

## Дроссельный трансформатор – компактное и эргономичное сочетание трансформатора и дросселя в одной конструкции

Технологии в области силовой электротехники развиваются стремительно. Появляются новые решения, применяющиеся в различных областях. Трансформатор как важный элемент любой системы электроснабжения также совершенствуется. Изменения связаны не только с использованием современных материалов и технологии производства трансформаторов, но и, прежде всего, меняются конструктивные решения приспособиваясь к современным веяниям. Специальные трансформаторы, помимо основной функции преобразования напряжения, могут выполнять дополнительные функции, благодаря изменениям в своей конструкции. В данной статье описывается конструкция, области применения и параметры интегрированных устройств содержащих дроссель и трансформатор. Эти устройства выпускаются фирмой ELHAND Transformatory Sp. z o.o. и предназначены для использования в промышленности и электроэнергетике.

### Конструкция дроссельного трансформатора

Дроссельный трансформатор по своим материалам и технологии изготовления схож с обычным трансформатором. По своей конструкции он представляет собой сочетание трансформатора, повышающего или понижающего напряжение, с дросселем. К зажимам дросселя может быть подключены конденсаторы. Такое решение позволяет дроссельному трансформатору выполнять функцию фильтрации входного по отношению к трансформатору напряжения и предоставляет возможность изменения в широком диапазоне многих электрических и механических параметров. Магнитовод дроссельного трансформатора, изображенный на рисунке, разделён на две части: основную трансформаторную и дополнительную дроссельную. На трансформаторной части сердечника намотаны первичная и вторичная обмотки. Выделенная часть первичной обмотки распространяется также на дополнительную, дроссельную часть сердечника. Расположение соответствующих воздушных зазоров в дроссельной части сердечника и подгонка числа витков первичной обмотки позволяют получить очень высокие показатели напряжения короткого замыкания дроссельного трансформатора, а следовательно и высокий реактанс интегрированного устройства.



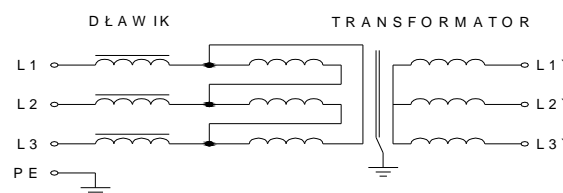
Рис.1 Дроссельный трансформатор

### Преимущества и особенности дроссельного трансформатора

- В схемах с преобразователями частоты большой мощности часто согласующий трансформатор включенный на выходе преобразователя частоты применяется совместно с моторным дросселем или синус фильтром, дроссельный трансформатор заменяет эти два устройства;
- Фирма **Elhand Transformatory Sp. z o.o.** при производстве дроссельных трансформаторов применяет технологические решения, которые позволяют обеспечить компактность конструкции дроссельного трансформатора.
- Дроссельный трансформатор оснащён тремя входными и тремя выходными зажимами, что облегчает подключение кабелей и позволяет сократить время и стоимость монтажа;
- Помещение самых громоздких моточных элементов в одной компактной конструкции позволяет значительно уменьшить габариты и полную массу устройства по сравнению с традиционными техническими решениями;
- Уменьшаются: количество используемых материалов; расходы на транспортировку; число обслуживаемых моточных устройств; время монтажа. Эти факторы обуславливают значительное уменьшение общих расходов на производство и затрат по эксплуатацию дроссельного трансформатора.

### Области применения дроссельного трансформатора

- Энергетика ветровых турбогенераторов;
- Инвертеры источников солнечной энергии;
- Системы бесперебойного питания **UPS**;
- Преобразователи больших мощностей;
- Промышленное производство.



ДРОССЕЛЬ

ТРАНСФОРМАТОР

Рис.1 Типовая схема дроссельного трансформатора

<sup>1</sup> [m.lukiewski@elhand.pl](mailto:m.lukiewski@elhand.pl)