

CA 8345

Analyzátor kvality elektrických sítí třídy A



Novinka

Měření parametrů motorů.

Nahrávání

Stovky parametrů ukládaných do paměti každých 10/12 period.

Výstrahy

Parametry jsou sledovány v konfigurovatelných mezních hodnotách.

Přechodové jevy

Rychlé události jsou snímány a jejich charakteristiky ukládány do paměti.

QUALISTAR
Třída A

Qualistar nabývá na výkonu

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



Measure up





Služby a průmysl

Dnes jsou rozvodné sítě posuzovány podle jejich schopnosti napájet rušivé zátěže a zátěže citlivé na rušení.

Ty mohou mít různé formy.

Analýzátor kvality napětí umožňuje detekovat a kvalifikovat každou z nich: výpadky, propady, přepětí, flicker, míru harmonických, rychlé změny napětí atd.

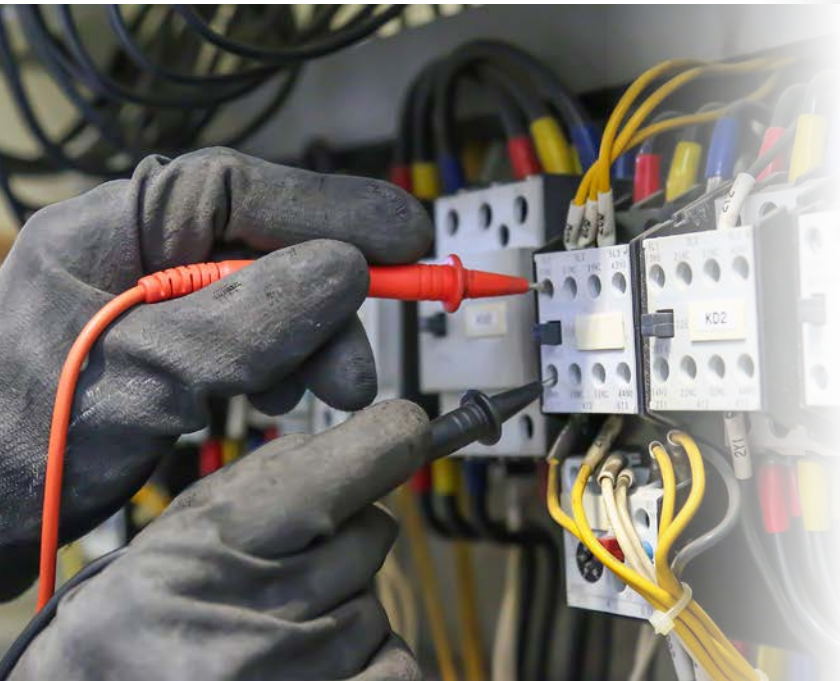
Energetická účinnost

Pro energetickou diagnostiku daného místa je třeba použít záznamník spotřebované elektrické energie a výkonu. Po provedení všech měření se provede srovnání mezi fakturací a skutečnými měřeními. Studie stanoví, zda je třeba provést nápravná opatření. Tato opatření mohou být různého druhu: změna velikosti transformátoru, instalace filtračních systémů, výměna vadných zařízení atd. Tato analýza umožňuje zasáhnout na správném místě ve správný čas a poskytnout nejlepší 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

Analyzátoři Qualistar, určené pro kontrolu a údržbu průmyslových nebo terciárních zařízení, umožňují získat okamžitý přehled o hlavních charakteristikách kvality elektrické sítě.

Tyto analyzátoři jsou snadno ovladatelné, vybavené intuitivním uživatelským rozhraním a nabízejí vysokou přesnost měření. Disponují také mnoha vypočítanými hodnotami a několika funkcemi zpracování.



Svorka pro izolované vstupní měření

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. Lze také vyjmout uvedenou paměťovou kartu.



Velký barevný dotykový displej

USB konektor

Konektor USB flash disku

Vícejazyčná online nápověda

RJ45 konektor

Čtečka SD karet

Analyzátor výkonu a kvality energie

V závislosti na zemi je možné nastavit CA 8345 tak, aby vyhovoval místním normám, a to začleněním požadovaných měření a prahových hodnot.

IEC 61000-4-30 Vydání 3

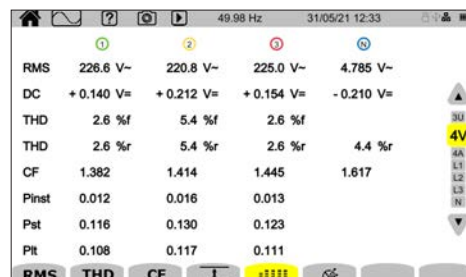
Definice měřicích metod

Mezinárodní elektrotechnická komise (IEC) stanovila mezinárodní normu IEC 61000-4-30.

Tato norma stanovuje:

- metody měření parametrů kvality napájení elektrických sítí
- střídavým proudem s deklarovanou frekvencí
- a způsob interpretace výsledků.

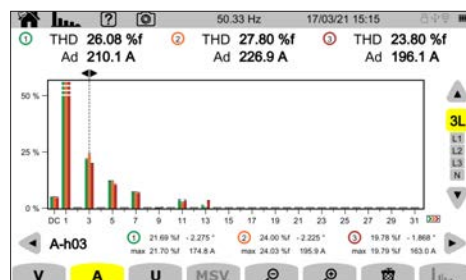
Parametry měření jsou popsány pro každý použitelný parametr tak, aby poskytovaly spolehlivé a opakovatelné výsledky, ať už je metoda realizována jakkoli.



IEC 61000-4-7

Harmonické a mezharmnické

Norma IEC 61000-4-7 specifikuje přístroje a metody měření analyzátorů kvality napětí, zejména měření harmonických. Vztahuje se na napájecí síť a zařízení k nim připojená.



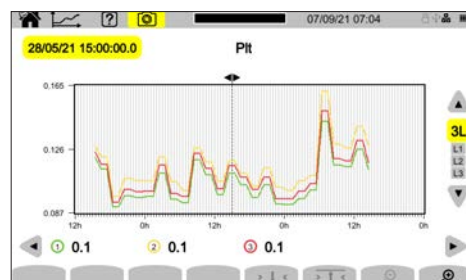
IEC 61000-4-15

Krátkodobý nebo dlouhodobý flickr

Flicker odpovídá modulaci napětí v síti. V souvislosti s osvětlením vyvolává dojem nestability vizuálního jemu způsobeného světelným podnětem, jehož jas nebo spektrální rozložení v čase kolísá.

Na základě síťového napětí se vypočítávají 2 parametry.

- P_{st} , což je krátkodobé hodnocení založené na 10minutové periodě pozorování
- P_{lt} , což je dlouhodobé hodnocení, obvykle 2 hodiny

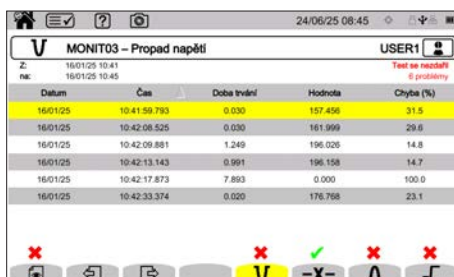
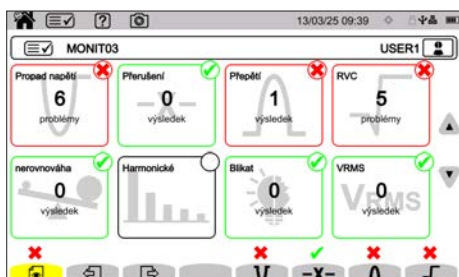
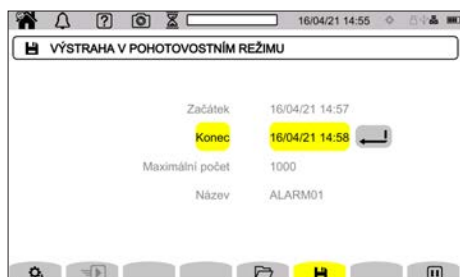


EN 50160 Ed.3 (Evropa) a IEC 62749 (mezinárodní)

Homogenní tolerance

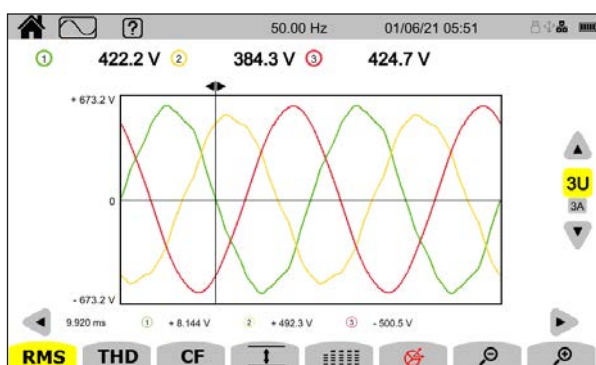
Norma EN 50160 charakterizuje kvalitu dodávaného napětí. Uvádí různé typy poruch, kterým může být napětí v síti vystaveno.

Uvádí parametry, které je třeba sledovat, a dobu sledování těchto parametrů.

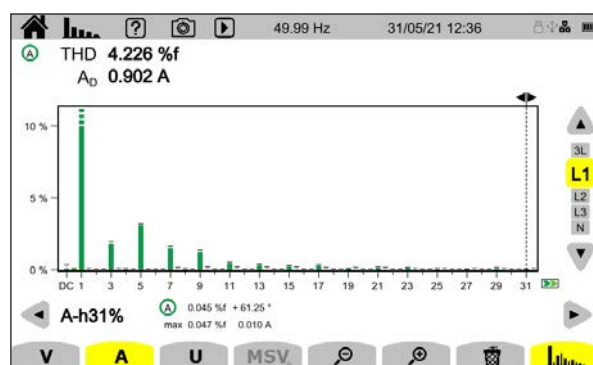


Zobrazení signálu a jeho složek

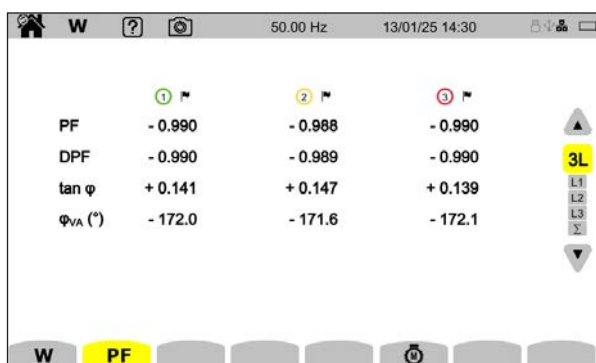
CA 8345 je snadno použitelný analytický nástroj. Po připojení CA 8345 okamžitě a zcela automaticky zobrazí: napětí do 1000 V AC a DC, proudy, a to díky automatickému rozpoznání připojeného snímače. S řadou Qualistar je kompatibilních mnoho snímačů.



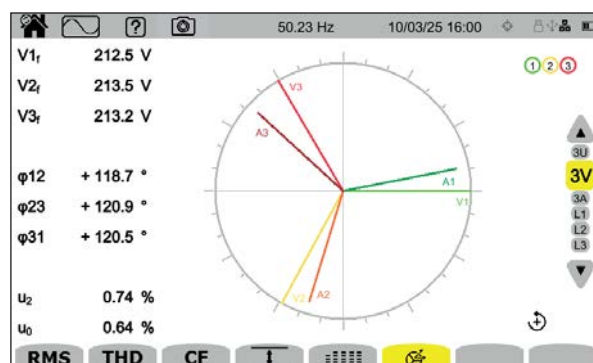
Režim „vlnová forma“ automaticky poskytuje ve formě oscilogramu vlnové formy napětí a/nebo proudy.



Měření harmonických a interharmonických je snadno dostupné. CA 8345 je snadno použitelný analytický nástroj.

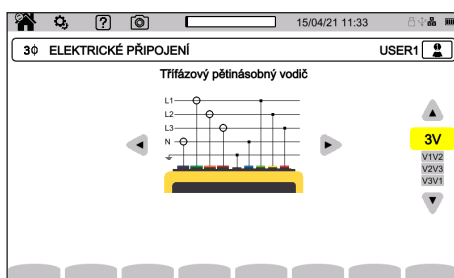
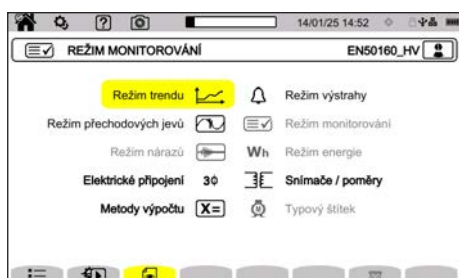


CA 8345 umožňuje sledování v rámci více či méně dlouhých kampaní všechny výkony v reálném čase (P, Q₁, D...). Měření a následná analýza všech naměřených výkonů umožňuje sestavit kompletní výkonovou bilanci podle norem.



Pomocí vektorového diagramu se zobrazí fázový vztah mezi napětími a proudy. Vektorové zobrazení umožňuje ověření připojení přístroje k síti.

Se zjednodušenou konfigurací

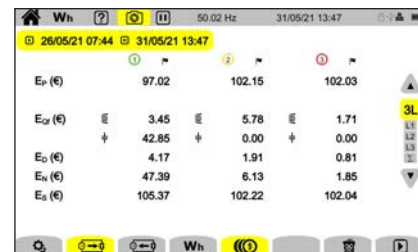


Pro zlepšení vaší energetické účinnosti

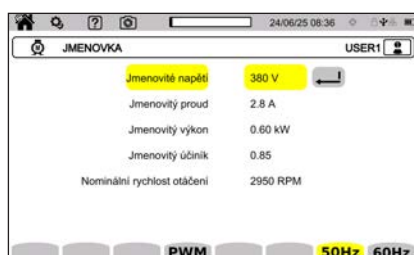
W/h

Vyhodnocení energie

Řada Qualistar poskytuje uživatelům všechna měření potřebná k úspěšné realizaci projektů energetické účinnosti a zajištění monitorování distribuce elektrické energie.



Motory

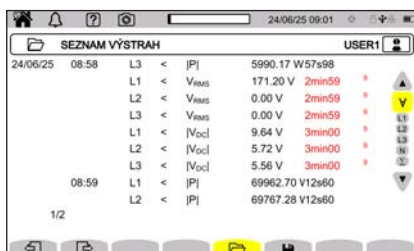
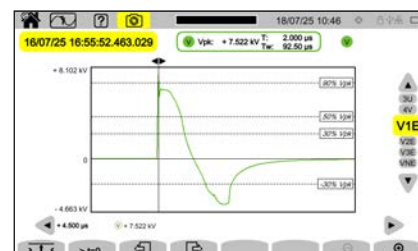


Funkce „Motory“ přístroje CA 8345 umožňuje současně analyzovat elektrický a mechanický výkon motoru. Přístroj CA 8345 může provádět měření potřebná před regulátorem otáček.



Rázové vlny

Rázové vlny, které jsou většinou způsobeny bleskem, představují okamžité a dramatické zvýšení elektrického napětí. Šíří se také v digitální síti Qualistar třídy A snaží rázové vlny až do 12 kV, které jsou vzorkovány každých 500 ns. Na displeji jsou prahové hodnoty stanovené normou IEC 61000-4-5 zobrazeny ve formě vodorovných čar.



Nosné proudy

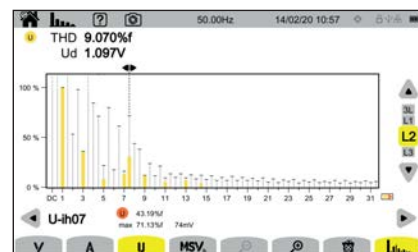


Prostřednictvím harmonické analýzy je možné přejít do režimu monitorování nosných proudů. Budou měřeny řídicí signály, jejichž frekvence bude definována v přístroji.

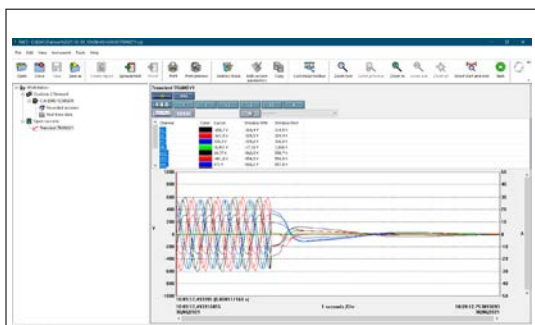


Meziharmonické

Řada Qualistar umožňuje měřit a zobrazovat interharmonické, jak je požadováno v normě IEC 61000-4-7, a poskytuje velmi přesnou analýzu všech poruch v elektrické síti.



Softwarový modul PAT3



Software Power Analyzer Transfer zpracovává měření provedená přístrojem Qualistar třídy A.

- Konfigurace přístroje: nastavení, nahrávání, výstrahy
- Zobrazení v reálném čase
- Zpracování všech zaznamenaných dat
- Automatická analýza kampaně sledování kvality napětí (EN 50160, IEC/TS 62749, zprávy o výkonu)
- Přenos snímků obrazovky a přechodových jevů
- Export dat do tabulkového procesoru (Excel, .CSV)
- Export dat ve formě grafu ve Windows™

Komunikace

Kromě médií typu SD karta a USB klíče je samozřejmě možné získat naměřené hodnoty a komunikovat se zařízením na větší či menší vzdálenost. USB, vzdálené připojení, Wi-Fi (přímo nebo přes server) nebo Ethernet (přes RJ45) – přístup k naměřeným hodnotám není nijak omezen.

Webový server

Řada Qualistar třídy A disponuje vestavěným softwarem pro vzdálený přístup. Lze jej ovládat přes VNC (ovládání vzdáleného zařízení), které lze aktivovat z internetového prohlížeče (Chrome, Edge, Firefox, Qwant...).



To umožňuje použití jakéhokoli PC nebo smartphonu, ať už s operačním systémem iOS nebo Android...



IRD Server/DataViewSync

Všechny naše počítačové sítě jsou chráněny před vnějšími útoky. Díky přístupu k našemu serveru DataViewSync vám jediná povolená IP adresa umožňuje přenášet vaše měření po celém světě.

Příkazy SCPI

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

Datové soubory ve formátu JSON

Všechna nahrávání jsou uložena a formátována ve formátu JSON a jsou přístupná a použita s aplikacemi třetích stran a/nebo vlastními aplikacemi.



Funkce a měření



Obecné

- Přenosný analyzátor kvality energie
- Přístroj IEC 61000-4-30 vydání 3 třída A pro všechny funkce
Certifikace provedena podle požadavků normy IEC 62586
- Měření na všech typech instalací: třífázové, Aron...
- Monitorování elektrické sítě s nastavením parametrů výstrah
- Kryt IP54 o tloušťce 55 mm s podpěrou
- IEC 61010 CAT IV 1000 V
- Nastavení pomocí softwaru PAT3 nebo v integrovaném režimu, pro vytvoření zprávy podle EN 50160 nebo IEC 62749
- Přizpůsobení nahrávaných parametrů, mezních hodnot ke sledování...
- Automatické analýzy (✓ / ✗) přímo v přístroji



Měření

- Zohlednění všech stejnosměrných složek
- Harmonické (amplituda a fázový posun) stejnosměrného proudu do 127. řádu
- Meziharmonické podskupiny od 0 do 126. řádu
- 2 sledované frekvence nosného proudu
- Měření výkonů P, N, Q₁, S a D, celkového a podle fází
- Měření energií, celkové a podle fáze s vyhodnocením energií
- Interní GPS pro přesnou synchronizaci UTC (také NTP)



Komunikace

- Podpora externího USB 2.0 klíče (přístroje)
- Připojení USB 2.0 k PC
- Komunikace Ethernet 100 Mbps
- Komunikace Wi-Fi 802.11b/g
- Webový server pro vzdálený přístup přes Wi-Fi a přístupový bod
- Zálohování a nahrávání snímků obrazovky (obrázky a data)
- Nahrávání a export do PC
- Software pro přenos dat a komunikaci v reálném čase s PC



Ergonomie

- Široký barevný dotykový LCD displej o velikosti 7 palců (WVGA)
- Zobrazení průběhů v reálném čase (4 napětí a 4 proudy)
- Napájení proudového snímače DC
- 5 vstupů napětí AC/DC, 50 Hz/60 Hz
- Uživatelsky přívětivé a vícejazyčné rozhraní
- Intuitivní ovládání
- Uživatelské profily
- Plně multitaskingový přístroj
- Automatické rozpoznávání různých proudových snímačů
- Zobrazení fázového diagramu
- Průběhy s 512 vzorky na cyklus, s Min/Max 2,5 μ s
- Průběhy v reálném čase 1 cyklu zobrazeného na 10/12 zobrazených cyklů



Výpočty

- Výpočet činitele K – FHL
- Výpočet deformujících napětí a proudů
- Výpočet činitele posunu výkonu $\cos \varphi$ (DPF/PF₁) a činitele výkonu (PF)
- Výpočet parametrů motorů
- Výpočet flikru Pst a Plt a klouzavého Pst
- Výpočet nerovnováhy (proud a napětí)
- Inrush ve formě vlny o délce 10 minut
- Inrush RMS a špičky až 30 minut
- Snímání stovek přechodových jevů o délce 2,5 μ s
- Snímání rázových vln o délce 500 ns až do 12 kV
- Nahrávání trendů
- Žádné nahrávání trendů od 200 ms do 2 h.

Magnetický upevňovací systém



PA40W-2

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

Příslušenství pro napájení



PA32ER

Napájecí zdroj s nabíječkou PA32ER umožňuje navíc přímé připojení pomocí banánkových kabelů k elektrické síti 1000 V AC nebo DC, mezi fázemi nebo fází a nulovým vodičem.

	PA40W-2	PA32ER
Jmenovité napětí a kategorie přepětí	600 V CAT III	1000 V CAT IV
Vstupní napětí	100 až 260 V	100 až 1000 V _{AC} / 150 až 1000 V _{DC}
Vstupní frekvence	0 až 440 Hz	DC, 40 až 70 Hz, 340 až 440 Hz
Výstupní výkon	Max. 40 W	Max. 30 W
Rozměry	160 x 80 x 57 mm	220 x 112 x 53 mm
Hmotnost	Přibližně 460 g	Přibližně 900 g



Adaptér C8

Baterie LI-ION



Nabíjecí stanice pro Li-ion baterie

Analyzátoři výkonu a kvality energie

Příslušenství pro proud



Model	MN93	MN93A	MINI94	MA194	PAC 93	A193-450 A193-800	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 kAc	1 A až 1000 AAc 1 A až 1300 AAc	100 mA až 10 kAc	1 A až 1000 AAc	50 mA až 10 AAc/dc 100 mA až 100 AAc/dc	50 A až 3500 AAc 50 A až 5000 AAc
Ø sevření / délka	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 16 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	CAT III 600 V / CAT IV 300 V	CAT III 600 V / CAT IV 300 V	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

Skříňka ESSAILEC



Kabel s konektorem ESSAILEC umožňuje provádět testy bez narušení nebo přerušení napájecího obvodu na měřidlech a ochranných relé instalovaných v sekundárních obvodech proudových nebo napěťových transformátorů. Hlavní výhodou je rychlost a jednoduchost měření s maximální bezpečností pro uživatele.



Navíječ Reeling Box



Praktický magnetický navíječ vybavený systémem MultiFix umožňuje nastavit délku kabelů. Je demontovatelný, uživatel může nainstalovat kabely typu banánek pro měření napětí nebo MiniFlex MA194 pro měření proudu. Usnadňuje také ukládání kabelů.

Taška

Vodotěsná taška pro všechny terény s popruhem (380 x 280 x 200 mm)



s vnitřní přihrádkou

Vnitřní taška s přihrádkami pro uložení



CA 8345

Vstupy	5 svorkových napětí / 4 svorkové proudy
Napětí	5 V až 1000 V _{AC} a V _{DC}
IEC 61000-4-30 (Ed 3)	Třída A (plná)
Displej	7" barevný dotykový displej LCD: 800 x 480 (WVGA)
Hodiny GPS	Ano, interní
Režim měření v reálném čase	Ano
Vzorkování	Napětí 400 kSps / Proud 200 kSps / Rázová vlna 2 MSps
Režim měření výkonu	Ano
Režim měření energie	Ano
Režim nerovnováhy	Přímá, zpětná nebo homopolární (násobek frekvence)
Režim harmonických	od DC do 127. řádu
Režim meziharmonických	od 1 do 126. řádu
Záznam trendů	> 900 parametrů
Režim výstrahy (typy/počet)	52 / 20000
Režim detekce elektrického vedení	Ano
Snímání Inrush (počet)	100
Přechodové jevy > 2,5μs (počet)	Bez maxima (karta SD)
Rázové vlny	Až 12 kV, vzorkování každých 500 ns
Motory	Mechanický výkon, účinnost, rychlost otáčení, točivý moment
Režim monitorování EN 50160, IEC 62749	Integrovaná analýza nebo prostřednictvím softwarového modulu PAT3
Komunikace s USB	Ano
Karta SD	S externím přístupem
Ethernet	Ano
Wifi server a přístupový bod	Ano
Webový server	Ano
Port pro USB flash disk (typ A)	Ano
Akumulátor	Li-ion - 5800 Ah
Bezpečnost podle normy IEC 61010	CAT-IV 1000 V
Ochrana	IP54
Provozní teplota	[+0 °C; +40 °C]
Dodržování předpisů v oblasti životního prostředí	IEC 61557-12 a IEC 62586
Rozměry (V x Š x T)	200x285x55 mm / 1,9 kg
Záruka	3 roky

CA 8345 obsahuje

- Bezpečnostní list
- Osvědčení o kontrole
- Odnímatelný popruh
- Sada označovací kroužků
- Kabel USB A/B, délka 1,80 m
- Stručná úvodní příručka ve více jazycích.
- Sada 5 kabelů s banánkem a krokosvorek
- Kabel s banánkem 2 mm – krokosvorka
- 5 navíječů
- Magnetický hák
- Paměťová karta SD
- Přepavní taška

CA 8345 standardní.....P01160657N

- Síťový napájecí zdroj PA40W-2

CA 8345-1000.....P01160658N

- Síťový napájecí zdroj PA32ER

Příslušenství a náhradní díly

- Napájení 1000 V STD PA32ER P01103076
- Napájecí síťový adaptér PA40W-2..... P01102155
- Adaptér C8..... P01103077
- Taška..... P01298083
- Karta SD..... P01103078
- Magnetický hák..... P01103079
- Popruh na rukojeť..... HX0122
- Kolébka pro nabíjení externí baterie..... P01102130
- Li-ion baterie P01296047
- Proudové kleště C193..... P01120323B
- Proudové kleště MN93..... P01120425B
- Proudové kleště MINI94..... P01106194
- Proudové kleště MN93A..... P01120434B
- Proudové kleště E94..... P01120044
- Adaptér E3N/E27..... P01102081
- Proudové kleště J93..... P01120110
- Nabíječka do auta..... HX0061
- Převodník AmpFlex® A193-450 mm..... P01120526B
- Převodník AmpFlex® A193-800 mm..... P01120531B
- Převodník MiniFlex MA194-250 mm..... P01120593
- Převodník MiniFlex MA194-350 mm..... P01120592
- Převodník MiniFlex MA194-1000 mm..... P01120594
- Skříňka 5 A..... P01101959
- Skříňka ESSAILEC..... P01102131
- Navíječ Reeling Box..... P01102149
- Sada kabelů s banánkem, krokosvorky 5x..... P01295483
- Síťový kabel C7..... P01295174
- Kabel s banánkem 2 mm – krokosvorka .. P01295531

