

Allgemeines

- Speicherung der Daten im internen Speicher: typisch 6 Monate Betriebsdauer (abhängig vom Messintervall)
- Offene und einfache Datenstruktur
- Geeignet zur Überwachung und Inbetriebnahme von Netzen
- Erstellung von Protokollen und Messberichten
- Funktionen stehen für bessere Darstellung gleichzeitig zur Verfügung
- Einfache Bedienung durch Verwendung des Betriebssystems Windows™ und eines berührungssensitiven Bildschirms



Parameter

Analyseparameter gemäß geltender Norm EN 50160

- Netzfrequenz
- Wert der Versorgungsspannung
- Langsame und schnelle Spannungsänderungen
- Kurze und lange Spannungsunterbrechungen
- Spannungseinbrüche und -unsymmetrien
- Harmonische und zwischenharmonische Oberschwingungen
- Zeitweilige Überspannungen 50 Hz

Analyse der Größe des "Flickers" (Flimmern)

- Flicker-Messung gemäß EN 60968, EN 61000-3 und EN 61000-4-15
- Kurzzeit-Flicker (Pst) und Langzeit-Flicker (Pit)

Spannungs- und Stromanalyse

- Echt-Effektivwert und Mittelwert
- Scheitelwert und Scheitelfaktor

Leistungsanalyse

- Kodierte und aufgenommene Wirkleistung
- Induktive und kapazitive Blindleistung
- Scheinleistung, Leistungsfaktor und cos ϕ
- Berechnung der Energie in jeder Phase

Oberschwingungsspektrum bis zur 50. Ordnung

- Oberschwingungen: Strom, Spannung, Wirk- und Blindleistung, in Bezug auf die Grundschwingung und absolut
- Phasenverschiebung der einzelnen Oberschwingungen
- THD gesamt und nach Ordnung
- Richtungserkennung jeder einzelnen Oberschwingung
- Spektralanalyse der zwischenharmonischen Frequenzen

Analyse der Symmetrie des Systems

- Messung der Symmetrischen Komponenten: Null-, Mit- und Gegensystem
- Phasenverschiebung
- Absolutwert von Spannung und Strom für das gesamte Spektrum
- Darstellung als Zeigerdiagramm (Vektorscope) in 3U und 3I
- Gesamt-Unsymmetrie des Dreiphasennetzes

Analyse von HS-Netzen (Hochspannung)

- Aufzeichnung von "Kurzschluss"-Ereignissen (Störungsschreiber-Funktion)
- Analyse der Rundsteuersignale: Berechnung der Charakteristischen Größen

Funktionen

Allgemeine Konfiguration

- Projekt- und Benutzer-Verwaltung
- Speicherung der Messsystem-Einstellungen

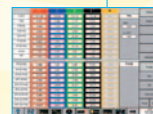


- Konfiguration des Modus "Datenspeicherung"



Energie- und Leistungsüberwachung

- Darstellung der Werte für Spannung, Strom, Leistung und Energie in Tabellenform
- Überwachung von Minimal-, Maximal und Mittelwerten
- Anzeige des Leistungsprofils



Datenaufzeichnung



- Modul zur Erfassung externer Daten
- 8 konfigurierbare analoge Eingänge: Strom 4-20 mA oder Spannung 0-10 V
- 8 konfigurierbare Thermoelement-Eingänge: J, K, T, ...
- Frequenz 1 Hz

Prüfung der Rundsteuersignale / Telegramme

- Lokalisierung und Aufzeichnung der Rundsteuersignale
- Messung der 3 Phasen
- Grafische Darstellung als Bitmuster
- Höchst- und Mittelwert von U und I des erhaltenen Signals



Anschluss und Parametrierung der Eingänge

- Einphasen- und Dreiphasennetz (3- oder 4-Leiter-Technik)
- Konfiguration der Stromwandler (AmpFLEX™, Zangenstromwandler C und MN)
- Direkteingang bis 5 A



Oberschwingungs-Analyse

- Grafische Darstellung der harmonischen und zwischenharmonischen Oberschwingungen von Strom, Spannung und Leistung
- Richtungserkennung der Oberschwingungen (eingehend oder ausgehend)



Messung der Flickerstärke

- Grafische Zeitdarstellung
- Flickerstärke des Kurzzeit-Flickers
- Flickerstärke des Langzeit-Flickers



Spannungsüberwachung

- Darstellung von Spannungsschwankungen mit Zeit- und Fehlerinformation
- Überwachung gemäß Norm EN 50160
- Änderung der Schwellenwerte
- DISOP-Darstellung



Modus RMS hp

- Aufzeichnung der Werte Min, Max von U und I berechnet über $\frac{1}{2}$ Periode (10 ms) für die Integrationszeit 200 ms

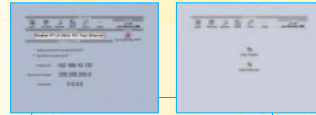


Analyse der Symmetrie



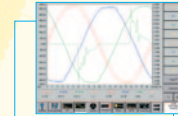
- Messung in Dreiphasennetz
- Berechnung des Null-, Mit-, und Gegensystems für Strom, Spannung und Wirkleistung
- Symmetriefaktor in U und I

Netzwerkansbindung



- Zum Anzeigen und Abspeichern der Daten:
- Verwendung eines externen Modems
- Ethernet-Netz Kommunikation

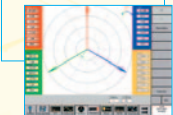
Oszilloskop-Darstellung



- 4 Spannungen und 4 Ströme
- Grafische Darstellung der Signalform

Vektorielle Darstellung

- Spannungen und Ströme (wählbare Oberwellen)
- Überprüfung des Anschlusses und der Drehfeldrichtung
- Messwertübersicht zu jeder Phase



Transienten-Recorder



- Monitoring
- Aufzeichnung der Signalform über 10 Sekunden
- Tabellarische Darstellung der Ereignisse
- Zeitstempel und Dauer der Ereignisse
- 1 angeschlossener binärer Eingang für die externe Triggerung der Aufzeichnung

PC-Auswerte-Software

- Aufzeichnung externer Signale
- Erstellung von Berichten
- Drucken der Kurven und Tabellen
- Datens export im ASCII-Format in Tabellenkalkulationsprogramme (Excel™, ...)

