CHAUVIN ARNOUX

dataTec

Mess- und Prüftechnik. Die Experten.

CA 8345

Netzqualitätsanalysator Klasse A

Datenaufzeichnung

Hunderte von Parametern werden alle 10 (50 Hz) bzw. 12 (60 Hz) Perioden aufgezeichnet

Alarme

Die Parameter können innerhalb einstellbarer Grenzwerte überwacht werden.

Transienten

Kurzzeitige Ereignisse werden erfasst und ihre Eigenschaften gespeichert.

Truelnrush

Beim Zuschalten neuer Lasten werden die Einschaltströme als Truelnrush-Werte angezeigt.

QUALISTAR Class A

Qualistar jetzt noch leistungsfähiger

- Diagnose der Spannungsqualität
- Vollständig konform zu IEC 61000-4-30 Klasse A
- Vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten
- Qualistar-Geräte sind einfach zu benutzen

IP 54 | WEB SERVER | WIFI | 1000V CAT IV

Measure up

Leistungs- und Netzqualitätsanalysator

Die Qualistar sind besonders für Prüf- und Wartungsdienste von Industrie- und Gewerbeanlagen konzipiert und liefern exakte Messdaten über die Qualität der aktuellen elektrischen Energieversorgung.

Handlich und mit intuitiver Benutzeroberfläche verfügen diese Analysatoren nicht nur über eine hohe Messgenauigkeit, sondern auch über zahlreiche Berechnungs- und Bearbeitungsfunktionen.

Großer farbiger Touchscreen

USB-Anschluss

Stecker für USB-Stick

Isolierte Messeingänge

Mehrsprachige Online-Hilfe

RJ45-Steckverbinder

Einschub für SD-Karte

Alle Daten werden entweder auf einer herausnehmbaren SD-Karte gespeichert. Diese lassen sich mittels der Software sowohl auf einen PC übertragen als auch auf einen USB-Stick kopieren. Die SD-Karte kann ebenfalls herausgenommen und direkt gelesen werden.

Funktionen & Messungen

Allgemeines

- Tragbarer Leistungs- und Netzqualitätsanalysator
- Gerät entspricht IEC 61000-4-30, Ausgabe 3, Klasse A, für alle Funktionen
- Messung an allen Netzarten: Drehstrom, Aron ...
- Überwachung der Netzqualität mit einstellbaren Alarmen
- Geschütztes Gehäuse nach IP54, nur 55 mm hoch, mit Klappstütze
- Entspricht IEC 61010 CAT IV 1000 V
- Mittels Software parametrierbar für Berichterstellung gemäß EN 50160

Messungen

- Berücksichtigung sämtlicher Gleichstromanteile
- Oberschwingungen (Amplitude und Phasenlage) von DC bis zur 63. Ordnung
- Zwischenharmonische Untergruppen von 0. bis zur 62. Ordnung
- Überwachung von 2 Rundsteuerfrequenzen
- Messungen der Leistungen P, N, Q_1, S und D, gesamt und pro Phase
- Messung der Energie, gesamt und pro Phase, mit Bewertung
- Internes GPS zur Synchronisation mit genauer Weltzeit UTC (auch NTP)

Kommunikation

- Externer USB-Speicherstick 2.0 anschließbar (Host-Geräte)
- USB 2.0-Verbindung zu einem PC
- Ethernet-Kommunikation 100 Mbps
- Wi-Fi-Kommunikation 802.11b/g
- Webserver für Fernbedienung des Geräts mit Android- und iOS-Apps
- Speicherung von Bildschirm-Kopien (Bilder und Daten)
- Datenspeicherung und Export zu einem PC
- Software zum Herunterladen der Daten und zur Echtzeit-Kommunikation mit einem PC

Ergonomie

- Großer 7-Zoll-Farb-LCD-Touchscreen (WVGA)
- Anzeige in Echtzeit der Wellenformen (4 Spannungen und 4 Ströme)
- Stromversorgung für DC-Stromwandler
- 5 Spannungseingänge AC/DC 50 Hz/60 Hz
- Intuitive und mehrsprachige Benutzeroberfläche
- Einfache Bedienung
- Benutzerprofile
- Multitaskfähiges Instrument
- Automatische Erkennung der unterschiedlichen Stromwandlern
- Anzeige des Phasendiagramms
- Wellenform mit 512 Samples pro Periode, mit Min/Max 2,5 µs
- Wellenformen in Echtzeit mit Anzeige von 1 Periode bis 10 (50Hz) / 12 (60 Hz) Perioden

Berechnungen

- Berechnung des K- und FHL-Faktors
- Berechnung der verzerrenden Spannungen und Ströme
- Berechnung des Verschiebungsfaktors cos ϕ (DPF) und des Leistungsfaktors (PF)
- Berechnung der Flicker Pst & Plt, und des gleitenden Pst
- Berechnung der Unsymmetrie (Strom und Spannung)
- Inrush als Wellenform über eine Dauer von 10 Minuten
- Inrush als RMS und Peak bis zu 30 Minuten
- Erfassung von Hunderten von Transienten > 2,5 µs
- Erfassung von Stoßwellen bis zu 12 kV über 500 ns
- Trendaufzeichnungen
- Trends werden mit einem Erfassungsintervall von 200 ms bis zu 2 Std. aufgezeichnet.

Leistungs- und Netzqualitätsanalysator

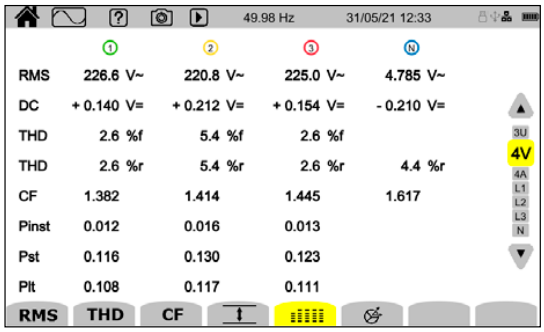
IEC 61000-4-30

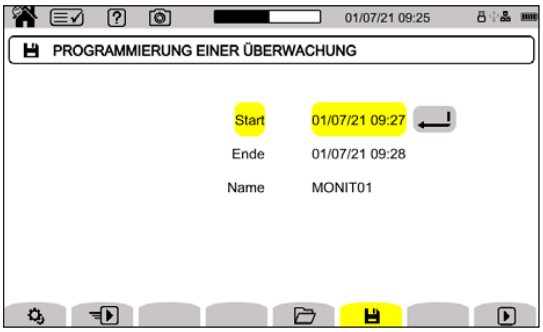
Norm zur Festlegung der Messverfahren

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) hat die weltweitgültige Norm IEC 61000-4-30 herausgegeben. Diese Norm definiert:

- die Verfahren für die Messung der Parameter der Spannungsqualität
- in Wechselstromnetzen mit einer bestimmten Grundfrequenz,
- und die Interpretation dieser Messergebnisse

Die Messverfahren für jeden der zu untersuchenden Parameter werden exakt beschrieben, um genaue und wiederholbare Ergebnisse unabhängig von der Durchführung der Verfahren zu erhalten.





EN 50160

Einheitliche Toleranzen

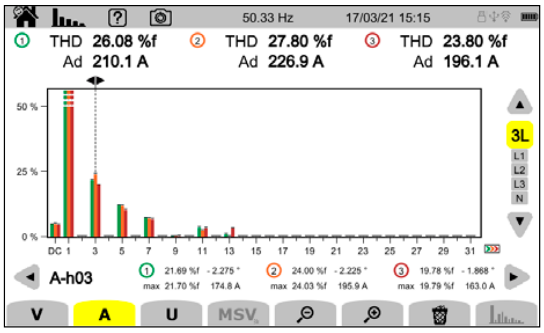
Die europäische Norm EN 50160 legt die Qualitätsmerkmale für die vom Versorger gelieferte Spannung fest und beschreibt die unterschiedlichen Störungen, die in der Netzspannung auftreten können. Weiterhin listet sie die zu überwachenden Parameter auf, sowie die Dauer dieser Überwachungen.

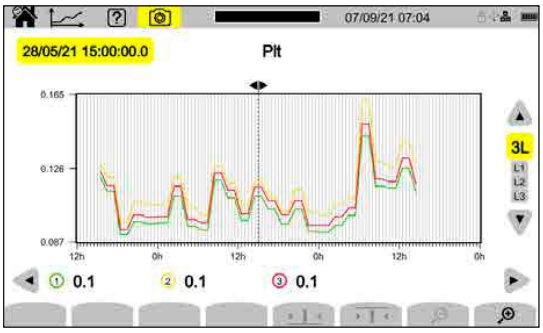
Mit der Software PAT3 lässt sich dieser Monitoring-Modus einfach konfigurieren, wobei die zu überwachenden Grenzwerte und die aufzuzeichnenden Parameter festgelegt werden.

IEC 61000-4-7

Oberschwingungen und Zwischenharmonische

Die Norm IEC 61000-4-7 legt die Messverfahren für Analysatoren der Spannungsqualität fest, mit denen geprüft wird, dass diese innerhalb der zulässigen Grenzen liegt. Diese sind z.B. in der IEC 61000-3-2 „Grenzwerte für Oberschwingungsströme“ festgelegt, sowie in den Normen für die zulässigen Oberschwingungen in den Spannungen und Strömen der Netzversorgung.





IEC 61000-4-15

Kurzzeit- und Langzeit-Flicker

Darunter versteht man eine Schwankung der Netzspannung. Bei elektrischen Beleuchtungen führt das zu einem Flackern der Lichtstärke und/oder zu spektralen Veränderungen der Lichtfarbe.

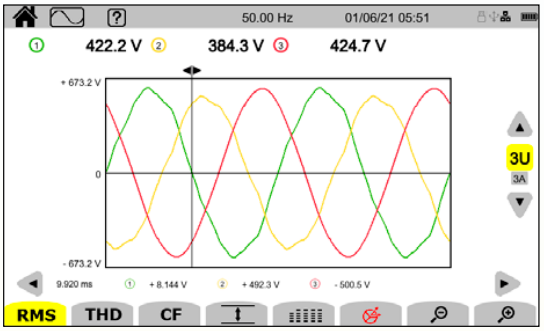
Die Spannungsschwankungen werden in zwei Kategorien unterteilt:

- P_{st} ist der sog. Kurzzeit-Flicker, der innerhalb einer Beobachtungszeit von 10 Minuten auftritt.
- P_{lt} ist der sog. Langzeit-Flicker, der innerhalb einer Beobachtungszeit von 2 Stunden festgestellt wird.

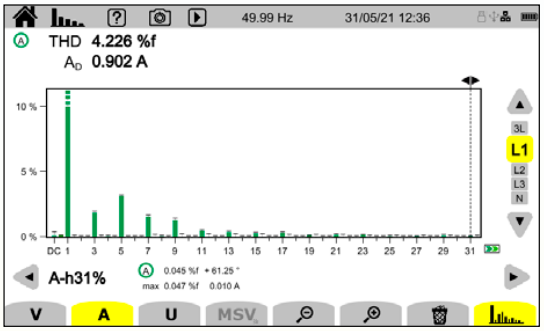
CA 8345 — ein Diagnose-Instrument

Darstellung des Signals und seiner Bestandteile

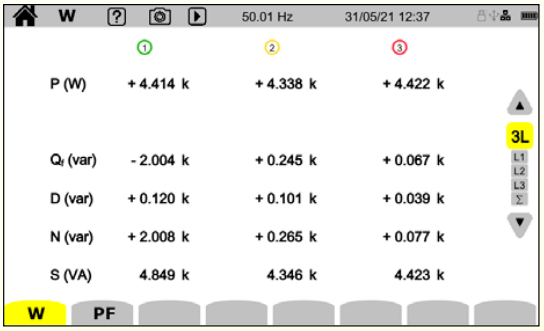
Der CA 8345 ist ein einfach zu benutzender Analysator. Nach dem Anschluss erkennt er sofort den verwendeten Stromwandler und zeigt automatisch die anliegenden Spannungen bis 1000 V AC oder DC, sowie die zugehörigen Ströme an. Für die Qualistar gibt es eine ganze Reihe kompatibler Stromwandler.



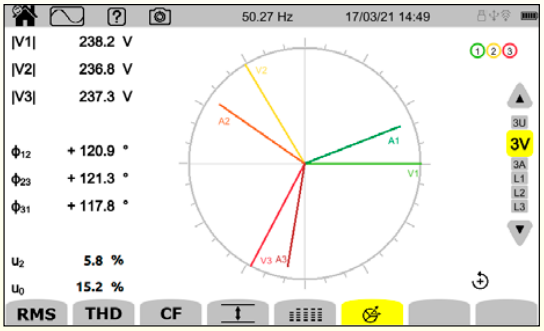
Im Oszilloskop-Modus wird die Wellenform des anliegenden Spannungs- und Stromsignals automatisch dargestellt.



Oberschwingungen und Zwischen-harmonische lassen sich mit dem CA 8345 ganz einfach messen.

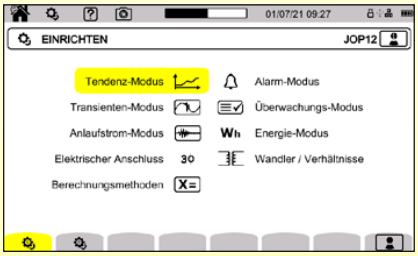


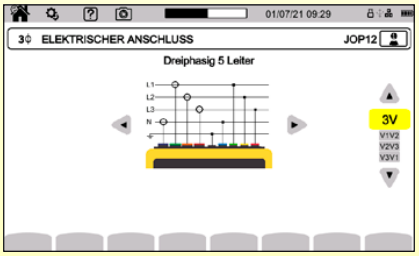
Mit dem CA 8345 lassen sich alle Leistungen (P, Q, D, ...) in Echtzeit über kurze oder lange Zeiträume überwachen. Die Messung und die Analyse dieser Leistungen ermöglicht die Erstellung einer kompletten und normgerechten Leistungsbilanz.

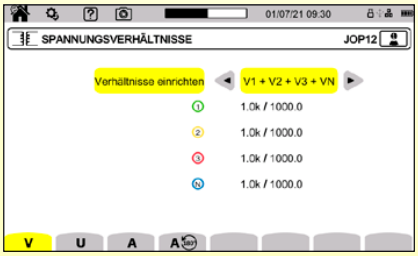


Mit einem Vektordiagramm wird die Phasenverschiebung zwischen Spannungen und Ströme dargestellt. So lässt sich optimal überprüfen, ob das Gerät richtig am Netz angeschlossen ist.

Einfache Geräte-Konfiguration



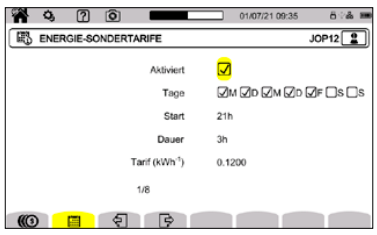


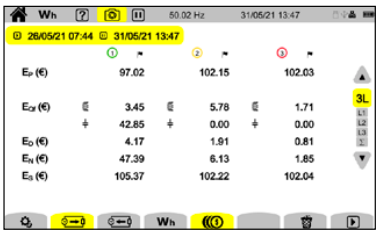


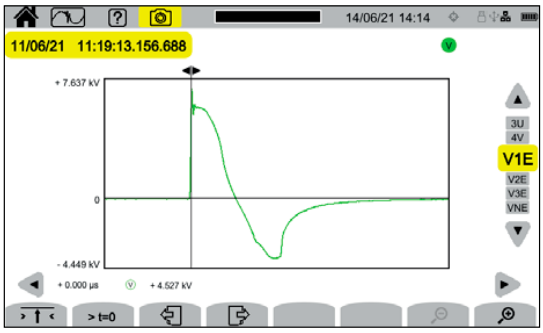
Verbessern Sie Ihre Energie-Effizienz!

Bewertung der aufgenommenen Energien

Mit den Qualistar kann ein Benutzer sämtliche notwendigen Messungen vornehmen, um Projekte zur Verbesserung der Energieeffizienz in Angriff zu nehmen und sein elektrisches Verteilungsnetz zu überwachen.





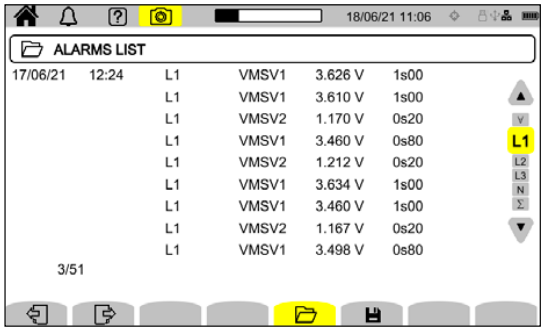


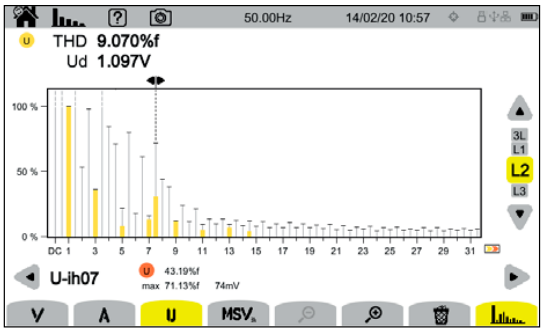
Stoßwellen

Stoßwellen werden meistens durch Blitze verursacht. Man versteht darunter kurzzeitige und dramatische Erhöhungen der Netzspannung, die sich auch in digitalen Netzen verbreiten. Der Qualistar Klasse A kann Stoßwellen von bis zu 12 kV standhalten, welche mit einer Abtastrate von 500 ns erfasst werden.

Rundsteuersignale

In der Oberschwingungsanalyse lassen sich auch Rundsteuersignale überwachen. So lassen sich Steuersignale, deren Frequenz ins Gerät eingegeben wurde, einfach messen.





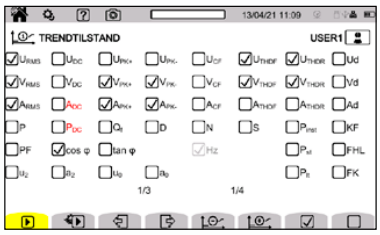
Zwischenharmonische

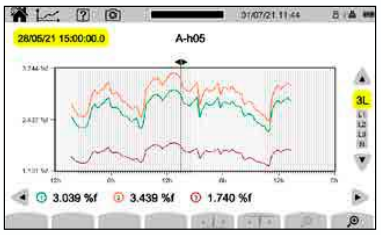
Mit den Qualistar können auch Zwischenharmonische gemessen und angezeigt werden (wie es die IEC-Norm 61000-4-7 verlangt). So ist eine sehr genaue Analyse aller in einem elektrischen Netz vorhandenen Störungen möglich.

Überwachung des Stromversorgungsnetzes

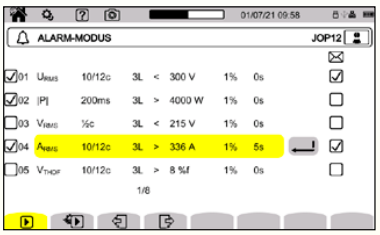
Trend

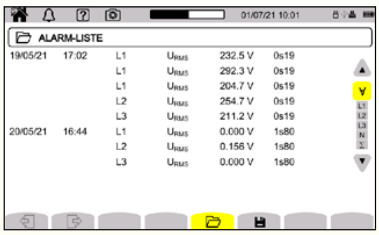
Das Trend-Diagramm zeigt die Veränderung aller gemessenen Parameter über die Zeit alle 200 ms an.





Alarme

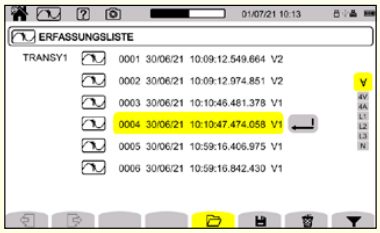


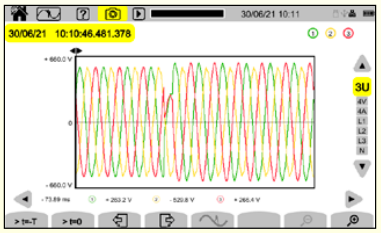


Für alle zu überwachenden Parameter lassen sich Grenzwerte mit Alarmauslösung angeben. Diese werden mit Datum/ Uhrzeit, sowie Dauer und Spitzenwert aufgezeichnet. Bei Auslösung eines Alarms kann der Benutzer auch direkt über E-Mail benachrichtigt werden.

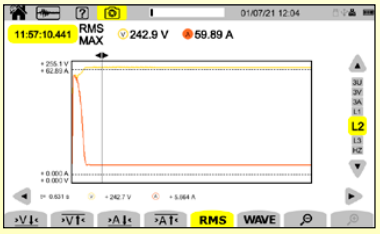
Transienten

Unter Transienten versteht man kurzzeitige Spitzen in den Spannungs- oder Stromwellen. Stoßwellen sind sehr kurze Tran-sienten mit noch höherer Amplitude.

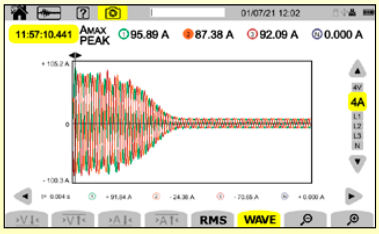




TrueInrush



30 min

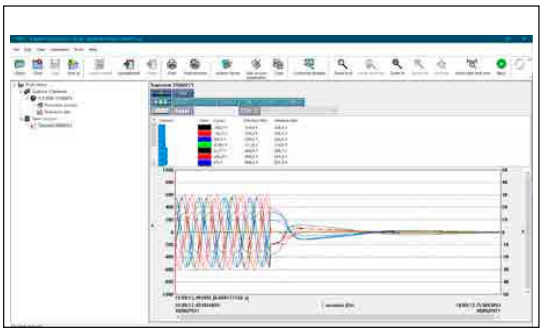


10 min

Mit dieser Funktion werden die Halbperiodenwerte der Einschaltströme und -spannungen dreiphasig mit Wellenform bis zu mehr als einer halben Stunde aufgezeichnet.

Kommunikation

Software



Die Software Power Analyser Transfer unterstützt die Auswertung der mit dem Qualistar Klasse A gemessenen Werte.

- Geräte-Konfiguration: Setup, Datenspeicherung, Alarme
- Anzeige auf dem PC in Echtzeit
- Verarbeitung aller gespeicherten Daten
- Übermittlung von Bildschirmkopien und Transienten
- Export der Daten in Excel oder im *.CSV-Format
- Export der Daten als Grafiken unter Windows™

Web-Server

Die Qualistar verfügen über eine ntegrierte Software für den Remotezugriff, so dass sie sich über VNC fernbedienen lassen mit Anzeige des Bildschirms.

Der Zugriff ist über alle üblichen Webbrowser möglich (Edge, Chrome, Firefox, Qwant, ...), die auf einem PC oder Smartphone mit iOS- oder Android-Betriebssystem installiert sind.

Kommunikation

Zusätzlich zu den Datenträgern SD-Karte und USB-Stick lassen sich die im Gerät gespeicherten Messdaten auch über Netzwerke in große Entfernungen übermitteln.

Über USB, IT-Netze, Wifi (direkt oder über Server) oder auch über RJ45 sind alle Daten im Gerät problemlos zugänglich.

IRD Server

Alle unsere Computernetzwerke sind gegen externe Angriffe geschützt. Mit einem Zugang zu unserem IRD-Server verfügen Sie über eine eigene IP-Adresse am Ausgang und können so Ihre Daten in die ganze Welt übermitteln.

SCPI-Befehle

Mit der integrierten Fernbedien-Software können Sie das Gerät von außen steuern. Für sämtliche Gerätefunktionen stehen SCPI-Befehle zur Verfügung.

Datendateien im Format JSON

Sämtliche Daten im Gerät werden im JSON-Format gespeichert, so dass sie für andere Applikationen problemlos zugänglich sind.

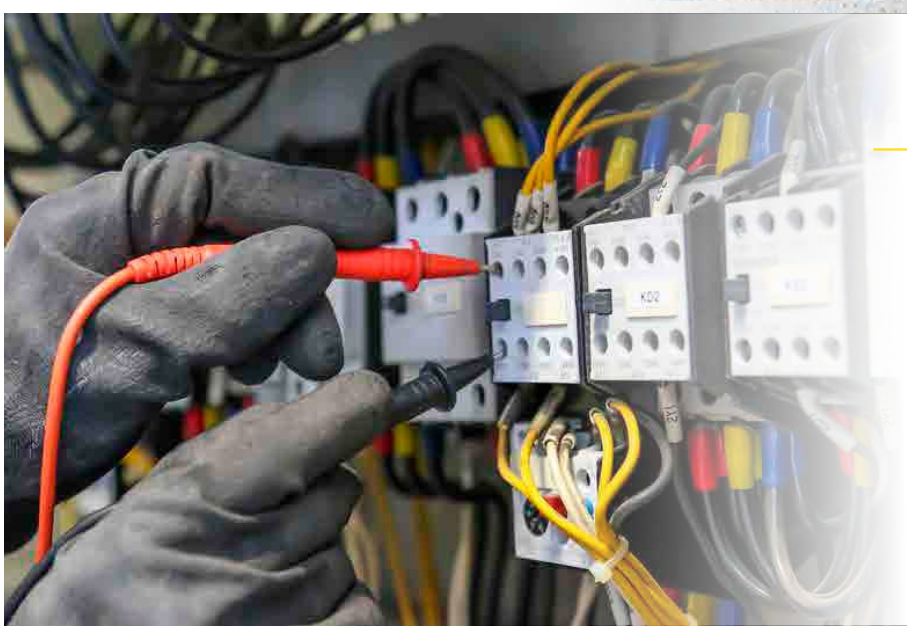
Anwendungsbereiche

Gewerbe und Industrie

Heutzutage werden die elektrischen Verteilungsnetze danach beurteilt, inwieweit sie in der Lage sind, störende Lasten, aber auch störungsempfindliche Lasten zu versorgen. Netzstörungen kommen in vielerlei Form vor, die ein Spannungsqualitätsanalysator erkennen und bewerten kann: Spannungsunterbrechungen, Spannungseinbrüche oder -überhöhungen, Flicker, Oberschwingungen, Spannungsänderungen usw...

Energieeffizienz

Für die Überwachung der Energieversorgung einer Elektroinstallation ist eine Aufzeichnung der verbrauchten elektrischen Leistungen und Energien unerlässlich. Erst dann lassen sich aufgrund der aufgezeichneten Werte die tatsächlichen Messwerte mit den berechneten Verbrauchswerten vergleichen und man kann entsprechende Korrekturmaßnahmen ergreifen. Diese können unterschiedlichster Art sein: Neudimensionierung des Netztransformators, Einbau von Netzfiltersystemen, Ersetzen von defekten Geräten, usw... Nur durch eine gründliche Analyse kann man dann an der richtigen Stelle und zum richtigen Zeitpunkt die optimale Lösung finden.



Elektrische Wartung

Die allgemeine Verbreitung von elektronischen Verbrauchern in industriellen Anlagen hat zu einer Zunahme der Oberschwingungen in den elektrischen Netzen geführt und dadurch die Qualität der Stromversorgung beeinträchtigt. Diese Oberschwingungen können über kurz oder lang zu Störungen an den elektrischen Geräten führen, die von diesem Netz versorgt werden. Oberschwingungsströme wirken sich negativ auf alle Teile einer elektrischen Anlage aus und führen zu zusätzlichen dielektrischen, thermischen oder mechanischen Belastungen.

Stromwandler

Modell	MN93	MN93A	MA194	PAC 93	A193-450 A193-800	C193	E3N / E27	J93
Messumfang	500 mA bis 200 AAC	0.005 AAC bis 100 AAC	100 mA bis 10 kAAC	1 A bis 1000 AAC 1 A bis 1300 ADC	100 mA bis 10 kAAC	1 A bis 1000 AAC	50 mA bis 10 AAC/DC 100 mA bis 100 AAC/DC	50 A bis 3500 AAC 50 A bis 5000 ADC
Umschließungs-Ø / Länge	20 mm	20 mm	Ø 70 mm / 250 mm Ø 100 mm / 350 mm Ø 300 mm / 1000 mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	Ø 140 mm / 450 mm Ø 250 mm / 800 mm	52 mm	11,8 mm	72 mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV		1000 V CAT III / 600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV

ESSAILEC®-Zubehör

Mit einem ESSAILEC®-Anschlussgehäuse lassen sich Messungen ohne Störungen oder Unterbrechung der Stromversorgung an Zählern oder Schutzrelais in Sekundärkreisen von Transformatoren durchführen. So können Messungen sehr schnell und einfach bei größtmöglicher Sicherheit für den Benutzer vorgenommen werden.

Reeling Box

Mit diesem praktischen Leitungsaufwickler mit Magnethalterung und MultiFix-System lässt sich die Kabellänge beliebig anpassen. Er ist für Spannungsmessleitungen ebenso geeignet wie für MiniFlex MA194 für Strommessungen. So sind Messleitungen perfekt aufgeräumt.

Transporttasche

Transporttasche mit abgedichtetem Boden und einem Schultergurt (380 x 280 x 200 mm)

mit zusätzlicher Innentasche

Innentasche mit Unterteilungen

Magnethalterung mit Haken

Netzteile & Zubehör

PA40W-2

Das Netz-/Ladegerät PA40W-2 versorgt das Gerät bei langen Einsätzen mit Strom und schont den eingebauten Akku, der gleichzeitig aufgeladen wird.

PA32ER

Das Netz-/ Ladegerät PA32ER lässt sich zusätzlich mit Sicherheitssteckern direkt an AC- oder DC-Stromnetze bis 1000 V zwischen Phasen oder Phase und Neutralleiter anschließen.

	PA40W-2	PA32ER
Nennspannung und Überspannungskategorie	600 V CAT III	1000 V CAT IV
Eingangsspannung	100 bis 260 V	100 bis 1000 V_{AC} / 150 bis 1000 V_{DC}
Eingangsfrequenz	0 bis 440 Hz	DC, 40 bis 70 Hz, 340 bis 440 Hz
Ausgangsleistung	40 W max	30 W max
Abmessungen	160 x 80 x 57 mm	220 x 112 x 53 mm
Gewicht	ca. 460 g	ca. 900 g

Adapter C8

Li-Ion-Akku

Ladestation für Li-Ion-Akku

CHAUVIN ARNOUX

dataTec

Mess- und Prüftechnik. Die Experten.

CA 8345	
Eingänge	Spannung / Strom isoliert
Spannung	5 V bis 1000 VAC und VDC
IEC 61000-4-30 (Ed 3)	Class A (Full)
Bildschirm	7'-Farb-LCD-Touchscreen: 800 x 480 (WVGA)
GPS-Uhr	eingebaut
Echtzeitmodus	ja
Abtastrate	Spannung 400 kSps / Strom 200 kSps / Surge (Stoßspannungen) 2 MSps
Leistungsmessung	ja
Energiemessung	ja
Unsymmetrie-Erfassung	zusammengesetzt
Oberschwingungen	von DC bis zur 63. Ordnung
Zwischenharmonische	von 0 bis zur 62. Ordnung
Trend-Aufzeichnung	Mehr als 900 Parameter
Alarm-Modus (Typ / Anzahl)	52 / 20000
Erfassung von Rundsteuersignalen	ja
Inrush-Erfassung (Anzahl)	100
Transienten > 2,5 µs (Anzahl)	ohne Einschränkung (SD-Karte)
Stoßwellenerfassung	bis 12 kV mit Abtastung aller 500 ns
Monitoring-Modus gem. EN50160	mit Software PAT3
USB-Schnittstelle	ja
SD-Speicherkarte	herausnehmbar
Ethernet	ja
Wifi	ja
Webserver	ja
Port für USB-Stick (Typ A)	ja
Akku-Pack	Li-Ion – 5800 Ah
Sicherheit gem. IEC 61010	CAT IV 1000V
Schutzart	IP54
Betriebstemperatur	[+0 °C; +40 °C]
Normenerfüllung	IEC 61557-12 & IEC 62586
Abmessungen / Gewicht	200 x 285 x 55 mm / 1,9 kg
Garantie	3 Jahre

CA 8345 Lieferumfang

- Mehrsprachige Kurzanleitung
- Abnehmbarer Trageriemen
- Satz Kennzeichnungsteile
- 5 Leitungsaufwickler Reeling Box
- Magnethalterung mit Haken
- USB-Kabel A/B, 1,80 m lang
- Satz von 5 Sicherheitsmessleitungen & Krokodilklemmen
- Prüfbescheinigung
- Sicherheitsdatenblatt
- SD-Speicherkarte
- Transporttasche

CA 8345 standard.....P01160657

- Netz-/Ladegerät PA40W-2

CA 8345-1000.....P01160658

- Netz-/Ladegerät PA32ER

Zubehör / Ersatzteile

- Netz-/Ladegerät 1000V STD PA32ER P01103076
- Netz-/Ladegerät PA40W-2 ..... P01102155
- Adapter C8 ..... P01103077
- Transporttasche P01298083
- SD-Speicherkarte P01103078
- Magnethalterung mit Haken P01103079
- Trageriemen..... HX0122
- Ladestation für externen Akku P01102130
- Li-Ion Akku-Pack P01296047
- Strommesszange C193 ..... P01120323B
- Strommesszange MN93 ..... P01120425B
- Strommesszange MN93A P01120434B
- Strommesszange E27 ..... P01120027
- Adapter E3N/E27 ..... P01102081
- Strommesszange PAC93 ..... P01120079B
- Strommesszange J93 ..... P01120110
- KFZ-Ladegerät HX0061
- AmpFlex® A193-450 mm P01120526B
- AmpFlex® A193-800 mm P01120531B
- MiniFlex MA194-250 mm P01120593
- MiniFlex MA194-350 mm P01120592
- MiniFlex MA194-1000 mm P01120594
- 5 A-Gehäuse..... P01101959
- ESSAILEC-Gehäuse..... P01102131
- Netzteil PAC 93..... P01101967
- Reeling Box..... P01102149
- Messleitungen mit 4mm-Sicherheitssteckern und Krokodilklemmen": "(x5) P01295483
- Netzkabel C7..... P01295174

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. dataTec 06-03-2022 | © Chauvin Arnoux: 906212667 - Ed. 1 | 02/2022