)	Дл1 (мм)	Шир1 (мм)	ØДиаметр (мм)	Толщина (мм)	Вес [лг]	Макс наг [кг]	Макс компресс. (мм)
PWAP125	till 125	185	70	30	140	45	11	3	0.5	800	2
PWAP200	150-200	240	105	50	205	72	13	5	1.8	1900	3

Антивибрационные подкладки являются остроумным, компактным и недорогим решением по снижению вибрации и уровня шума трансформатора. Прокладки противовибрационные фирмы Пауэр устанавливаются под колесами трансформатора с целью уменьшения его шумового фона и вибрации. Согласно международным испытаниям, Прокладки противовибрационные фирмы Пауэр позволяют уменьшить эмиссию шумов на 2 – 3 ДБ (А) от номинального значения. Это может изменить обстановку там, где шум и вибрация могут составлять большую помеху, таких, как школы, больницы, офисы, жилые здания, и т.п.

Для более подробной информации, воспользуйтесь, пожалуйста, нашим ВЭБ-сайтом [www.powerfullstop.com](http://www.powerfullstop.com)!