

Sonepar Exklusiv
Einladung



Messtechnische Untersuchung der Netzqualität

Termin: Dienstag, 8. Oktober 2019 • 08:30 – 16:00 Uhr
Ort: Sonepar Deutschland / Region West GmbH
Niederlassung Köln • Heinrich-Pesch-Str. 16 • 50739 Köln
Preis: 399,00€ p.P. zzgl. MwSt.*



Inhalt: entnehmen Sie bitte der Seite 2

Referent: Thomas Blättermann

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Ihr Sonepar Team **Köln**

Anmeldung bitte bis zum 01.10.2019 an schulung@sonepar.de

Ja, ich nehme teil. Ich komme mit _____ Person(en). Kunden-Nr.:

Name

E-Mail

Datum

Unterschrift

Firmenstempel

* Bei Anmeldung, jedoch Nicht-Teilnahme ohne Abmeldung, stellen wir einen Kostenbeitrag in Höhe von 399,- € zzgl. MwSt. in Rechnung.

Mit Ideen. Mit Leidenschaft. Mit Ihnen.

Sonepar Deutschland/Region West GmbH

59439 Holzwickede, Natorper Straße 9, 59435 Postfach 12 43

E-Mail: schulung@sonepar.de



Irrtümer, technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Die Produktangaben sind ausschließlich solche der Hersteller. Die Sonepar Deutschland/Region West GmbH und die mit ihr verbundenen Unternehmen haften nicht für die von Herstellern getätigten Angaben sowie die sich daraus ergebenden Rechtsfolgen. Nettopreise zzgl. MwSt.

SEMINAR

Messtechnische Untersuchung der Netzqualität

Die nichtsinusförmige Stromaufnahme elektronischer Verbraucher, große Anlaufströme elektrischer Motoren und sonstige Schalthandlungen führen zu Oberschwingungen und Netzurückwirkungen. Symptome hierfür sind stark belastete Neutralleiter, überhitzte Motoren, Fehlauflösungen von RCDs und Überstromschutzanlagen, schadhafte Blindleistungskompensationsanlagen usw.. Auch selbst verursachte Qualitätseinbußen durch falsch dimensionierte Leiterquerschnitte, Verwendung von Schraubklemmen oder die Verlegung von PEN-Leitern führen zu ähnlichen Symptomen. Um diese Symptome erkennen und richtig beurteilen zu können, ist es hilfreich, eine messtechnische Netzanalyse durchzuführen. Ziel des Seminars ist es, dem Teilnehmer die grundlegenden Zusammenhänge der Entstehung und Auswirkungen von Oberschwingungen und Netzurückwirkungen nahe zu bringen. Durch viele praktische Versuche wird er mit der Messtechnik vertraut gemacht. Hierzu steht der Power Quality Analyser *Qualistar+* im Vordergrund. Nach dem Seminar sollte jeder Teilnehmer in der Lage sein, selbstständig mit dem *Qualistar+* eine Netzanalyse durchzuführen und die ermittelten Messwerte richtig zu interpretieren.



Der Seminar-Inhalt konzentriert sich auf folgende Themen:

1. Oberschwingungen und Zwischenharmonische

- 1.1 Entstehung von Oberschwingungen
- 1.2 Messtechnische Untersuchung von Oberschwingungen
- 1.3 Auswirkungen von Oberschwingungen in der Praxis
- 1.4 Strombelastung des Neutralleiters durch nichtlineare Verbraucher
- 1.5 Unterscheidung von Strom- und Spannungsüberschwingungen
- 1.6 Auswirkungen von Oberschwingungen auf Drehstrommotoren
- 1.7 Zusätzliche Belastung von Leitungen und Sicherungen durch Oberschwingungen
- 1.8 Kompensation von Oberschwingungen

2. Spannungsqualitätsmerkmale

- 2.1 Spannungseinbruch, Ursachen, Auswirkungen und Abhilfe
- 2.2 Kurzzeitunterbrechung
- 2.3 Langzeitunterbrechung
- 2.4 Spannungsschwankungen und Flicker
- 2.5 Unsymmetrie
- 2.6 Transienten

3. Messwerte der Power Quality und deren Anwendungen beim *Qualistar+*

- 3.1 Effektivwert
- 3.2 Arithmetischer Mittelwert
- 3.3 Crestfaktor
- 3.4 Oberschwingungsströme
- 3.5 Oberschwingungsspannungen
- 3.6 Klirrfaktor
- 3.7 THD
- 3.8 Totaler Leistungsfaktor
- 3.9 Berechnung und Messung einer Rechteckspannung
- 3.10 Berechnungsbeispiel: Neutralleiterbelastung eines Bürogebäudes