



Kombinierter Strom-Spannungs-Sensor ELK-CP3 für Gasisolierte Schaltanlagen in Hochspannungsnetzen

Erfahrungen

Praktische Erfahrungen mit IEC 61850 für nicht-konventionelle Sensoren

Der Sensor ELK-CP3 ist ein kombinierter elektronischer Strom- und Spannungswandler für Gasisolierte Schaltanlagen (GIS).

Lars Andersson

Er besitzt ein vollständig redundantes Messsystem in einer einzigen Einheit, welche nur einen Bruchteil des Gewichtes und Volumens eines konventionellen Messwandlers aufweist. Strom und Spannung werden mit einer Genauigkeit gemessen, die alle relevanten Normen sowohl für Schutz als auch Zählung einhält. Jede Einheit hat zwei Schnittstellen sowohl zu Schutzgeräten als auch Zählern. Der Sensor ELK-CP3 wurde so entwickelt, dass die Anforderun-

► IEC61850 konforme Schnittstellen zur Verbindung mit allen IEC 61850 konformen Schutzgeräten und Zählern

► Konfigurierbar für alle benötigten Strom- und Spannungsübersetzungsverhältnisse

Die Sensoren können mit zwei verschiedenen *Merging Units (MU)* verbunden werden, das heißt mit einer für Zählung (*Merging Unit for Metering, MUM*) und einer für Schutz (*Merging Unit for Protection, MUP*). Diese Einheiten stellen die synchronisierten Abtastwerte von verschiedenen Sensoren (zum Beispiel alle Ströme und Spannungen aus von einem Feld) IEC 61850 konform zur Verfügung, das heißt MUM mit dem Protokoll IEC 61850-9-1 und MUP mit dem Protokoll IEC 61850-9-2.

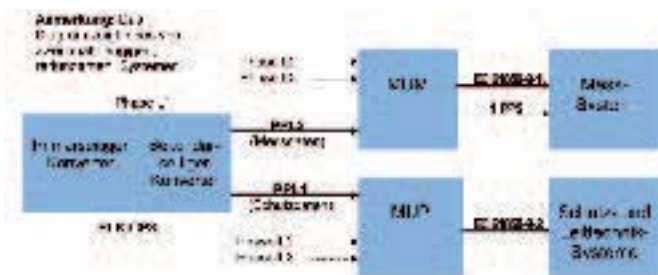
Der Sensor ist ein vollintegrierter Teil der GIS. Er ermöglicht eine schnellere und leichtere Installation verglichen mit konventionellen

Messwandlern. Das vollredundante Messsystem garantiert eine unterbrechungsfreie Funktion und damit eine unterbrechungsfreie Messung des Leistungsflusses im Netz.

Der primäre Teil des Sensors ist seit 1998 in vielen Anlagen in Betrieb und hat seitdem eine aufsummierte Betriebszeit von mehr als 1400 Jahren ohne Fehler.

ABB hat zusätzlich eine digitale Messbrücke zur Verifizierung der Genauigkeit des Messsystems mit dem Sensor entwickelt. Sie wurde im Jahr 2003 zum ersten Mal für einen Fabrikabnahmetest für ein ELK-CP3-Modul erfolgreich eingesetzt

Die digitale Messbrücke wurde jetzt von der Physikalische Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig zertifiziert. Sie erlaubt nicht nur ABB, sondern auch Personal von Kunden und anderen Firmen die Genauigkeit ihres Messsystems zu jeder Zeit zu prüfen.



Merging Units für den ELK-CP3 Sensor

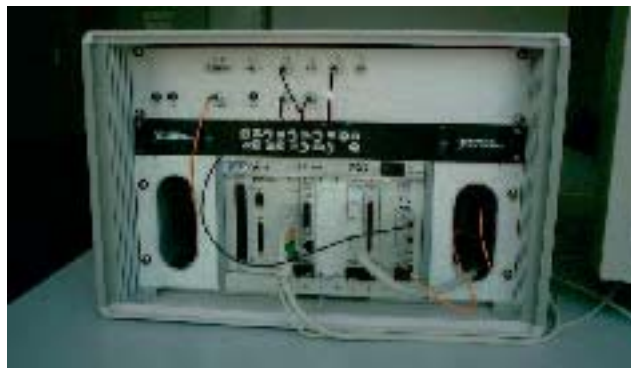


Lars Andersson, M.S.C.S., ist in der ABB Schweiz AG im Bereich High Voltage Products verantwortlich für

die prozessnahe Architektur und Kommunikation. Er arbeitete von 1994 bis 1995 mit bei der Norm IEC 60870-5-103 als externer Experte und ist seit 1995 aktives Mitglied bei der Entwicklung der Norm IEC 61850 in der WG10 des IEC TC57. www.abb.com/substationautomation

gen in nationalen und internationalen Vorschriften bzgl. betrügerischer Eingriffe erfüllt sind:

- Grosse Bandbreite, hohe Genauigkeit und Linearität
- Keine Sättigungseffekte und Ferroresonanzen
- Kompaktes und langzeitstabiles Design aus bewährten Materialien
- Gewicht und Volumen entsprechen nur einem Bruchteil von konventionellen Messwandlern



Made in Switzerland: Die digitale Messbrücke