

FÜR EIN MAXIMUM AN EFFIZIENZ

Durchdachte Details und ein cleveres Maß an Automatisierung machen Prüflösungen erst effizient

8 h

7 h

6 h

5 h

4 h

3 h

2 h

1 h

Typische Prüfdauer

ZEITERSPARNIS
VON MIN.

50%

ZEITERSPARNIS
VON BIS ZU

66%



Beim Prüfen von Betriebsmitteln in Schaltanlagen und bei der umfassenden Zustandsbewertung ist Effizienz Trumpf. Mit überschaubarem Aufwand sollten in kürzester Zeit sämtliche relevante Prüfdaten gesammelt werden, um einerseits das Betriebsmittel nur möglichst kurz vom Netz nehmen zu müssen und andererseits fundierte Aussagen über die korrekte Funktion und den Zustand des Betriebsmittels treffen zu können. Die Sicherheit für Betriebsmittel, Prüfengeure und die unmittelbare Umgebung muss dabei stets gewährleistet werden. Für ein Maximum an Effizienz sollten all diese Aspekte möglichst reibungslos ineinandergreifen.

Unsere Entwicklerteams arbeiten mit viel Leidenschaft und Engagement daran Lösungen zu entwickeln, die diese Anforderungen erfüllen und ein effizientes Vorgehen ermöglichen. ▶

»Mit intelligenten Prüflösungen lassen sich Arbeitsschritte reduzieren, was das Prüfen in Summe einfacher, schneller und sicherer macht.«

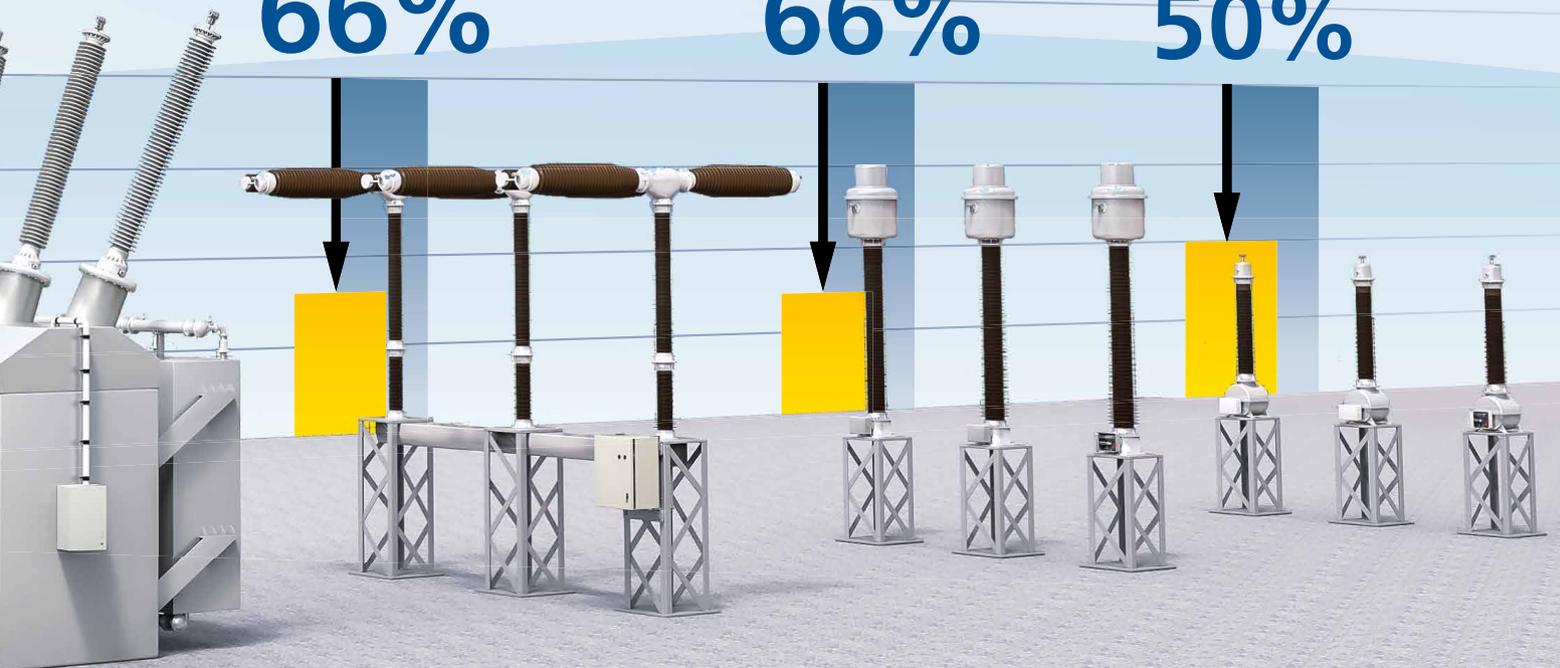


Christian Enk
Area Sales Manager &
Regional Training Manager,
OMICRON

ZEITERSPARNIS
VON BIS ZU
66%

ZEITERSPARNIS
VON BIS ZU
66%

ZEITERSPARNIS
VON BIS ZU
50%



Prüfen von Transformatoren

Aufgrund des komplexen Designs von Transformatoren gilt es, eine Vielzahl an Parametern zu prüfen. Dies erfordert häufig mehrere Geräte und wiederholtes Umverkabeln. Das Prüfen einzelner Phasen und Stufenschalterpositionen erhöht dabei den Aufwand und die erforderliche Ausschaltzeit. Die Transformatorprüfung gilt daher als die zeitaufwändigste Betriebsmittelprüfung im Umspannwerk; im Schnitt muss für eine umfassende Prüfung ein ganzer Arbeitstag eingeplant werden.

Mit TESTRANO 600 kam das weltweit erste dreiphasige, multifunktionale und mit seinen 20 kg Gewicht leicht tragbare Prüfsystem auf den Markt. Seine drei leistungsstarken Verstärker minimieren die Prüfzeit und liefern gleichzeitig die höchste Messgenauigkeit. Intelligente Algorithmen sorgen für vollautomatisches, gleichzeitiges Prüfen aller drei Phasen, wodurch TESTRANO 600, verglichen mit herkömmlichen einphasigen Prüflösungen, weniger als ein Drittel der Zeit benötigt.

Mit nur einem Prüfaufbau können des Weiteren zahlreiche elektrische Standardprüfungen durchgeführt werden, wie z. B. Messungen des Übersetzungsverhältnisses, des Wicklungswiderstands, des dynamischen Widerstands, der Kurzschlussimpedanz und des Frequenzgangs von Streuverlusten. Diese Tatsache sowie die intuitive Anschlusschnik minimieren die Wahrscheinlichkeit von Fehlern im Prüfaufbau und -ablauf und führen zu einer Reduktion der Prüfzeit.

Nach Abschluss der Prüfung können Ergebnisse gemäß internationaler Normen oder benutzerdefinierter Grenzwerte automatisch bewertet und in der Primary Test Manager™-Datenbank zur späteren Verwendung gesichert und verwaltet werden.



Prüfen von Leistungsschaltern

Aufgrund ihres Designs kann bei Leistungsschaltern eine große Bandbreite an mechanischen und elektrischen Fehlern auftreten. Daher müssen zahlreiche Diagnoseprüfungen durchgeführt werden, was bis dato mehrere Geräte erforderlich machte und zu einem erheblichen und zeitintensiven Verkabelungsaufwand geführt hat. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Stromversorgung während der Prüfung. Normalerweise wird hierfür die Anlagenbatterie verwendet, was zu Schwankungen in der Prüfspannung und dadurch zu einer reduzierten Verlässlichkeit der Prüfergebnisse führen kann.

CIBANO 500 revolutioniert das Prüfen von Mittel- und Hochspannungsleistungsschaltern und vereint Mikroohmmeter, Schaltzeitenmessgerät und Spulen- und Motorversorgung in einem System. Mit nur einem Prüfaufbau können zahlreiche Parameter wie Schaltzeiten, statischer und dynamischer Kontaktwiderstand, Bewegungsablauf, Spulen- und Motorstrom und die Prüfung der Unterspannung und Ansprechschwelle erfasst werden. Damit kann eine Gesamtprüfzeit erreicht werden, die im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen um bis zu zwei Drittel reduziert ist.

Die integrierte Stromversorgung von CIBANO 500 garantiert einen sicheren und unabhängigen Betrieb sowie zuverlässige und reproduzierbare Prüfergebnisse. Die Möglichkeit, Leistungsschalter mit CIBANO 500 beidseitig geerdet prüfen zu können, erhöht zusätzlich die Sicherheit für alle Beteiligten vor Ort.

Die enthaltene Primary Test Manager™-Software und die neue Circuit Breaker Testing Library (CBTL) unterstützen Anwender zusätzlich vor Ort, bspw. durch Prüfvorlagen mit vorausgefüllten Betriebsmittelinformationen, Funktionen für automatische Bewertungen oder einfaches Protokollieren von Prüfungen. Darüber hinaus können sämtliche Daten in einer zentralen Datenbank gesammelt, gesichert und verwaltet werden.





Prüfen von Messwandlern

Um Messwandler, also Strom- und Spannungswandler, umfassend zu prüfen und zu kalibrieren, sind entweder aufwendige Prüfungen vor Ort oder deren kompletter Abbau und Transport in ein Prüflabor notwendig. Um die geltenden Normen zu erfüllen, müssen sämtliche Kerne, Wicklungen und Betriebspunkte geprüft werden, was zu einem beträchtlichen Aufwand führen kann. Allein das Prüfen verschiedener Messpunkte bei Nennfrequenz kann mehrere Stunden in Anspruch nehmen.

Um diese Herausforderungen möglichst effizient zu meistern, wurden für das Prüfen von Stromwandlern CT Analyzer und von Spannungswandlern VOTANO 100 entwickelt. Mit beiden Prüflösungen kann eine Vielzahl an Parametern überprüft werden, wie bspw. Übersetzungsverhältnis, Phasenverschiebung, Übersetzungsfehler, Bürde, Polarität, Erregungskennlinie oder auch transiente Leistungsparameter. Außerdem lassen sich damit die Genauigkeit und Klasse bei unterschiedlichen Bürden- und Strom- bzw. Spannungsbedingungen bestimmen. Die integrierte Schaltmatrix reduziert unterdessen den Verkabelungsaufwand auf ein Minimum: So können mit CT Analyzer bis zu sechs Stufen und mit VOTANO 100 bis zu 5 Wicklungen gleichzeitig und ohne eine Änderung im Prüfaufbau geprüft werden.

Zudem ist das Prüfen mit CT Analyzer und VOTANO 100 sehr sicher, da CT Analyzer nur maximal 120V als Prüfspannung ausgibt. Bei VOTANO 100 mit seiner 4 kV Prüfspannung sorgt wiederum der zusätzliche externe Spannungsverstärker VBO2 für ausreichend Sicherheitsabstand zwischen Prüfer und Prüfling.

Prüfen von Schutzrelais und Messgeräten

Bei elektromechanischen und digitalen Schutzrelais sowie bei Messeinrichtungen muss regelmäßig die Funktionsfähigkeit, die Reaktionszeit und die Genauigkeit überprüft werden. Die Prüfung der zahllosen Relaisparameter ist ohne optimierte Werkzeuge sehr zeitaufwändig. Mit der CMC-Familie steht Anwendern eine breite Palette an Prüfgeräten zur Auswahl, die allen Anforderungen in Bezug auf Ausstattung, Ausgangsleistung und Genauigkeit gerecht werden. Um individuellen Ansprüchen in punkto Umfang und Vollständigkeit (Prüftiefe) zu entsprechen, werden für CMC-Prüfgeräte ganz unterschiedliche Bedienmöglichkeiten und Prüfkonzepte angeboten.

Die umfassendste und vollständigste Lösung für parameterbasierte Prüfungen bietet die modulare Software-Suite Test Universe. Die flexible Softwareumgebung des OMICRON Control Center (OCC), Technologien wie XRIO und Prüfvorlagen aus der Protection Testing Library (PTL) ermöglichen das Kombinieren von verschiedenen Prüffunktionen zu einem einzigen Prüfplan, weitreichende Automatisierungsfunktionen und laufend aktualisierte und erweiterte Prüfpläne. Für die Wartung und Neuinbetriebnahme lassen sich so z. B. Prüfpläne aus der Erstinbetriebnahme einfach und effizient wiederverwenden. Mit Test Universe lässt sich somit nicht nur die gesamte Vielfalt in der Schutzprüfung abdecken, sondern insbesondere bei sich wiederholenden Prüfungen effektiv Zeit sparen.

Der innovative systembasierte Prüfansatz der PC-Software RelaySimTest ist dagegen unabhängig vom Relais-typ und den meist sehr umfangreichen Relais-Parametern – der Fokus liegt stattdessen vollständig auf dem korrekten Verhalten des Schutzsystems. Durch die automatische Anpassung der Prüfsignale an die Reaktion des Schutzes (Iterative-Closed-Loop) wird die Logikprüfung stark vereinfacht. Prüfungen mit mehreren Prüfgeräten, wie bei End-to-End-Prüfungen, lassen sich von einem PC aus steuern, was Ausfallzeiten signifikant reduziert. ■

