

Power over Fiber

Optische Energie- und Datenübertragung für Sensoren in Extrembereichen

Sensoren sind wichtiger Bestandteil der Industrie 4.0. Mit der Vernetzung der Maschinen dringen sie auch immer stärker in Extrembereiche vor. Doch überall, wo Gefahr durch Blitz, Hochspannung oder Explosion besteht, müssen elektrische Zuleitungen zur Sensorversorgung vermieden werden. Die optische Energieübertragung über Faserkabel ist hier die Lösung. Die LUMILOOP GmbH, eine Ausgründung der TU Dresden, bietet schlüsselfertige Systeme zur optischen Energie- und Datenübertragung an, die energieeffizient, zuverlässig und lasersicher sind.

LUMILOOP Industrielle Messumgebungen sind häufig gekennzeichnet durch extreme Störeinflüsse oder raue Umgebungsbedingungen. Der Netzausbau zu Smart Grids erfordert intelligente Einspeisepunkte in Hochspannungsnetze. Die zunehmende Elektromobilität stellt völlig neue Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), und für die Smart Factory müssen Betriebs- und Angriffssicherheit neu definiert werden.



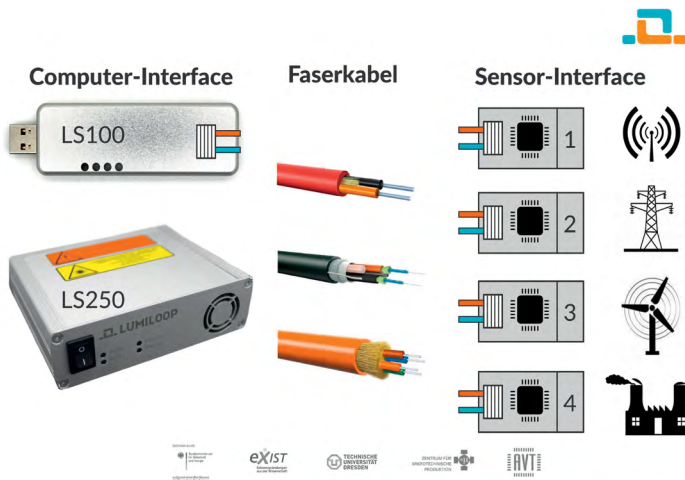
Feldsonde LSProbe im geschützten Komplettsystem

Die optische Energieübertragung über Faserkabel (Power over Fiber) überwindet die hierbei entstehenden Gefahren. Dazu wird ein Laser als Lichtquelle verwendet. Über ein Glasfaser-Kabel gelangt die optische Energie zu einer Solarzelle, wo sie wieder in elektrische Energie umgewandelt wird. Systeme zur optischen Energieübertragung entfalten jedoch erst ihr volles Potential, wenn zudem in beide Richtungen Daten übertragen werden. Sensoren können konfiguriert werden, die Sensor-Firmware kann über den optischen Link aktualisiert werden, sogar Low-Power-Aktoren sind denkbar. Zudem können mehrere Sensoren synchron im gleichen Takt betrieben werden.

verlangt jeder Anwendungsbereich nach unterschiedlichen Sensoren. LUMILOOP hat deshalb einen modularen Baukasten für maßgeschneiderte Lösungen entwickelt – vom Sensor bis zur Software.

Klassische Power-over-Fiber-Systeme werden wegen ihres Preises und dem hohen Installationsaufwand, aber auch wegen mangelnder Anwenderfreundlichkeit jedoch nur selten eingesetzt. Zudem

Jedes Produkt besteht aus einem Computer-Interface und einem Sensor-Interface, die mit einem optischen Faserkabel verbunden sind. Ein eigens entwickelter Mikrochip (ASIC) stellt die Verbindung zwischen den Sensoren und der Optik her. Ein optisches Package dient zur Anbindung der Sensoren an alle gängigen Arten von Faserkabeln. In Kombination lassen sich maximal miniaturisierte Systeme realisieren. Die stark miniaturisierte Feldsonde LSProbe ermöglicht zudem unbeaufsichtigte, ungestörte Messungen über lange Zeiträume. Mit ihrer isolierten Stromversorgung sind keine Batterien nötig.



Die Grundlagen für die Technologie legten die Wissenschaftler am Institut für Aufbau und Verbindungstechnik (IAVT) und dem Zentrum für mikrotechnische Produktion der Technischen Universität Dresden. Die Unternehmensgründung wurde im Rahmen des Programms EXIST-Forschungstransfer des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert und durch das Gründungsnetzwerk dresden|exists unterstützt.

Kontakt

LUMILOOP GmbH
 Lars Wolter
 Topfmarkt 1
 01936 Königsbrück
 Tel.: +49 351 463-36426
 info@lumiloop.de
 http://lumiloop.de