

# Hochstrom- Hochleistungs- Transformator 66 kW

# High current - high power transformer 66 kW

Hochstrom-Hochleistungs-Transformator 66 kW und 10.000 A. Änderung der Phasenzahl von dreiphasig auf einphasig möglich.

High current - high power transformer 66 kW and 10.000 A. Change of the phases from three-phases to one-phase.

## Kundenwunsch

Für unser Labor brauchen wir einen Hochstromtransformator, der einphasig 10.000 A mit einer Leistung von 66 kVA liefert. Da unser Netz keine große Schieflast verkraftet, soll der Trafo an drei Phasen angeschlossen werden, aber nur eine Phase als Ausgang haben. Die Belastung der drei Phasen vom Netz soll möglichst gleichmäßig sein. Das Verhalten der Last ist nicht genau bekannt und da diese hohen Ströme einen Kurzschluss nahe kommen, brauchen wir eine gute thermische Überwachung. Der Trafo kann nur luftgekühlt werden. Das Sekundärpotential braucht eine hohe Trennung von der Netzversorgung um Kriechströme und Schleifenströme zu vermeiden.

## customer demand

For our lab we need a special high current transformer that generates 10.000 A with a power of 66 kVA on one-phase. As our net can not deal with big unbalanced loads the transformer should be connected to three phases, but the output should be only one phase. The load of the three phases on net has to be at most evenly. The behaviour under load is not fully known and as these high currents are very similar to a short-circuit, a good thermal control is absolutely necessary. The transformer can only be cooled by air. The secondary potential needs a high separation from the mains supply to avoid current leaks and loop currents.

## Lösung

Wir bauen den Transformator in einer Dreiphasen-Einphasenschaltung, bei der für die Hochstromwicklung eine Windung möglich ist. Diese eine 10.000 A Windung wird aus Aluminium gebaut. Sie übernimmt zusätzlich auch mechanische und thermische Funktionen, indem sie den Aufbau verfestigt und Wärme über den Anschlusskontakt ableitet. Zur thermischen Überwachung setzen wir Temperaturschalter und PT100 Fühler ein und erreichen dadurch bedingte Kurzschlussfestigkeit. Über eine optimierte Geometrie erreichen wir eine galvanische Trennung von 5000 V von Eingang zu Ausgang.

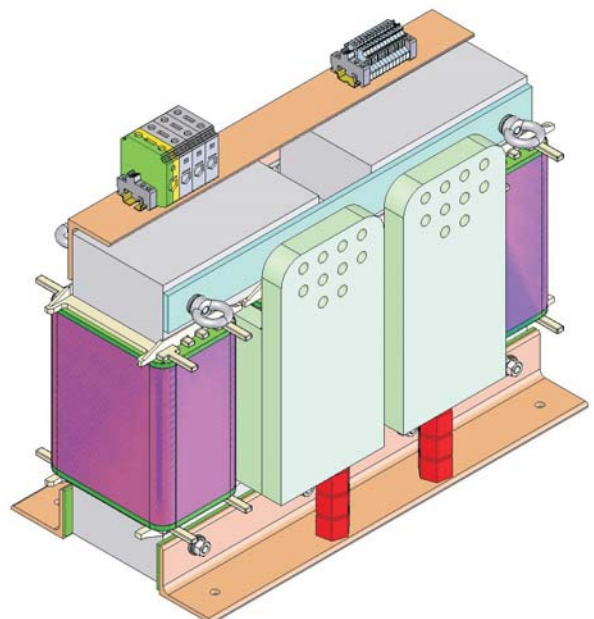
## solution

We build the transformer in a three-phase to one-phase circuit which makes it possible to do the high current winding with only one turn. This one 10.000 A turn is made of aluminium. It also has mechanical and thermal functions by solidifying the construction and dissipating heat via the connectors. For a thermal supervision we use temperature switches and PT100 probes and like this we reach a conditional resistance to short-circuiting. By optimising the construction we also reach the necessary galvanic separation of 5000 V between input and output.

Leistung: 66 kVA  
Eingang: 3 x 400 V dreiphasig  
Ausgang: 10.000 A einphasig  
Abmessungen: 640 x 310 x 500 mm  
Gewicht: 160 kg



Power: 66 kVA  
Input: 3 x 400 V three-phase  
Output: 10.000 A one-phase  
dimensions: 640 x 310 x 500 mm  
Weight: 160 kg



BV 2178007 (66kVA, 10 kA)  
BV 17048001 (12 kVA, 3 kA)