



POWERLINE CONDITION MONITORING

PowerLink CM

Holen Sie das Beste aus Ihrer Übertragungsleitung
[siemens.de/powerlink-cm](https://www.siemens.de/powerlink-cm)

Beschreibung

Der wachsende Wettbewerb auf dem Energiemarkt führt zu starkem Kosten- und Effizienzdruck entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Energiegewinnung, -übertragung bis zur -verteilung. Um unter solchen Umständen die größtmögliche Verfügbarkeit aufrecht zu erhalten, ist es notwendig, einen leistungsfähigen und zugleich hoch effizienten Netzbetrieb sicherzustellen.

Neben einem optimalen Betrieb wird die Effizienz bei der Stromübertragung unter anderem durch schnelle Auflösung von Leitungsfehlern und durch Minimierung unerwarteter Ausfälle bestimmt.

In den derzeit verfügbaren Lösungen ist es üblich, die Leitungszustände indirekt durch Messen von Strom und Spannung zu überwachen. Dabei werden Leitungsfehler normalerweise durch Systeme identifiziert, welche auf Wanderwellentechnik basieren.

Während diese Methoden gut an stromführenden Leitungen funktionieren, so können sie an geerdeten Leitungen oder solchen, die keine Leistung übertragen, wie es besonders bei HGÜ vorkommt, nicht angewendet werden. Hinzu kommt, dass bei einer Fehlerortung, welche auf dem Wanderwellenmechanismus basiert, die Detektoren zur genauen Zeit des Fehlerereignisses aktiv sein müssen.

Mit PowerLink CM bietet Siemens eine Überwachungslösung an, welche nicht nur eine genaue Fehlerlokalisierung auch auf stromlosen Leitungen ermöglicht, sondern auch kontinuierlich den Zustand Ihrer Übertragungsleitungen überwacht.

PowerLink CM ist ein Produkt aus dem bewährten Siemens PowerLink Portfolio. Es verbindet mehr als 80 Jahre Erfahrung in der Kommunikationstechnologie auf Energieübertragungsleitungen mit innovativen Überwachungsmöglichkeiten.

Anwendungsbereiche

PowerLink CM ist eine moderne, aktive Überwachungslösung für Hochspannungs-Übertragungsleitungen, die für zwei Hauptaufgaben entworfen wurde:

- Fehlerortung
- Kontinuierliche Leitungsüberwachung

Der Hauptzweck ist die Überwachung von Schwankungen in den Leitungsimpedanzen über Zeit und Distanz. Mittels solcher langfristigen Statistiken über die Leitungszustände können auch sich langsam verändernde oder sporadische Ereignisse, wie zum Beispiel Erdungsfreiheit, Kontakt zu Bäumen, Auswirkungen von Wetterereignissen oder von Belastungsspitzen detektiert und lokalisiert werden. Dies ermöglicht die Identifizierung von Abschnitten mit potenziellen Leistungsverlusten, aber auch die Erkennung bevorstehender Leitungsprobleme vor dem Eintritt eines gravierenden Störungszustandes. Gegenmaßnahmen, wie vorbeugende Wartungsarbeiten, können rechtzeitig initiiert werden, um Ausfallzeiten und andere potenzielle Risiken zu vermeiden oder zu reduzieren.

Darüber hinaus lokalisiert PowerLink CM den genauen Ort von Leitungsfehlern, sei es bei Leitungsunterbrechung oder bei Leitungskurzschluss. Das System überwacht jede Art von Leistungsübertragungsleitung, Phasenleiter, Elektrodenleitung oder metallischem Rückleiter. Die Fehlerortinformation ist zum Zeitpunkt des Fehlerereignisses verfügbar, kann aber auch nach dem Ereignis bestimmt werden.



Dadurch kann das System während der Wartung von Übertragungsleitungen zur Erkennung von Leitungsdiebstahl und rechtzeitiger Einleitung von Gegenmaßnahmen eingesetzt werden. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten, aber vor Wiederinbetriebnahme, kann somit sichergestellt werden, dass die Leitung für die Wiedereinschaltung bereit ist. Diese "Vor-Inbetriebnahme-Leitungsprüfung" vermeidet potenzielle Schäden, verursacht z.B. von noch nicht bereiten Verbindungen, von auf der Leitung zurückgelassener Ausrüstung oder vergessener Erd- oder Kurzschlussverbinder.

Funktionen/Merkmale

- Integrierter Spektrum Analysator
- Fehlerortungsgenauigkeit von bis zu 0,1% der Leitungslänge
- Erkennung von langsam eintretenden Langzeitveränderungen (Impedanzänderungen)
- Speicherung der Messdaten in Flashspeicher oder auf SD-Karte
- Einfache Konfiguration über Web-Interface
- Option zur Cloud-Anbindung für einfachen Zugang zu Messdaten
- NMS Integration über Standard-SNMP v2/3 Schnittstelle
- Bandbreite konfigurierbar bis zu 256 kHz
- Effiziente Bandbreitenverwaltung zur Unterstützung von nicht zusammenhängenden Frequenzbändern
- Reibungsloser paralleler Betrieb mit PLC Systemen auf gleichen oder benachbarten Leitungen
- Offline Analyse Tool

Vorteile/Nutzen

- Permanente Überwachung von Hochspannungs- AC oder DC Leitungen
- Überwachung von unter Last stehenden, stromlosen oder geredeten Leitungen
- Hohe Genauigkeit bei der Lokalisierung der Leitungsfehler, auch nach dem Fehlereintritt
- Erkennung unterschiedlicher Fehlertypen: Leitungsunterbrechung, Erdfehler, Kurzschluss
- Frühe Erkennung potenzieller Leitungsschäden
- Einseitige Messung von nur einem Leitungsende
- Möglichkeit zur Überwachung von Leitungen bis zu 1000km Länge
- Fehlererkennung auf der Zuleitung (Einspeisung)

Siemens AG

Smart Infrastructure

Digital Grid

Humboldtstraße 59

90459 Nuremberg, Germany

Customer Support: <http://www.siemens.com/csc>

© Siemens 2021. Subject to changes and errors.
PowerLink_CM_Steckbrief.docx_06.21

For all products using security features of OpenSSL, the following shall apply: This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (www.openssl.org), cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com) and software developed by Bodo Moeller.