

SIEMENS

Ingenuity for life

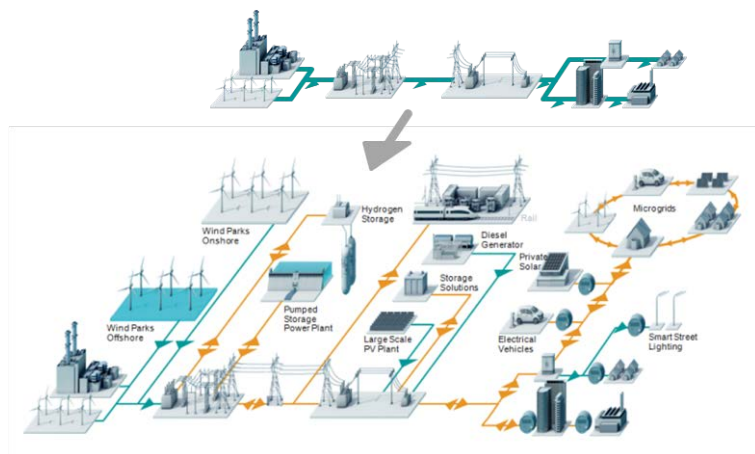
SICAM Q200

Leitungsgebundene Emissionen im
Frequenzbereich von 2 kHz bis 150 kHz

www.siemens.com/sicam

Supraharmonische - ein neues Thema der Spannungsqualität

Die klassische Energieversorgungsstruktur Erzeugung-Übertragung-Verteilung-Verbraucher mit zentraler Erzeugung und Stromfluss in nur eine Richtung verändert sich hin zu verteilten und bidirektionalen Netzwerkstrukturen.



Das hohe Aufkommen von verteilten, erneuerbaren Energieträgern mit ihrer schwankenden Energieeinspeisung kann auch einen zunehmend negativen Einfluss auf das Stromversorgungsnetz mit sich bringen. Daher werden in unseren zukünftigen Netzen und angebotenen Verbrauchern die Emissionen im Hochfrequenzbereich ansteigen. In Kürze werden neue IEC-Normen für Grenzwerte von Supraharmonischen in Niederspannungsnetzen veröffentlicht.

Hochfrequenzemissionen, sogenannte Supraharmonische (2 kHz - 150 kHz), können in hohem Maß auf benachbarte Geräte übergreifen und diese beeinflussen. Zu den gefährdeten Geräten gehören Smart-Meter-Gateways, Dimmer für Lampen und PLC-Kommunikation. Unter anderem können so Fehlfunktionen von berührungsgesteuerten Bedienelementen entstehen.

Fakten zu Hochfrequenz

- Die wachsende Anzahl erneuerbarer Energieträger (PV-Felder, Windparks und Energiespeicher) erhöht den Einfluss durch erforderliche optimale Schaltfrequenzen von Umrichtern.
Typische Schaltleistungen von Halbleitern in Umrichtern:
1kW bis 100 kW im Bereich von 20 kHz bis 100 kHz
>100 kW im Bereich von 9 kHz bis 20 kHz
- Steigende Anforderungen und Standards für energieeffiziente Antriebe führen zu einer wachsenden Anzahl an Umrichtern
- Netz „der Zukunft“ benötigt verstärkte Nutzung von Kommunikation (PLC-Kommunikation, Hausautomatisierung)

Mögliche Folgen von Emissionen im Frequenzbereich von 2 kHz bis 150 kHz

- Anstieg der kapazitiven Ströme kann zu einer Beschädigung der Stromversorgung führen, den Nullleiter überlasten und somit ein Sicherheitsrisiko werden.
- Häufige Fehlfunktionen bei berührungsgesteuerten Bedienelementen und Dimmern für Lampen
- Reduziert die Lebensdauer von LED-Lampen
- Ruft Kommunikationsprobleme hervor (z.B. PLC-Kommunikation)
- Kann zu Fehlfunktion von Schutzgeräten führen

Aufzeichnen und protokollieren

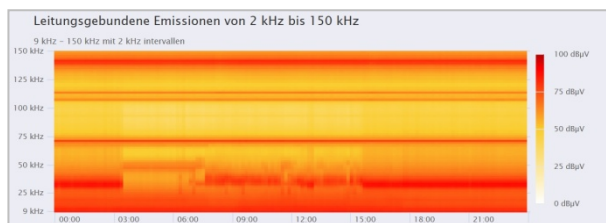
Überwachung der Spannungsqualität mit Siemens

Verbessert die Erkenntnisse in Bezug auf den Zusammenhang zwischen Leistungsschwankungen und Stromqualität. Unterstützt bei der Entwicklung von Standards bis hin zu optimalen Lösungsansätzen:

- Unterstützung der Messungen zum Verständnis der Auswirkungen von Umrichtern, hervorgerufen durch die Einbindung erneuerbarer Energien, auf die Versorgungsqualität.
- Identifizierung möglicher Schwachstellen in der Energieversorgung.
- Ständige Überwachung der Auswirkungen neuer Technologien auf Lasten und Energieverbraucher.

Kundennutzen

- Ergreifung geeigneter Gegenmaßnahmen um Probleme im betrieblichen Ablauf, Ausfallzeiten, Fehlfunktionen und evtl. Geräteschäden zu vermeiden.
- Verbesserte Verfügbarkeit, Sicherheit und Qualität der Leistung – 24/7.
- Schaffung transparenter Energieflüsse für Energiemanagementsysteme zur Bestimmung von Einsparpotenzialen.

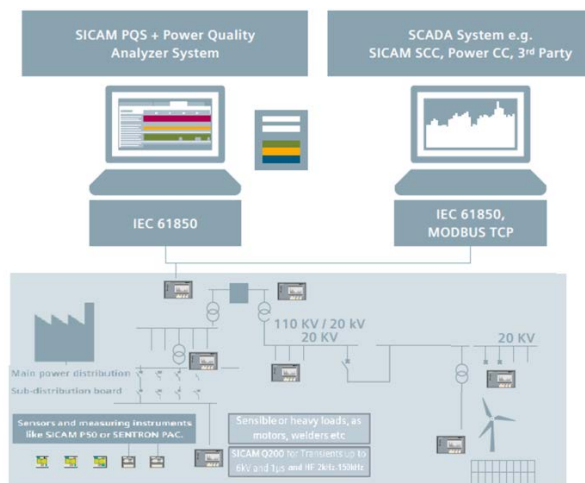


Emissionsmessung mit SICAM Q200

Siemens – alles aus einer Hand

- Unsere PQ-Systeme entsprechen internationalen Normen zur Netzqualitätsmessung und stellen ein fachgerechtes System zur Sicherstellung der Versorgungsqualität dar.
- Siemens kann Sie auch mit Beratungsdienstleistungen zum Thema Versorgungsqualität unterstützen: z.B. Auswertung von Messdaten und Bewertung der Versorgungsqualität, Verbesserungsvorschläge und Anpassungsempfehlungen für den Anlagenbetreiber, Risikominimierungsmaßnahmen und nicht zuletzt Hochfrequenzstudien.

Der neue SICAM Q200 misst Emissionen im Frequenzbereich von 2 kHz bis 150 kHz, die durch erneuerbare Energieträger hervorgerufen werden.



Versorgungsnetzübersicht in unterschiedlichen Umgebungen



Siemens AG 2017
Energy Management Division
Freyeslebenstraße 1
91058 Erlangen, Deutschland

SICAM Power Quality_HF.docx
Printed in Germany | © 04.17 Siemens AG

E-Mail: support.energy@siemens.com
Tel: +49 180 524 70 00

Für alle Produkte, die IT-Sicherheitsfunktionen der OpenSSL beinhalten, gilt Folgendes:

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (www.openssl.org) and cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).