

# Allgemeine Beschreibung

## Anwendung

Stromwandler sind Transformatoren spezieller Bauart die zur Umformung eines relativ hohen Wechselstromes in einen eingepprägten Wechselstrom von 5 A oder 1 A dienen. Aufgrund ihres elektromagnetischen Wirkungsprinzips wird durch ihren Einsatz eine galvanische Trennung des Primärstromkreises vom Messstromkreis erreicht. Zwischen Primär- und Sekundärstrom besteht Phasengleichheit und Proportionalität.

## Technische Daten

Niederspannungs-Stromwandler nach DIN EN 60044-1, DIN 42 600, IEC 185 und DIN EN 61 010 Teil 1

Maximale Betriebsspannung 720 V, Prüfspannung 3 kV

Frequenz 50 – 60 Hz (16 2/3 Hz und 400 Hz auf Anfrage)

Überstrom-Begrenzungsfaktor<sup>1</sup> FS 5 bis 1500 A, FS 10 ab 1600 A

Thermischer Nenn-Dauerstrom<sup>2</sup>  $I_d = 1,0 \times I_N$

Thermischer Nenn-Kurzzeitstrom<sup>3</sup>  $I_{th} = 60 \times I_N$  (1 sec.)

Dynamischer Nennstrom<sup>4</sup>  $I_{dyn} = 2,5 \times I_{th}$  für Wickelstromwandler  
und  $I_{dyn} = 100$  kA für alle übrigen Typen

Isolationsklasse E

Gehäuse, Polycarbonat schwarz, nach UL 94 V 0, selbstverlöschend

Kombischrauben M 5 x 10 mm

## Besondere Hinweise

Bei Stromwandlern wird die Nennleistung, die an den Sekundärklemmen zur Verfügung steht, in VA angegeben. Die Auswahl der Nennleistung wird durch den Verbrauch des angeschlossenen Messgerätes sowie seiner Zuleitung bestimmt. Besonders bei Sekundärströmen von 5 A und einer langen Zuleitung entstehen erhebliche Verluste (siehe auch Diagramm Seite 219). In diesem Fall sind Stromwandler mit sek. 1 A vorzuziehen.

Bei Durchsteckwandlern sinkt mit kleinerem Übersetzungsverhältnis auch die Ausgangsleistung in VA. Durch mehrmaliges Durchführen des Primärleiters lässt sich bei unveränderter Ausgangsleistung (VA) eine kleinere Übersetzung erreichen.

Beispiel: 50/5 A 1,5 VA Klasse 1, nach 5-maligem Durchfädeln des Primärleiters ergibt sich ein Stromwandler mit 10/5 A 1,5 VA Klasse 1.

Im Vergleich zu Wickelstromwandlern lässt sich durch diese Maßnahme eine Kostenersparnis erreichen.

Erdung von Sekundärklemmen:

Nach VDE 0141, Absatz 5.3.4, sollen Strom- und Spannungswandler ab einer Messspannung von  $\geq 3,6$  kV geerdet werden. Bei Niederspannungen (bis zu einer Messspannung von  $\leq 1,2$  kV) kann die Erdung entfallen, sofern die Wandlergehäuse nicht großflächig berührbare Metallflächen besitzen.

**Achtung! Stromwandler können an den „offenen“ Sekundärklemmen berührungsgefährliche Spannungen führen. Deshalb ist ein „Offen-Betrieb“ unbedingt zu vermeiden.**

- 1: Faktor, mit welchem der Primärstrom multipliziert werden muss, um den primären Nennfehlergrenzstrom zu erhalten.  
Der Überstrombegrenzungsfaktor wird auf dem Leistungsschild eines Messwandlers durch einen, den Buchstaben „FS“ nachfolgenden, Zahlenwert gekennzeichnet. Die Angabe „FS 5“ drückt aus, dass der Gesamtfehler des Messwandlers beim 5-fachen primären Nennstrom infolge der eingetretenen magnetischen Sättigung des Kerneisens mindestens 10 % beträgt.
- 2: Dieser Wert gibt den Primärstrom an, mit welchem der Wandler bei angeschlossener Nennbürde betrieben werden kann, ohne dass die Temperatur der Wicklung spezifizierte Werte übersteigt.  
Die Wandlerauslegung gilt für 40° C Umgebungs- und 120° C Schienentemperatur.
- 3: Effektivwert des Primärstromes, dem der Wandler bei kurzgeschlossener Sekundärwicklung für die Dauer von 1 Sekunde ausgesetzt werden darf, ohne beschädigt zu werden.
- 4: Dieser Wert kennzeichnet den Scheitelwert des Primärstromes, dessen mechanischen und elektromagnetischen Wirkungen der Wandler bei kurzgeschlossener Sekundärwicklung widersteht.