

Stromwandler

Stromwandler sind eine Sonderanwendung von Übertragern. Sie dienen zum galvanisch getrenntem Erfassen und Messen von Wechselströmen. Sie bestehen aus einem Ringkern, auf dem eine Wicklung (Sekundärwicklung) mit relativ hoher Windungszahl aufgebracht ist. Der Leiter, dessen Strom gemessen werden soll, wird durch das Ringkerninnenloch gesteckt und stellt die Primär-Wicklung dar. Der Strom in der Sekundär- Wicklung erzeugt an einem definierten Lastwiderstand ("Bürde") eine Spannung, die messtechnisch ausgewertet wird.

Technische Spezifikationen, Materialien und Einsatz:

Grundsätzlich sind unsere Stromwandler einsetzbar von 50Hz bis ca. 10kHz, einige sogar bis 100kHz. Strommessungen ausserhalb dieses Frequenzbereiches müssen vom Anwender ausreichend getestet werden. Die Sättigungsspannung steigt mit der Frequenz, wobei bei höheren Frequenzen weitere (unerwünschte) Effekte auftreten können, z. B. Verzerrungen.

Ferritkern (X)

- kostengünstigstes Material
- relativ geringe Aussteuerbarkeit / Sättigungsspannung bei kleiner Frequenz
-> Stromerkennung bei Primärströmen ($f = 50\text{Hz}$) bis typisch 10A, z. B. zur Kurzschlusserkennung, für Lastabwurf-Schaltungen usw.
- gute Aussteuerbarkeit und Linearität bei höherer Frequenz

Ferritkern (V)

- relativ kostengünstig
- verlustarm
- etwas höhere Aussteuerbarkeit / Sättigungsspannung als X-Material bei kleiner Frequenz
- gute Aussteuerbarkeit und Linearität bei höherer Frequenz

Bandringkern (BB)

- höchste Aussteuerbarkeit / Sättigungsspannung auch bei 50Hz
- Strommessung mit akzeptabler Linearität

Nanokristalliner Kern (Z)

- hohe Aussteuerbarkeit / Sättigungsspannung auch bei 50Hz
- Strommessung mit bester Linearität, auch bei kleinen Aussteuerungen

Lieferbare Bauformen:

- ohne Gehäuse
- stehende Gehäuse mit Loch zur Leiterdurchführung
- stehende Gehäuse mit integrierter Primärwicklung (Primärstrom begrenzt!)
- liegende Gehäuse mit Loch zur Leiterdurchführung
- Gehäuse mit Anschlusslitzen zum Aufstecken auf Leitung
- E-Kern-Typen und Abwandlungen davon (ETD, RM, usw.)