

CA 8345

Analyzátor kvality elektrické sítě Třídy A



Záznamy

Stovky parametrů ukládaných každých 10/12 period.

Výstrahy

Parametry jsou sledovány v rámci konfigurovatelných limitů.

Přechodové jevy

Jsou zachyceny rychlé události a jejich charakteristiky jsou uloženy do paměti.

Zapínací proudy TrueInrush

Studie spouštění zátěže je zjednodušená.

QUALISTAR
Class A

Qualistar se posouvá o stupeň výš

- Diagnostika kvality napětí
- Plná shoda s normou IEC 61000-4-30, třída A
- Přístroj s širokými možnostmi komunikace
- Řada Qualistar, produkty pro snadné použití

IP 54



WEB
SERVER



WIFI

1000V
CAT IV



Measure up



Analýzátor výkonu a kvality energie

Přístroje Qualistar jsou určeny pro kontrolu a údržbu průmyslových zařízení nebo zařízení v oblasti služeb a poskytují okamžitý obraz hlavních charakteristik kvality elektrické sítě.

Tyto analyzátoři se snadno používají, jsou vybaveny intuitivním rozhraním a nabízejí vysokou přesnost měření. Poskytují také řadu počítaných hodnot a několik funkcí pro zpracování.



Velký barevný
dotykový displej

USB konektor

Konektor
USB flash disku

Izolovaná vstupní
měřicí svorkovnice

Vícejazyčná online
nápověda

Konektor RJ45

Čtečka karet SD

Všechny zaznamenané informace se ukládají na přístupnou kartu SD. Lze je přenést do počítače prostřednictvím softwaru nebo duplikovat na USB flash disk přímo připojený k zařízení Qualistar. Paměťovou kartu lze také vyjmout.



Funkce a měření



Všeobecné informace

- Přenosný analyzátor kvality elektrické energie
- Přístroj vyhovující normě IEC 61000-4-30, verze 3.0, třída A pro všechny funkce
- Měření na všech typech instalací: třífázové, Aronův obvod...
- Monitorování elektrické sítě s nastavením parametrů výstrah
- 55 mm silný kryt s krytím IP54 a stojanem
- IEC 61010 CAT IV 1 000 V
- Nastavení parametrů pomocí softwaru pro hlášení dle EN50160



Měření

- Integrace všech stejnosměrných složek
- Harmonické (amplitudový a fázový posun) stejnosměrného proudu 127. řádu.
- Podskupiny mezipharmonických od 0. do 126. řádu.
- 2 sledované frekvence nosného proudu.
- Měření výkonů P, N, Q₁, S a D, celkem a na fázi
- Měření energie, celkové a na fázi s energetickým hodnocením
- Interní GPS pro přesnou synchronizaci času UTC (také NTP)



Komunikace

- Podpora externího flash disku USB 2.0 (hostitelská zařízení)
- Připojení k počítači pomocí USB 2.0
- Komunikace prostřednictvím Ethernetu 100 Mbps
- Komunikace Wi-Fi 802.11b/g
- Webový server pro vzdálené uživatelské rozhraní s aplikacemi pro Android, Microsoft a iOS
- Ukládání a záznam snímků obrazovky (snímek a údaje)
- Záznam a export do PC
- Software pro získávání údajů a komunikaci s PC v reálném čase



Ergonomie

- Velký barevný dotykový LCD displej (WVGA) o úhlopříčce 7"
- Zobrazení průběhů v reálném čase (4 napěťové vstupy, 4 proudové vstupy)
- Napájení snímače stejnosměrného proudu
- 5 napěťových vstupů AC/DC 50 Hz/60 Hz
- Uživatelsky přívětivé, vícejazyčné rozhraní
- Intuitivní používání
- Uživatelské profily
- Přístroj umožňující provádění více činností
- Automatické rozpoznávání různých typů snímačů proudu
- Zobrazení fázového diagramu
- Průběhy signálu při 512 vzorcích na cyklus, s min/max 2,5 μ s
- Zobrazení průběhů signálu v reálném čase od 1 cyklu do 10/12 cyklů



Výpočty

- Výpočet činitele K a FHL
- Výpočet zkrslujících napětí a proudů
- Výpočet činitele fázového posuvu $\cos \phi$ (DPF) a účinníku (PF)
- Výpočet flikru Pst a Plt a Pst klouz.
- Výpočet nerovnováhy (proud a napětí)
- Zapínací proud ve formě vlny v délce 10 minut
- Zapínací proud RMS a špičky do 30 minut
- Zachycení stovek přechodových jevů od 2,5 μ s
- Zachycení rázové vlny při 500 ns do 12 kV
- Záznam trendů
- Doba záznamu trendů od 200 ms do 2 h

Monitorovací kampaně založené na normách

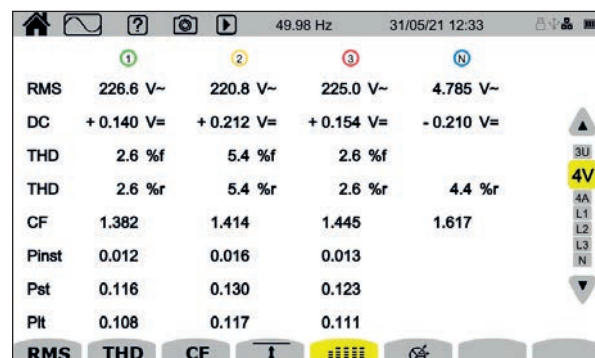
IEC 61000-4-30

Definice metod měření

Mezinárodní elektrotechnická komise (IEC) stanovila mezinárodní normu IEC 61000-4-30. Tato norma stanovuje:

- metody měření kvalitativních parametrů dodávky elektrické energie do elektrických sítí.
- ve formě střídavého proudu o stanovené základní frekvenci,
- a jak interpretovat výsledky.

Parametry měření jsou popsány pro každý použitelný parametr tak, aby poskytovaly spolehlivé a opakovatelné výsledky, ať už je metoda realizována jakkoli.

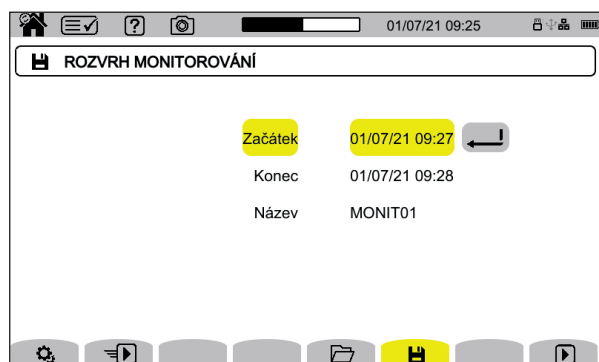


EN 50160

Jednotné tolerance

Norma EN 50160 charakterizuje kvalitu dodávaného napětí. Uvádí různé typy poruch, kterým může být napětí v síti vystaveno. Uvádí sledované parametry a dobu trvání sledování těchto parametrů.

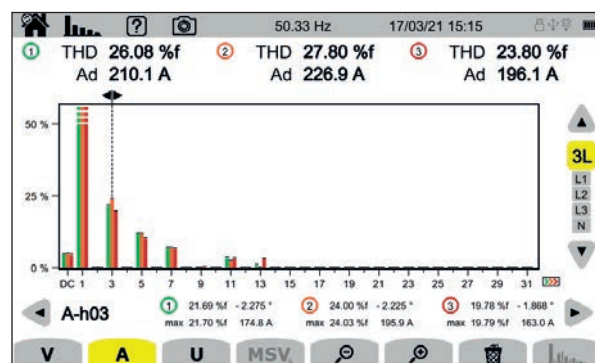
Režim monitorování umožňuje zjednodušenou konfiguraci všech sledovaných mezí a zaznamenávaných parametrů pomocí softwaru PAT3.



IEC 61000-4-7

Harmonické a mezipharmonické

Norma IEC 61000-4-7 stanoví metody měření analyzátorů kvality napětí, aby se zajistilo, že napětí zůstane v mezích emisí uvedených v konkrétních normách (např. mezní hodnoty harmonických proudů uvedené v normě IEC 61000-3-2), a také pro měření harmonických proudů a napětí v samotných napájecích sítích.



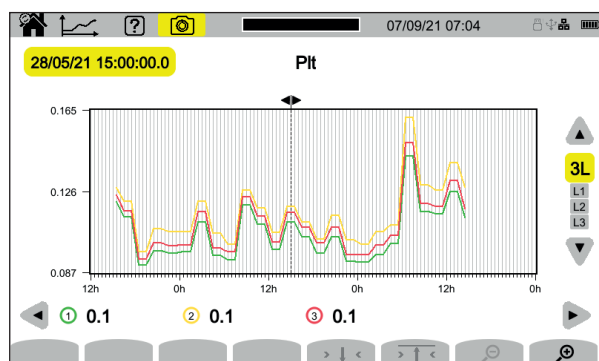
IEC 61000-4-15

Krátkodobý nebo dlouhodobý flickr

Jedná se o modulaci síťového napětí. Ve vztahu k osvětlení vyvolává dojem nestálosti zrakového vjemu v důsledku světelného podnětu, jehož jas nebo spektrální rozložení v čase kolísá.

Ze síťového napětí se vypočítávají 2 parametry.

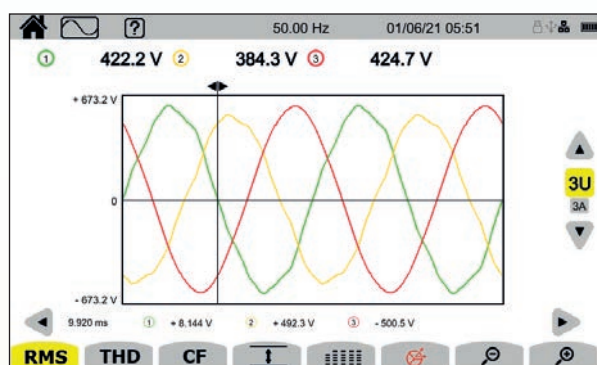
- P_{st} což je krátkodobé hodnocení založené na 10minutovém pozorování;
- P_{it} což je dlouhodobé hodnocení, obvykle 2 hodiny.



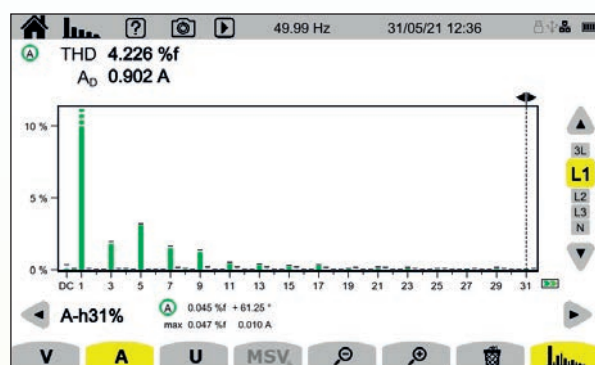
CA 8345, diagnostický nástroj

Vizualizace signálu a jeho složek

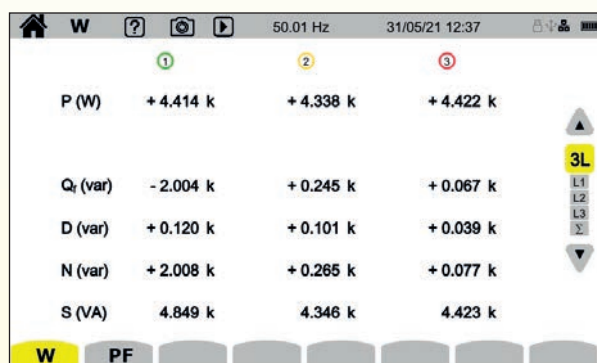
CA 8345 je snadno použitelný analytický nástroj. Po připojení přístroj Qualistar Class A okamžitě a zcela automaticky zobrazuje: napětí do 1 000 V AC a DC a proudy díky automatickému rozpoznání připojeného snímače. S řadou Qualistar je možné použít velké množství kompatibilních snímačů.



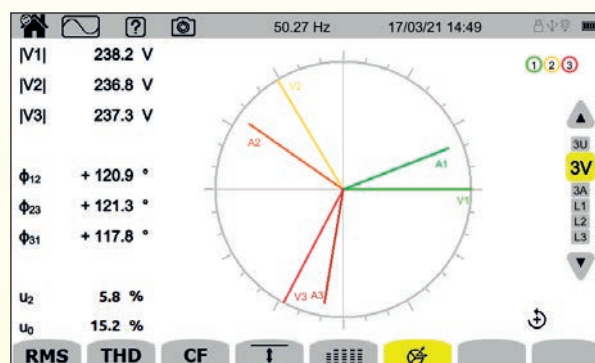
Režim průběhu poskytuje automaticky průběh napětí a/nebo proudu ve formě oscilogramu.



Měření harmonických a mezharmónických jsou snadno dostupná. Přístroj CA 8345 je snadno použitelný analytický nástroj.

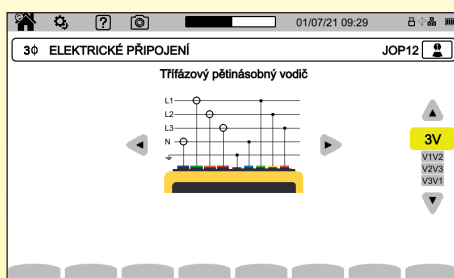
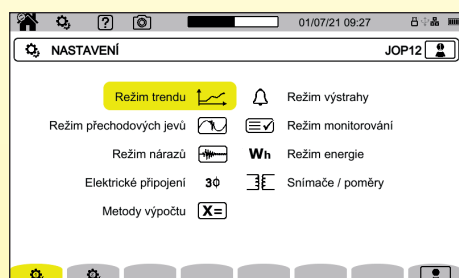


Přístroj CA 8345 umožňuje sledování všech výkonů v reálném čase (P, Q, D...) v krátkých nebo dlouhých kampaních. Měření a analýza všech naměřených výkonů umožňuje stanovit úplnou výkonovou bilanci podle norem.



Pomocí vektorového diagramu se zobrazuje fázový vztah mezi napětím a proudem. Vektorová reprezentace umožňuje ověřit připojení zařízení k síti.

Se zjednodušenou konfigurací

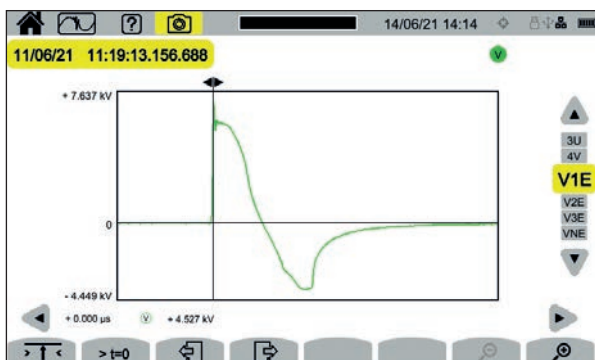
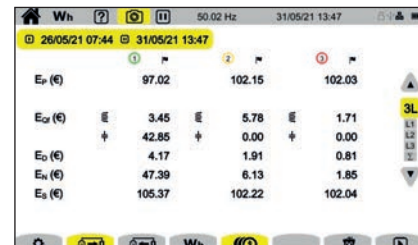


Pro zlepšení energetické účinnosti

W/h

Zpětné získávání energie

Přístroje Qualistar poskytují uživateli veškeré možnosti měření nezbytné k realizaci projektů zajištění energetické účinnosti a monitorování distribuce elektřiny.



Rázové vlny

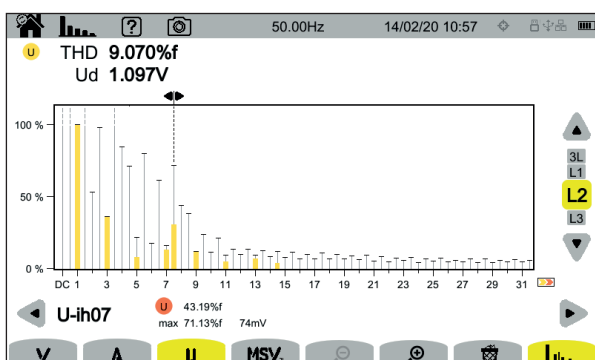
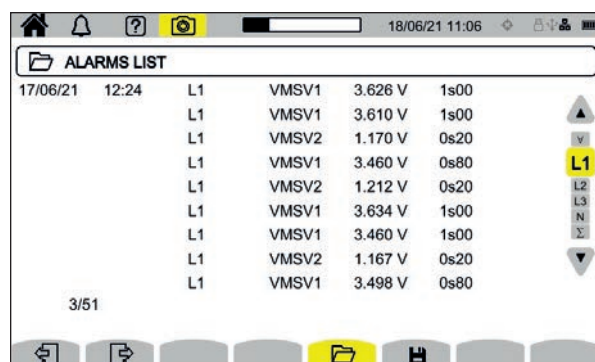


Napětové rázy jsou většinou způsobeny bleskem a jedná se o okamžité a nápadné zvýšení elektrického napětí. Šíří se také v digitální síti. 12 kV při 500 ns

MSV_{3k}

Nosné proudy

V rámci harmonické analýzy je k dispozici také režim sledování nosných proudů. Měří se řídicí signály, jejichž frekvence byla v přístroji definována.



Meziharmonické



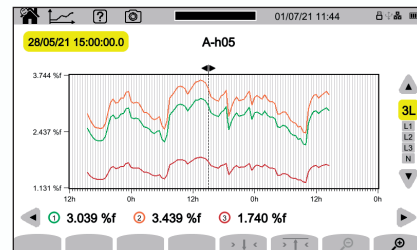
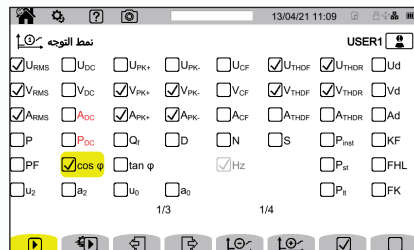
Přístroj Qualistar dokáže měřit a zobrazovat meziharmonické, jak to vyžaduje norma IEC 61000-4-7, což umožňuje velmi přesnou analýzu všech poruch v elektrické síti.

Monitorování

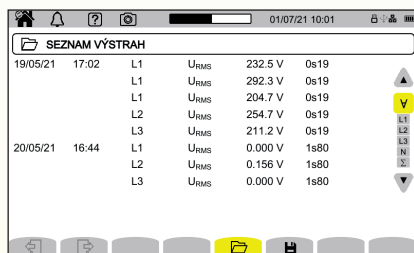
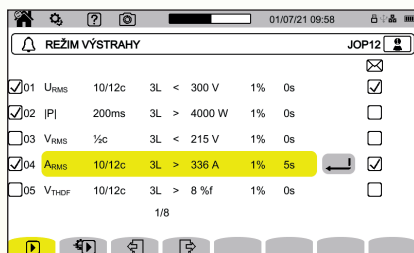
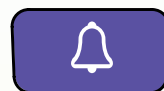


Trend

Diagram trendu ukazuje změny měřených parametrů v čase každých 200 ms.



Výstrahy

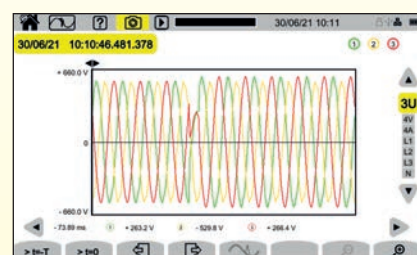
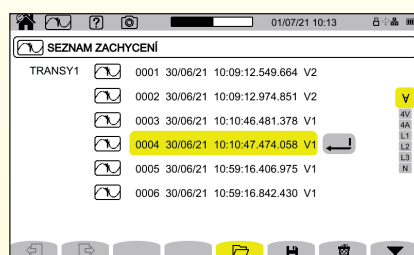


Výstrahy pro nastavení sledovaných překročení prahových hodnot, která jsou zaznamenávána a opatřena časovými razítky s dobou trvání a extrémními hodnotami. O spuštění výstrahy může být uživatel informován přímo e-mailem.

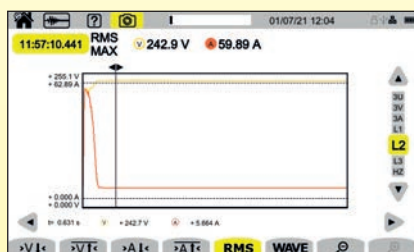
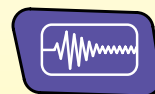


Přechodové jevy

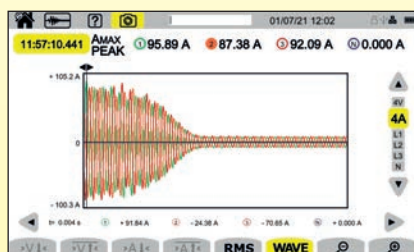
Přechodové jevy jsou špičky v průběhu napětí nebo proudu. Rázové vlny jsou přechodové jevy s ještě větší amplitudou a extrémně rychlým průběhem.



TrueInrush



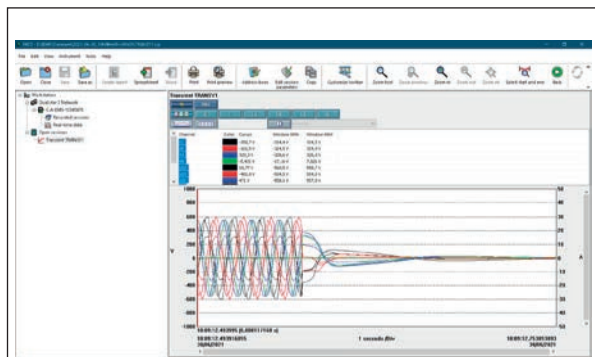
30 min



10 min

Pro testování zátěže při rozběhu (Inrush) je možný záznam hodnot 1/2 periody po dobu více než půl hodiny a průběhu signálu (3fázové napětí a proud).

Software



Software Power Analyzer Transfer provádí zpracování měření prováděných pomocí přístroje Qualistar Class A.

- Konfigurace přístroje: nastavení, záznam, výstrahy
- Zobrazení v reálném čase
- Zpracování všech zaznamenaných údajů
- Přenos snímků obrazovky a přechodových jevů
- Export dat do tabulkového procesoru (Excel, .CSV)
- Export dat v grafické podobě v systému Windows™

Komunikace

Kromě karty SD a USB flash disku je samozřejmě možné načítat naměřené hodnoty a komunikovat s přístrojem na větší či menší vzdálenost. USB, vzdálená připojení, Wifi (přímo nebo přes server) nebo přes RJ45, dostupnost měření není omezena.

Webový server

Přístroj Qualistar Class A má integrovaný software pro vzdálený přístup. Lze jej vzdáleně ovládat prostřednictvím VNC. Lze jej použít k ovládání vzdáleného počítače a zároveň k zobrazení jeho pracovní plochy. Lze jej aktivovat z libovolného prohlížeče (Chrome, Edge, Firefox, Qwant...).

To umožňuje používat libovolný počítač nebo chytrý telefon, ať už s operačním systémem iOS, nebo Android.



Qualistar2
noVNC



Server IRD/DataView Synch

Všechny naše počítačové sítě jsou chráněny před vnějšími útoky. Díky přístupu k našemu DataView Synch a jediné IP adrese autorizované pro výstup můžete svá měření přenášet po celém světě.

Příkazy SCPI

Díky integrované vrstvě softwarového rozhraní je možné přístroj ovládat prostřednictvím vlastní softwarové aplikace. Příkazy SCPI jsou k dispozici pro všechny funkce přístroje.

Datové soubory ve formátu JSON

Všechny záznamy uložené a naformátované ve formátu JSON jsou přístupné a použitelné pomocí aplikace třetí strany a/nebo vlastní aplikace.





Služby a průmysl

V současné době se elektrické distribuční sítě posuzují podle tendence dodávat rušivé zátěže a zátěže citlivé na rušení. Poruchy mohou mít mnoho podob. K detekci a kvalifikaci každé z nich – výpadky, poklesy, napěťové rázy, blikání, obsah harmonických, kolísání napětí atd. – může být použit analyzátor kvality napětí:

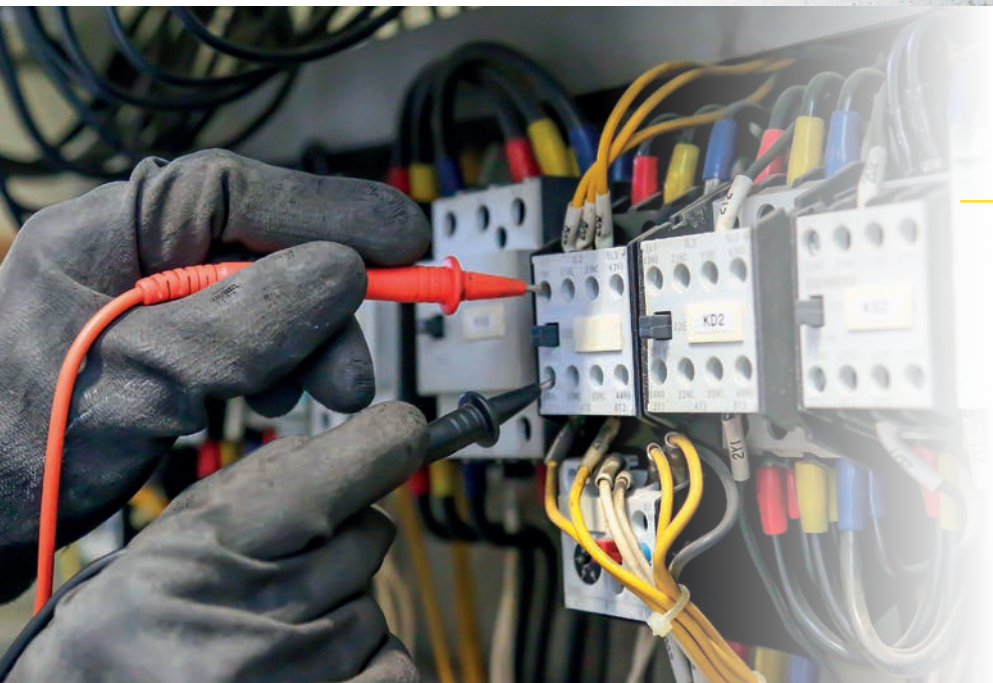
Energetická úspornost

Pro energetickou diagnostiku objektu je třeba použít záznamník elektrické energie a spotřebované energie. Po provedení všech měření se provede porovnání fakturace a skutečných měření. Studie stanoví, zda by měla být přijata nápravná opatření. Tato opatření mohou být různého typu: změna velikosti transformátoru, instalace filtračních systémů, výměna vadného zařízení atd. Tato analýza nám umožňuje zasáhnout na správném místě ve správný čas poskytnutím nejlepšího řešení.



Údržba elektrických zařízení

Rozšířené používání elektronických zdrojů energie v průmyslových procesech vede k nárůstu harmonických rušení v elektrické síti, která mají přímý dopad na kvalitu distribuované energie. Tyto poruchy mohou způsobit krátkodobé nebo střednědobé poruchy všech elektrických zařízení připojených k síti. Harmonické proudy mají negativní vliv na téměř všechny součásti elektrického systému, protože způsobují nové dielektrické, tepelné a/ nebo mechanické namáhání.



Analyzátor výkonu a kvality energie

Příslušenství pro měření proudu



Model	MN93	MN93A	MINI94	MA194	PAC 93	A193-450 A 193-800	C193	E94	J93
Rozsah měření	500 mA až 200 Aac	0,005 Aac až 100 Aac	50 mA až 200 Aac	100 mA až 10 kAac	1 A až 1 000 Aac 1 A až 1 300 Adc	100 mA až 10 kAac	1 A až 1 000 Aac	50 mA až 10 Aac/dc 100 mA až 100 Aac/dc	50 A až 3 500 Aac 50 A až 5 000 Adc
Ø upnutí / délka	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 16 mm	Ø 70mm / 250mm Ø 100mm / 350mm Ø 300mm / 1000mm	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		IEC 61010 CAT III 600V/CAT IV 300V	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



Zařízení Essailec

Kabel se zástrčkou ESSAILEC umožňuje provádět zkoušky měřidel, ochranných relé instalovaných v sekundárních obvodech transformátorů proudu nebo napětí bez narušení nebo přerušení napájecího obvodu. Hlavní výhodou je rychlost a jednoduchost měření při maximální bezpečnosti pro uživatele.



Navíječ Reeling Box

Tento praktický magnetický navíječ se systémem MultiFix umožňuje nastavit délku kabelů. Lze jej demontovat, aby uživatel mohl nainstalovat banánky pro měření napětí nebo převodník MiniFlex MA194 pro měření proudu. Umožňuje také snadné ukládání kabelů.

Brašna

Taška s vodotěsným dnem do každého terénu s ramenním popruhem (380 x 280 x 200 mm)



s vnitřním oddílem

Vnitřní taška s příhradkami pro uložení



Magnetický upevňovací systém



Napájecí příslušenství



PA40W-2

Napájecí zdroj s nabíječkou PA40W slouží k napájení přístroje při dlouhodobém používání, čímž šetří vnitřní baterii přístroje. Umožňuje také dobíjení baterie.



PA32ER

Napájecí zdroj s nabíječkou PA32ER umožňuje také přímé připojení ke zdroji střídavého nebo stejnosměrného proudu 1 000 V AC nebo DC v zapojení fáze-fáze nebo fáze-nula, pomocí banánkových kabelů.

	PA40W-2	PA32ER
Jmenovité napětí a kategorie přepětí	600 V CAT III	1000 V CAT IV
Vstupní napětí	100 až 260 V	100 až 1 000 Vac / 150 až 1 000 Vdc
Vstupní frekvence	0 až 440 Hz	DC, 40 až 70 Hz, 340 až 440 Hz
Výstupní výkon	max. 40 W	max. 30 W
Rozměry	160x80x57 mm	220x112x53 mm
Hmotnost	cca 460 g	cca 900 g



Adaptér C8



Baterie Li-ion



Stojan pro nabíjení baterií Li-ion

CA8345

Vstupy	Izolované napětí/proud
Napětí	od 5 V do 1 000 V _{AC} a V _{DC}
IEC 61000-4-30 (vyd. 3)	Třída A (plná)
Displej	Barevný dotykový displej LCD o úhlopříčce 7": 800x480 (WVGA)
Hodiny GPS	Ano, interní
Režim měření v reálném čase	Ano
Vzorkování	Napětí 400 kSps / Proud 200 kSps / Náráz 2 MSp
Režim měření výkonu	Ano
Režim měření energie	Ano
Režim nerovnováhy	Složený
Režim harmonických	od DC do 127. řádu
Režim mezipharmonických	od 0 do 126. řádu
Záznam trendů	> 900 parametrů
Režim výstrahy (typy/počet)	52/20 000
Režim detekce nosných proudů	Ano
Snímání zapínacího proudu (počet)	100
Přechodový jev 2,5 μs (počet)	Bez maxima (karta SD)
Rázové vlny	Až 12 kV, vzorkování každých 500 ns
Monitorovací režim EN50160	Se softwarem PAT3
Komunikace s USB	Ano
Karta SD	S externím přístupem
Ethernet	Ano
Wifi	Ano
Webový server	Ano
Port pro USB flash disk (typ A)	Ano
Akumulátor	Li-ion – 5 800 Ah
Bezpečnost podle normy IEC 61010	CAT IV 1 000 V
Ochrana	IP54
Provozní teplota	[+0 °C; +40 °C]
Dodržování předpisů v oblasti životního prostředí	IEC 61557-12 & IEC 126586
Rozměry (VxŠxT)	200x285x55 mm / 1,9 kg
Záruka	3 roky

CA 8345 se dodává s těmito položkami

- Bezpečnostní list
- Osvědčení o kontrole
- Odnímatelný popruh
- Kabel USB A/B, délka 1,80 m
- Sada označovací zástrček/kroužků
- Stručná úvodní příručka ve více jazycích
- USB kabel + nabíječka dle evropské normy
- Sada 5 kabelů s banánkem a krokosvorek
- 5 navíječů
- Magnetický hák
- Paměťová karta SD
- Převážná taška

CA 8345 standard.....P01160657

- Nabíjecí síťový zdroj PA40W-2

CA 8345-1000.....P01160658

- Nabíjecí síťový zdroj PA32ER

Příslušenství / Náhradní díly

- Napájení 1 000 V STD PA32ER..... P01103076
- Napájecí adaptér PA40W-2° P01102155
- Adaptér C8..... P01103077
- Brašna..... P01298083
- Karta SD.....P01103078
- Magnetický úchyt..... P01103079
- Popruh na rukojeť..... HX0122
- Kolébka pro nabíjení externí baterie..... P01102130
- Baterie Li-ion..... P01296047
- Klešťový ampérmetr C193..... P01120323B
- Klešťový ampérmetr MN93..... P01120425B
- Klešťový ampérmetr MINI94..... P01106194
- Klešťový ampérmetr MN93A..... P01120434B
- Klešťový ampérmetr E27..... P01120027
- Klešťový ampérmetr E94..... P01120044
- Adaptér E3N/E27..... P01102081
- Klešťový ampérmetr PAC93..... P01120079B
- Klešťový ampérmetr J93..... P01120110
- Nabíječka do auta..... HX0061
- Klešťový ampérmetr AmpFlex® A193-450 mm.. P01120526B
- Klešťový ampérmetr AmpFlex® A193-800 mm.. P01120531B
- Klešťový ampérmetr MiniFlex MA194-250 mm.. P01120593
- Klešťový ampérmetr MiniFlex MA194-350 mm.. P01120592
- Klešťový ampérmetr MiniFlex MA194-1 000 mm..... P01120594
- Skříňka 5 A..... P01101959
- Skříňka ESSAILEC..... P01102131
- Navíječ Reeling Box.....P01102149
- Sada kabelů s banánkem, krokosvorky 5 x..... P01295483
- Síťový kabel C7..... P01295174

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

12 -16 rue Sarah Bernhardt
92600 Asnières-sur-Seine
Tél : +33 1 44 85 44 85
Fax : +33 1 46 27 73 89
info@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.fr