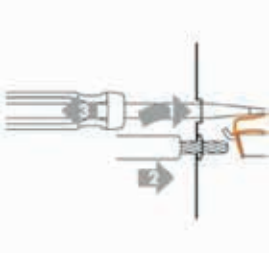
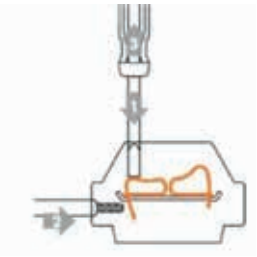
Stromwandler für Industrieanwendungen mit schraubloser Anschlusstechnik „Cage Clamp“

Anwendung

Die Stromwandlerreihen zeichnen sich durch ihre schraublose Anschlusstechnik mit Federzugklemme „Cage Clamp“ aus. Diese innovative Anschlusstechnik ermöglicht sowohl von vorne als auch von oben den Anschluss der Sekundärleitungen direkt an den Sekundärklemmen. Es können sowohl massive als auch flexible Kabel bis zu einem Querschnitt von 4 mm² direkt ohne Aderendhülsen angeschlossen werden. ***Die Stromwandler der Type CSW sind UL-zertifiziert.***





Mit den Quick-Fix-Schnellbefestigungen ist die Fixierung der Stromwandler auf den Primärkabeln bzw. -schienen ebenfalls in schraubloser Klemmtechnik möglich.

Ausführungen

Die Stromwandler mit schraubloser Anschlusstechnik sind in folgenden Typenreihen lieferbar:

Type CSW	Standard-Stromwandler für PL 30 x 10 bis 100 x 10 mm Klasse 0,5 - 1 - (3)
Type ECTB	Standard-Stromwandler in eichfähiger Ausführung mit MID-Zulassung Erweitung der Type CSW für PL 30 x 10 bis 100 x 10 mm Klasse 0,2S - 0,2 - 0,5S - 0,5 Detaillierte technische Unterlagen finden Sie unter *www.mueller-ziegler.de*
Type XCSW	Stromwandler für Power-Quality Anwendungen bis 20 kHz (Beschreibung Seite 31) Oberschwingungsmessungen bis 20 kHz für PL 30 x 10 bis 100 x 10 mm Klasse 0,2S - 0,2 - 0,5S - 0,5 - 1 Detaillierte technische Unterlagen finden Sie unter *www.mueller-ziegler.de*

Technische Daten

Allgemeine Daten	Normen	DIN EN 60044-1, DIN 42 600, IEC 185, DIN EN 61 010 Teil 1
	Maximale Betriebsspannung	1,2 kV, Einsatz in 690 V Netzen möglich
	Prüfspannung	6 kV
	Nennfrequenz	50 / 60 Hz, XCSW bis 20 kHz
	therm. Bem.-Dauerstrom I_{cth}	1,2 x I_N
	dyn. Nennstrom I_{dyn}	2,5 x I_{th}
	Anschluss	Federzugklemme bis max 4 mm²
	UL-zertifiziert	Zert.-Nr. 20100426-E336996

Stromwandler für Power Quality Anwendungen *bis 20 kHz* mit schraubloser Anschlusstechnik „Cage Clamp“ Type XCSW

Anwendung / Beschreibung

Neue Messanforderungen an induktive Stromwandler im Bereich der Niederspannung und Änderungen in der Erzeugungs- und Verbraucherstruktur erfordern neue Wege zur Strommessung und Übertragung durch Stromwandler. Diese Anforderungen erfüllen die Stromwandler der Typenreihe XCSW für Power Quality Anwendungen bis 20 kHz.

In den letzten Jahren wurde der Anteil der erneuerbaren Energien in Deutschland massiv gesteigert und wird in absehbarer Zukunft weiter steigen. Windkraftanlagen, Biomassekraftwerke, Photovoltaikanlagen und Wasserkraftwerke sind mit mehr als 30% am Strommix in Deutschland beteiligt. Anders als in herkömmlichen Kern-, Gas- und Kohlekraftwerken werden hier für die Bereitstellung der elektrischen Energie keine reinen Synchrongeneratoren sondern Frequenzumrichter bzw. Wechselrichter eingesetzt. Eine saubere Sinuskurve wird oftmals nicht erreicht.

Die Verzerrungen sind auf die schaltenden Halbleiterbauelemente im Wechselrichter zurückzuführen. Bei den so generierten Oberschwingungen handelt es sich um ganzzahlige Vielfache der Grundschwingung. Sie können bis weit in den einstelligen Kilohertzbereich reichen. Der Total Harmonic Distortion (THD) Faktor gibt den unerwünschten Verzerrungsgrad der 50 Hz Sinusschwingung an und erreicht nicht selten Werte zwischen 10 und 30%. Ebenso verantwortlich für die „unsauberen Netze“ zeichnen nicht-lineare Verbraucher wie LED- und Energiesparlampen sowie Steckernetzteile von Laptops und Handys. Die Stromentnahme dieser Verbraucher aus dem öffentlichen Versorgungsnetz erfolgt nicht wie bei einem herkömmlichen Gerät sinusförmig sondern impulsartig. Dies verdeutlicht die folgende Abbildung.

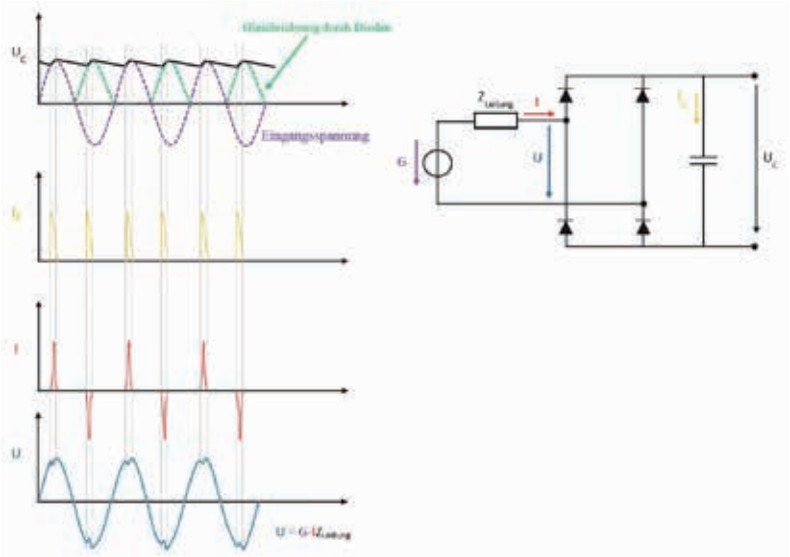


Abbildung: Brückengleichrichter mit impulsartiger Stromentnahme

Der im Schaltbild erkennbare Siebkondensator glättet nicht nur die gewünschte Ausgangsspannung, sondern wird auch von den Gleichrichterdioden impulsartig nachgeladen. Diese steilen Stromspitzen erzeugen zum einen Blindleistung und zum anderen Oberschwingungen.

Für den Netzbetreiber sind vor allem die wirtschaftlichen Auswirkungen von Oberschwingungen interessant. Bei Oberschwingungsströmen sind in erster Linie folgende Phänomene zu nennen:

- Überlastung von Neutralleitern
- Überhitzung von Transformatoren
- Fehlauslösung von Leistungs- und Leistungsschutzschaltern
- Überbeanspruchung von Kompensations-Kondensatoren
- Skineffekte

Die Geräteausführungen und Abmessungen der Type XCSW sind identisch mit der Type CSW. Eine detaillierte technische Information, Funktionsbeschreibung und Auswahltabellen der Stromwandler Type XCSW finden Sie als PDF-Datei zum Download auf unserer Homepage

www.mueller-ziegler.de/downloads

MÜLLER ZIEGLER