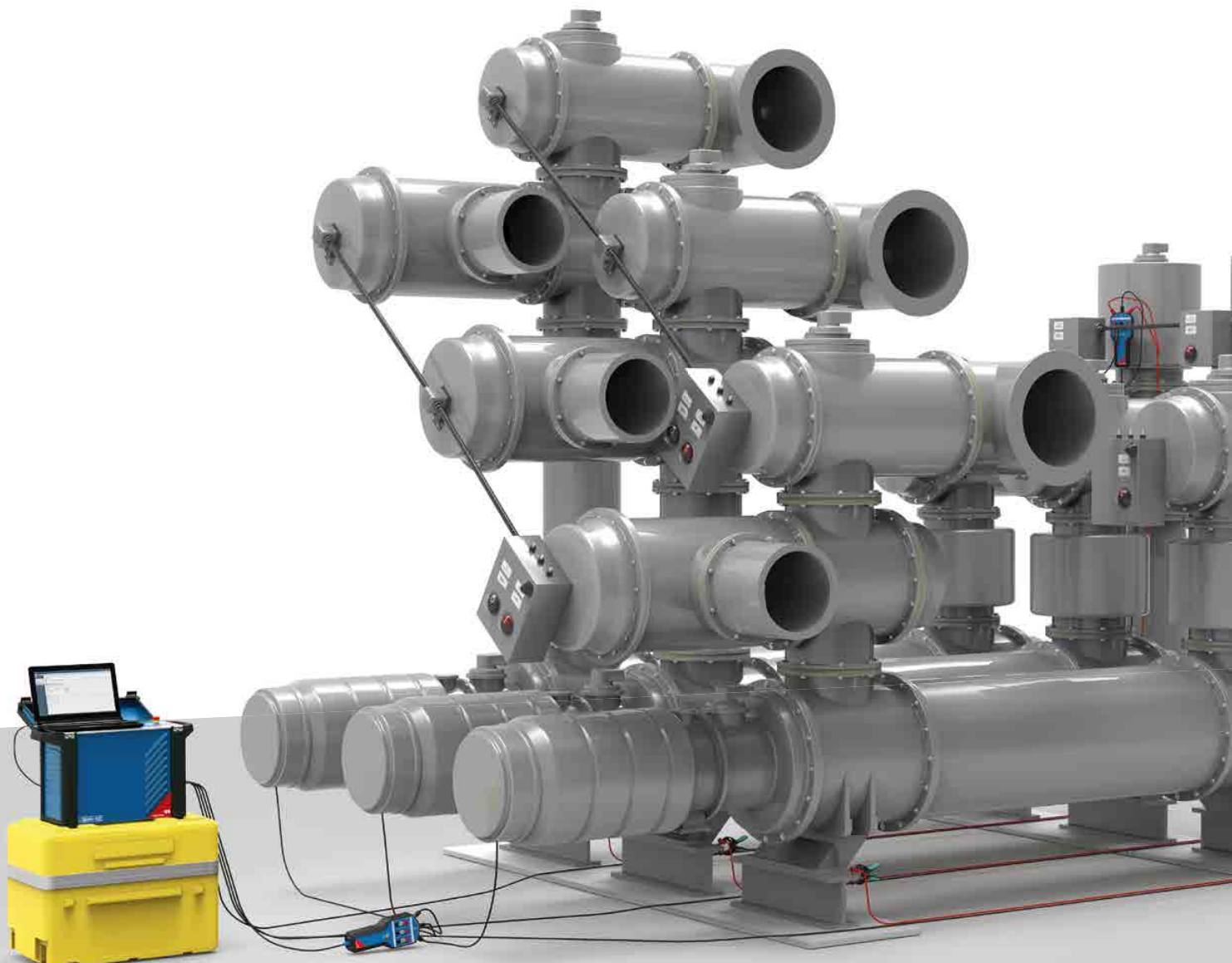


Geerdet und sicher!

Schaltzeitenmessung an beidseitig geerdeten gasisolierten Schaltanlagen (GIS)

Bei der Schaltzeitenmessung an beidseitig geerdeten GIS sind Prüfmetho-
den wie z. B. die Messung des dynamischen Widerstands (DRM) aufgrund
der niederohmigen Erdverbindungen parallel zum Leistungsschalter nicht
zuverlässig anwendbar. CIBANO 500 bietet hierfür eine neue und einfache
Lösung, bei der die Schaltzeiten trotz beidseitiger Erdung genau bestimmt
werden können.



Schalterprüfung in GIS – warum funktionieren klassische Methoden nicht?

An Leistungsschaltern in GIS werden die Schaltzeiten während der Schaltsequenzen C, O, CO, ... gemessen und mit den herstellereigenen Sollwerten verglichen. So kann der Zustand der Unterbrechereinheit und des Antriebssystems bewertet werden.

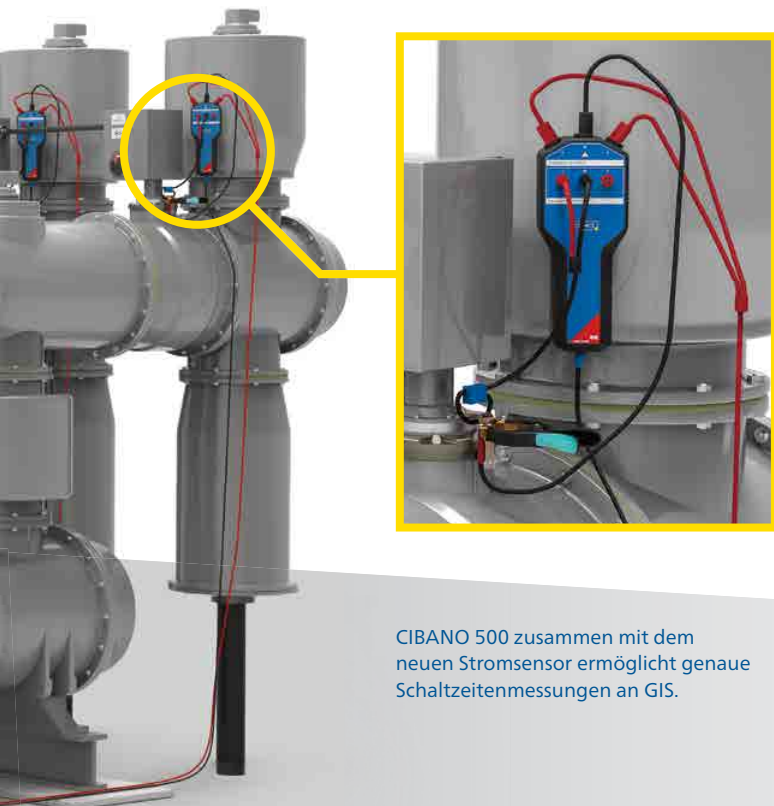
Prüfgeräte werden dafür üblicherweise über Abgriffe an den Erdungsschaltern des Schaltfeldes mit dem Leistungsschalter verbunden. Durch die niederohmige Erdverbindung, die sich bei beidseitiger Erdung aus der metallischen GIS-Kapselung parallel zum Leistungsschalter ergibt, gibt es zum Zeitpunkt der Kontakttrennung keinen signifikanten Anstieg der gemessenen Spannung bzw. des resultierenden Widerstands. Das macht eine Schaltzeitmessung unmöglich, da kein geeigneter Widerstandsschwellwert gewählt werden kann. Daher sind Prüfmethode, wie z. B. die dynamische Widerstandsmessung (DRM), zur Schaltzeitmessung an GIS nicht anwendbar.

Häufig werden Schaltzeitenmessungen daher bei isolierter Erdung oder bei zumindest nur einseitiger Erdung durchgeführt. Die birgt jedoch die Gefahr einer kapazitiven Spannungseinkopplung von benachbarten Sammelschienen oder Schaltfeldern auf den nicht-geerdeten Leiter. Daher ist eine Vor-Ort-Prüfung mittels dieser Prüfmethode häufig nicht möglich bzw. zulässig. ▶

»Der Bedarf an nicht-invasiven Prüfmethode zur Zustandserfassung an GIS steigt ständig. Vor allem die Schaltzeitenmessung an beidseitig geerdeten Anlagen war bisher eine technische Herausforderung.«

Andreas Nenning

Product Manager, OMICRON



CIBANO 500 zusammen mit dem neuen Stromsensor ermöglicht genaue Schaltzeitenmessungen an GIS.

CIBANO 500

- > 3-in-1-System: Mikroohmmeter, Schaltzeitenmessgerät und AC/DC-Schalterversorgung (2,4 kW kontinuierlich)
- > Ein System für Mittel- und Hochspannungsschalter aller Bauformen (inkl. GIS)
- > Geringer Verkabelungsaufwand
- > Sicher durch beidseitig geerdeten Messaufbau
- > Ein übersichtlicher Prüfbericht für alle Prüfungen
- > Leichtes Prüfsystem (20 kg)

 www.omicronenergy.com/cibano500

Welche Prüfmethode gab es stattdessen bisher?

Alternativ zu der häufig unzulässigen Prüfung bei isolierter oder nur einseitiger Erdung gibt es Prüfgeräte, die auf der Messung der dynamischen Leistungsschalterkapazität (DCM) basieren. Bei der Anwendung des DCM-Prüfverfahren an beidseitig geerdeten GIS kann die parallele Erdimpedanz durch Installation zusätzlicher Ferrit-Kerne am Erdungsschalter vergrößert werden. Dies bedeutet jedoch einen zusätzlichen Montageaufwand. Außerdem ist die Anwendbarkeit des Verfahrens eingeschränkt bzw. eine Vielzahl an Bauformen für die Ferrit-Kerne notwendig, was die Kosten erhöht.

Current Sensor Measurement (CSM)

Wir bieten mit CIBANO 500 ein neues, alternatives Messverfahren zur Schaltzeitenmessung an GIS – die „Current Sensor Measurement“-Methode, kurz CSM-Methode. Unter Beibehaltung der beidseitigen Erdung wird die Schaltzeitenmessung mittels einer induktiven Messung der Stromänderung durch die parallele Erdverbindung oder durch den Leistungsschalter realisiert.

Der Leistungsschalter wird hierfür über das Zubehör CB MC2 mit CIBANO 500 verbunden. Das CB MC2 verfügt über eine Konstantstromquelle (z. B. $I_{DC} = 200\text{A}$) und einen Messkanal für den Stromsensor. Dieser wird um die Erdverbindung des Erdungsschalters

gelegt. Die gemessene Stromänderung durch die Erdverbindung bzw. durch den Leistungsschalter wird zur Bestimmung der Schaltereigenzeiten herangezogen. Der Schalter bleibt während der Messung beidseitig geerdet.

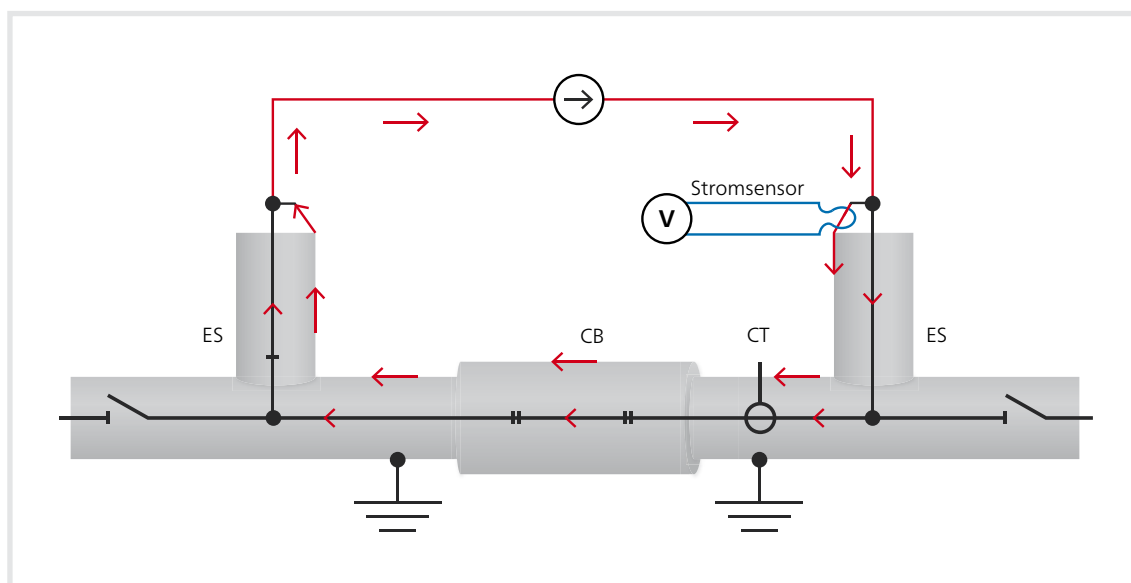
Vorteile der neuen CSM-Methode

Zur Anwendung der neuen CSM-Methode müssen weder Erdverbindungen am Erdungsschalter entfernt, noch zusätzliche Komponenten installiert werden. Lediglich der Stromsensor muss am Erdungsschalter des Schaltfeldes angebracht werden. Aufgrund ihrer flexiblen Bauform gewährleisten diese Sensoren eine problemlose Montage an einer Vielzahl von Erdungsschaltern und sind somit ideal zur Vor-Ort-Anwendung an GIS-Anlagen.

Die CSM-Methode bietet somit im Vergleich zu bestehenden Verfahren eine einfachere und schnellere Möglichkeit zur exakten Bestimmung der Schalterzeiten an GIS bei beidseitiger Erdung.

Wussten Sie schon:

Nach der Schaltzeitenmessung oder bei hohen Fehlerströmen mit transienten Gleichstromanteilen kann der Stromwandler in der GIS Restmagnetismus aufweisen. CIBANO 500 bietet mit der „CT Demag“ auch eine Funktion, um den Wandler nach der Schaltzeitenprüfung einfach und schnell zu entmagnetisieren. 📌

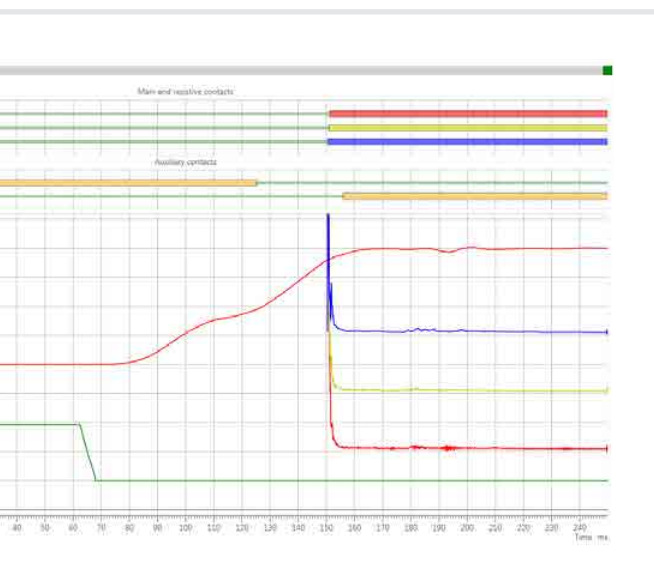


Induktive Messung der Stromänderung durch die parallele Erdverbindung zur Schaltzeitenmessung an einer beidseitig geerdeten GIS.

»Ich bin stolz darauf, dass es unseren Experten gelungen ist, den Leistungsschalter-Prüfern mit der neuen CSM-Methode eine sichere und einfach anwendbare Lösung zur Verfügung zu stellen.«

Andreas Nenning

Product Manager, OMICRON



Die Primary Test Manager™ Software zeigt die Ergebnisse der Schaltzeitenmessung mit CIBANO 500 und der CSM-Methode.



News

Immer auf dem neuesten Stand!

CT Analyzer Software V 4.51 – kompatibel mit den neuesten Normen

Seit Jahren bietet der CT Analyzer mit der modellbasierten Prüfung eine einzigartige Art, Stromwandler einfach und schnell zu prüfen. Innerhalb von Sekunden ermittelt er auf Knopfdruck automatisch alle relevanten Stromwandlerparameter und beurteilt den Stromwandler gemäß IEC- oder IEEE-Norm.

Mit der neuen CT Analyzer Software V 4.51 erhalten Sie weitere Verbesserungen bei der Bewertung von Stromwandlern gemäß den in den IEC- und IEEE-Normen definierten Klassen. Zudem können Sie mit der neuen Software V 4.51 Stromwandler gemäß der erst 2016 aktualisierten IEEE-Norm C57.13 prüfen. Es wurden u. a. die neuen Klassen 0.15N und 0.3S und die zusätzlichen Bürden B-0.1, B-0.2 und B-0.5 für Schutzwandler aufgenommen.

Übrigens, die CT Analyzer Software gibt es jetzt auch in Portugiesisch und Koreanisch.

Blieben Sie auf dem neuesten Stand – holen Sie sich die neue CT Analyzer Software V 4.51 als kostenlosen Download in unserem Kundenportal.

www.myomicronenergy.com/ctanalyzer