



ANWENDUNGSBERICHT

Bahnen und U-Bahnen

Problemfindung und -lösung in AC- und DC-Versorgung mit PQube 3

Von der Stadtbahn in Jerusalem bis zur U-Bahn in Hongkong, vom Silicon Valley in Kalifornien bis nach Deutschland, die robusten und kompakten PQube®3-Monitore sind zur ersten Wahl für die Aufzeichnung von Netzstörungen geworden.

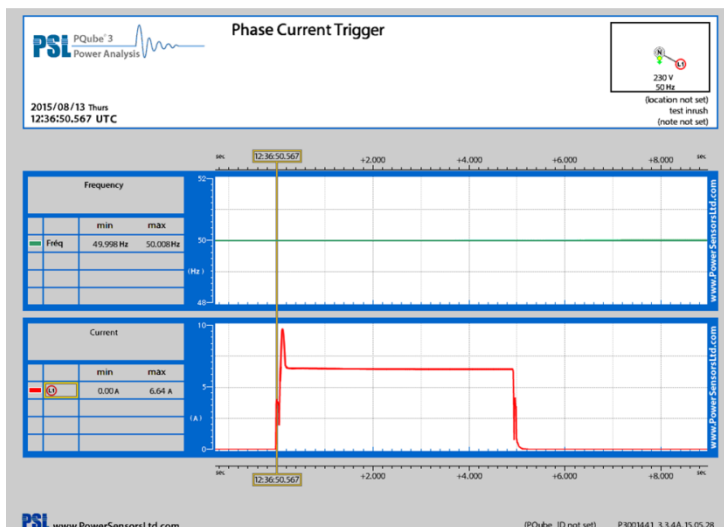
PQube 3 – der erste Power-Monitor, der speziell für Bahnanwendungen konfigurierbar ist

Jeder PQube 3 stellt sich bei Spannungen bis 1200 V automatisch auf Betriebsfrequenzen von 16,667 Hz, 50 Hz, 60 Hz und 400 Hz sowie auf DC ein. Und jeder PQube 3 sendet Ihnen automatisch eine E-Mail, mit detaillierten Grafiken und Berichten in Ihrer Sprache: es ist keine Software erforderlich, schauen sie einfach in Ihren Posteingang!

Elektromechanische Schalter – Vorhersage von Schäden durch Signaturen des Wechselstroms, den Sie mit PQube 3 erfassen

Was können Sie aus den Signaturen des Stroms ablesen, der in die Motoren fließt, um elektromechanische (oder elektropneumatische) Schalter zu betätigen? Ihr PQube 3 hat serienmäßig 8 bzw. 14 Stromkanäle, von denen jeder einzelne beim Motoranlauf durch den Einschaltstrom getriggert werden kann. Sie erhalten

eine Grafik (und ein Excel®-File) mit detaillierten Stromsignaturen vor und nach dem Anlauf. Ein hoher Einschaltstrom zeigt Probleme beim Motoranlauf, eine mögliche Ursache könnte Lagerverschleiß sein, der überprüft werden muss. Wenn die Signatur zeigt, dass der Strom einige Sekunden länger durch den Motor fließt als gewöhnlich, entwickelt sich möglicherweise ein mechanischer Schaden. So können Sie potenzielle Ausfälle vorhersagen bevor diese auftreten.



Gleichrichter, überhitzte Transformatoren, Unsymmetrie und Oberschwingungen von Strömen

Jeder PQube 3 ermöglicht Oberschwingungsmessungen gemäß der Normenreihe IEC 61000 und Messungen von Unsymmetrie gemäß IEEE-1459 und IEC 61000 – perfekt für die Überwachung der Transformatoren und Gleichrichter. Wenn Leistungstransformatoren überhitzen, kann es schwierig sein zu bestimmen, ob das Problem durch eine kurzfristige Überlastung, durch Stromüberschwingungen oder möglicherweise durch eine intermittierende Stromunsymmetrie hervorgerufen wird. Sie können die Diagnose all dieser Probleme mit Ihrem PQube 3 einfach vom Büro aus durchführen.

Erkennt jede Art von Netzstörungen – bei AC und DC

Selbstverständlich können Sie Ihren PQube 3 so einrichten, dass er auf Spannungseinbrüche und -

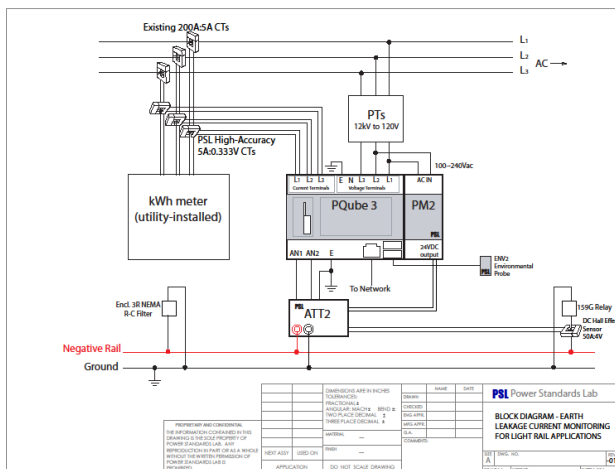
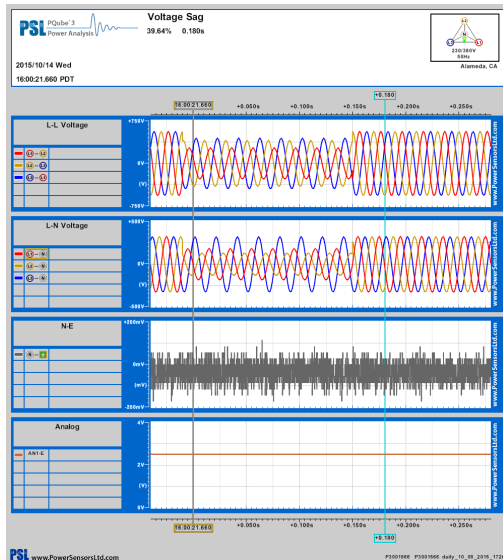
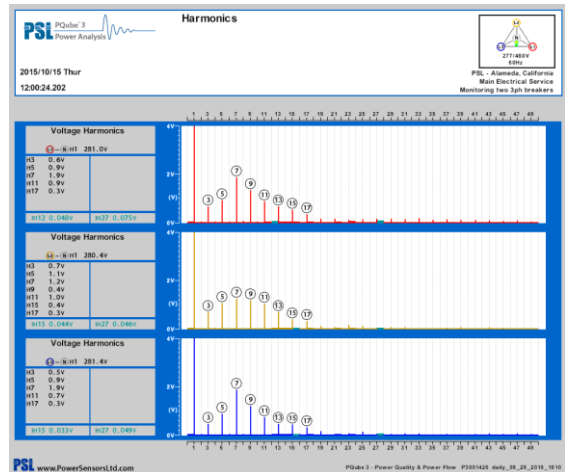
erhöhungen triggert. Ebenso können Sie ihn auch auf Einschaltstrom, eine Stromschwelle, schnelle Spannungsänderungen, Frequenz und sogar auf hochfrequente Impulse bis hinunter zu 1 µs triggern lassen. Jeder PQube wird mit einem auf NIST rückführbaren Kalibrierschein geliefert, dem man zweifelsfrei entnehmen kann, dass die spezifizierte Genauigkeit von 0,1 % noch übertroffen wird. PQube 3 ist bei UL gelistet und gemäß CE zertifiziert und gekennzeichnet.

Manchmal müssen Sie die Spannungen von 600 V oder 1 kV im DC-Zwischenkreis überwachen. Kein Problem, PQube 3 kann auch das. Sie erhalten Störungsaufzeichnungen, die über Cross-Trigger ausgelöst werden und die Ihnen gleichzeitig Signalformdarstellungen der Wechselspannung an der Versorgung und des DC-Zwischenkreissignals anzeigen.

Außerdem erhalten Sie Messwerte der Leistung am Eingang und Ausgang des Gleichrichters, sodass Sie seine Effizienz überprüfen sowie potenzielle Fehler voraussagen können.

Überwachung von Strömen über den Erdleiter – woher kommen Auslösungen?

Manchmal reichen Funktionen zum Protokollieren von AC nicht aus. Glücklicherweise verfügt PQube 3 über DC Kanäle. Er kann Gleichstrom überwachen, sogar die schwer zu lösenden, transienten Gleichströme über den Erdleiter, wenn Züge in den Bahnhof einlaufen oder ihn verlassen. Richten Sie einen PQube 3 zur Aufzeichnung an den Bahnhöfen ein, an denen Probleme auftreten. Warten Sie auf Ihre E-Mails mit den Messdaten und finden Sie die Ursachen der Probleme in kürzester Zeit.



Intermittierende Ausfälle von Steuerung und Kommunikation – Netzstörungen als Ursache?

Nichts ist frustrierender als die Diagnose intermittierender Störungen von Steuerungen. Wenn man sie nicht reproduzieren kann. Wie soll man dieses Problem lösen? PQube 3 bietet Ihnen die Möglichkeit, Wechsel- und Gleichspannungen in der Versorgung ihrer Steuerungen zu überwachen. So finden Sie Netzstörungen und können daraus ableiten, welche Lösungen möglich sind. Auch wenn keine Netzstörungen vorhanden sind, erhalten sie über Ihren PQube 3 eine wertvolle Dokumentation über Ihre Netzqualität, mit täglichen Trends und Statistiken – und alles ohne Software.



Gefährlicher plötzlicher Stillstand von Rolltreppen, verursacht durch Spannungseinbrüche?

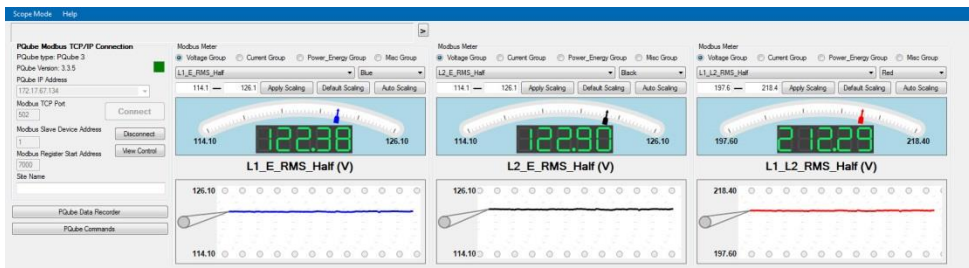


Wenn Rolltreppen plötzlich stoppen, können die Fahrgäste verletzt werden. Eine recht verbreitete Ursache ist, dass der Frequenzrichter, der den Antrieb der Rolltreppe steuert, durch einen Spannungseinbruch abschaltet. Um Fehler zu erkennen und zu beheben, benötigen Sie die mit PQube 3 erzeugbare Dokumentation: wann genau geschah der Spannungseinbruch? Wie tief war er und wie lange dauerte er? Diese Informationen sind nützlich für Sie, um Maßnahmen zu ergreifen, die Anfälligkeit Ihrer Rolltreppe

gegen Spannungseinbrüche verringern.

Fernzugriff auf Grafiken und mehr als 2.000 Messgeräte – alles schon dabei!

Jeder PQube 3 ist mit mehr als 2.000 unterschiedlichen ModBus-Messgeräten ausgestattet, mit denen



Spannung, Strom und Frequenz aber auch Temperatur, Luftfeuchte, Druck und sogar Beschleunigung in x-y-z-Richtung erfasst werden können. Ein

Beispiel wäre die Überwachung des Luftstroms in U-Bahn-Tunnels. PSL bietet ein kostenloses und einfach bedienbares Modbus-Programm für Ihren PC oder Sie nutzen den in jedem PQube 3 integrierten Web-Server.



Einfach zu installieren in der Eisenbahn-Kabine, am Bedienfeld oder am Gleichrichter

PQube 3 kann auf jeder DIN-Montageschiene mit 35 mm Höhe montiert werden. Außerdem sind Gehäuse für die Montage in Innen- und Außenbereichen lieferbar. PQube 3 ist für den Einsatz in nahezu allen Ländern weltweit zertifiziert und problemlos einsetzbar.

RΩTEC Vertriebsgesellschaft für Elektrotechnik mbH

Jurastraße 5
73119 Zell u.A.

Deutschland

+49 (0) 7164 903 402-0
+49 (0) 7164 903 402-39

info@rotec-gmbh.com