

ADX

Automatický statický analyzátor motorů

Megger

Baker Instruments



- Kompletní řada základních testů pro určení stavu motoru, analýzu trendů a vyhledávání závad.
- Patří mezi ně test rázovou vlnou, PD, DC měření izolačního odporu (IR, DA, PI) a DC VN testy (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím).
- Nízkonapěťové měření odporu vinutí, indukčnosti a kapacity.
- Testovací napětí od 4 kV do 15 kV (a až 40 kV ve spojení s Megger Baker PPX).
- K dispozici také s integrovaným hardwarem pro testování rotorů v modelu ADX 15A.

POPIS

Řada ADX zahrnuje modely určené k provádění testů až do 15 kV. Mezi pět hlavních variant patří 4 kV, 6 kV, 12 kV, 15 kV a 15 kV-A (armatury). Pro zkoušky vysokonapěťových motorů, cívek a generátorů lze tyto analyzátoři spojit s externím zdrojem PPX a zvýšit tak zkušební napětí až na 30 kV nebo 40 kV.

Přístroj Megger Baker ADX se používá k testování vinutí motorů, cívek, sestavených motorů a generátorů. Využijí jej výrobci originálních zařízení, průmysloví údržbaři, opravny motorů a servisní technici pracující na zařízeních v terénu pro ověřování, validaci, vyhledávání závad a výzkum, nebo jako součást programu údržby.

Prováděné testy:

- Odpor vinutí
- Indukčnost
- Kapacita
- Izolační odpor
- Dielektrická absorpce (DA)
- Polarizační index (PI)
- Zkouška výdržným DC napětím
- Zkouška stupňovitým DC napětím
- Zkouška plynule se zvyšujícím DC napětím
- Rázová vlna s EAR+™ analýzou
- Měření částečných výbojů při testu rázovou vlnou



VLASTNOSTI

- Odpojitelné Kelvinovy měřicí vodiče VN/NN podle normy IEC61010
- Zabezpečený cloudový analytický software PowerDB Dashboard
- 10,4palcový dotykový displej dobře čitelný za denního světla
- Průmyslová silikonová klávesnice s krytím IP68
- Možnost volby manuálního, automatického nebo sekvenčního testování
- Kontextová nápověda
- Přizpůsobitelná možnost vyhledávání
- Nástroje pro správu dat
- Konfigurovatelné testování
- Analýza poměru chybové oblasti (EAR) mezi impulsy a mezi fázemi
- Import stávajících databází z AWA a DX
- Operační systém Android
- 2 USB porty a ethernetové připojení

- Port HDMI pro duplikaci obrazovek
- Funkce Wi-Fi a Bluetooth
- Skládací stojan

VÝHODY

- "Asset-centric approach" podporuje testování na klíč
- Sekvenční režim pro plně automatické testování.
- Funkce analýzy dat identifikují potřeby servisu a zkracují prostoje.
- Data o testovaných objektech je možné spravovat na dálku prostřednictvím softwaru PowerDB Dashboard.
- Oddělení testovaných objektů poskytuje větší přehled o potřebách a problémech servisu daného zařízení.

UKLÁDÁNÍ, ANALÝZA, GENEROVÁNÍ PROTOKOLŮ A SPRÁVA DAT

Všechny výsledky testů se ukládají lokálně v zařízení ADX a pro uživatele s internetovým připojením se automaticky synchronizují s cloudovou aplikací PowerDB Dashboard.

Prostřednictvím Dashboardu lze výsledky testů dále analyzovat. Porovnáním aktuálních a historických dat je snadné odhalit nepříznivé trendy a další problémy, což naznačuje, kdy je třeba přijmout opatření k servisu zařízení (objektů) a zabránit neplánovaným odstávkám.

Integrovaný generátor protokolů umožňuje prohlížení výsledků testů, a tyto je možné rovněž odeslat přímo na tiskárnu. Protokoly lze z ADX tisknout bezdrátově přes síťovou tiskárnu nebo přímo prostřednictvím tiskárny připojené přes USB. K datům lze bezpečně přistupovat prostřednictvím PowerDB Dashboard a prohlížet a stahovat protokoly ve formátu MS Word nebo PDF. Data je možné exportovat i do jiných formátů, například CSV.

ADX může také fungovat jako off-line systém, který k vytváření úpravám a tisku zpráv na lokálním počítači využívá software PowerDB Print Engine. Data se přenášejí prostřednictvím ADX exportu na jednotku USB, nahrávají se do lokálního počítače a upravují se jako dokument MS Word.

Software ADX umožňuje uživatelům snadno vytvářet, prohlížet a upravovat data o měřených objektech, testovací sekvence, instalace a postupy. "Asset-centric approach" přístup zaměřený na jednotlivé objekty poskytuje administrátorům a správcům všechny potřebné nástroje k nastavení prostředí pro testování na klíč, což provozovatelům zjednodušuje proces testování objektů.

Konfiguraci zařízení lze provádět přímo v ADX nebo vzdáleně prostřednictvím PowerDB Dashboard. Integrovaný systém umožňuje přístup, prostřednictvím libovolného zařízení připojeného k internetu, k vytváření a úpravám dat o objektech, testovacích konfiguracích, instalacích a postupech. Bez ohledu na to, kde jsou změny provedeny, jsou automaticky synchronizovány mezi ADX a PowerDB Dashboard prostřednictvím internetového připojení.



SNADNÉ POUŽÍVÁNÍ

Zařízení ADX má velký 10,4palcový dotykový displej. Barevný displej průmyslové třídy, dobře čitelný za denního světla byl navržen tak, aby fungoval ve všech prostředích. Uživatelské rozhraní je vybaveno velkými intuitivními ikonami pro snadné ovládání dotykem – i když má obsluha na rukou izolační ochranné rukavice.

DALŠÍ KLÍČOVÉ FUNKCE

- Grafické uživatelské rozhraní s vysokým rozlišením zobrazuje průběhy testů.
- Zobrazuje výsledky zkoušky výdržným DC napětím.
- Zobrazuje stovky průběhů testů cívek pro rychlou analýzu.
- Ukládá referenční průběhy pro srovnávací testy cívek.
- Bezpečné ukládání dat v cloudu
- Možnost vytvářet a upravovat data o objektech a testovací konfigurace na dálku prostřednictvím PowerDB Dashboard
- Interní záložní baterie zabezpečuje data v případě neočekávané ztráty napájení.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

System Megger DLRO Connect

Používá se pro nízkonapěťové testy spolu s RLC adaptérem.



Číslo	Popis	Číslo dílu
1	Modulární vodič ADX, příslušenství DLRO Connect. Připojuje se k adaptéru ADX RLC a prodlužovacímu kabelu.	1014-029
2	Prodlužovací kabel s duplexním konektorem o délce 3 m. Připojuje se k modulárnímu vodiči ADX a k libovolné koncovce DLRO Connect.	1006-460
3	Duplexní sonda s pružinovými hroty.	1006-450
4	Duplexní konektor s koncentrickým hrotem.	1006-448
5	Duplexní sonda s pružinovými hroty.	1006-449
6	Kelvinova svorka s nastavitelnými čelistmi.	1006-451
7	Kelvinova svorka pro vysoké zatížení.	1006-447

Dálková světelná indikace stavu testu a dálkový E-stop vypínač



Číslo	Popis
1	Dálková světelná indikace stavu testu, E-Stop (TSIL-ES).
2	Dálková světelná indikace stavu testu (TSIL). Na otevřeném konektoru musí být nainstalována propojka Stop, pokud se dálkový vypínač E-stop (1) nepoužívá.

Nožní spínač

K hostitelskému nebo pomocnému přístroji Megger Baker ADX můžete připojit nožní spínač (volitelné příslušenství), který funguje paralelně s tlačítkem Start (PTT). Nožní spínač umožňuje používat přístroj bez použití rukou a poskytuje další možnosti ovládání.



Svorky pro test kotvy rázovou vlnou ADX

Svorky pro test kotvy rázovou vlnou ADX (ADX-ASC) se běžně používají při testování cívek a stejnosměrných motorů. Delší střední část svorek využívá stíněný kabel.



Příslušenství pro test kotvy rázovou vlnou ADX

Pro test kotvy rázovou vlnou mezi lamelami můžete použít příslušenství ADX (ADX ARM SRG).



Sondy a svorky pro test rázovou vlnou

Megger Baker ADX obsahuje příslušenství, které usnadňuje test rázovou vlnou, včetně ručních sond pro test kotvy Megger ADX (ADX-ASP), které se používají při testování mezi lamelami kotvy.



TECHNICKÉ ÚDAJE*Rozměry a hmotnosti*

Model	Hmotnost	Velikost (Š x H x V)
ADX15	21 kg	457 x 584 x 216 mm
ADX15A	23 kg	457 x 584 x 216 mm

Specifikace systému

Parametr	Hodnota
Interní paměť	RAM 2 GB DDR3
Interní úložiště	8 GB MMC a 480 GB SSD disk
Rychlost procesoru	1 GHz (Quad core)
Uživatelské rozhraní	Kapacitní dotykový displej, myš, klávesnice, dotykové pero
Platforma	Android
Displej	Dotykový 10,4"
Rozlišení	XGA 1024 x 768
Bluetooth	4.1 / BLE s podporou CSA2
Wi-Fi	802.11 a/b/g/n Dual Band 2,4 / 5 GHz
Ethernet	Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps
USB flash disk	USB 2.0
Záložní baterie	Více než 4 hodiny v pohotovostním režimu

Podporované jazyky – lokalizace uživatelského rozhraní a dokumentace

Jazyk	Dialekty
Angličtina	
Francouzština	Evropa
Španělština	Evropa a Latinská Amerika
Portugalština	Evropa a Brazílie
Němčina	
Čeština	
Ruština	
Čínština	Tradiční a zjednodušená

Technická specifikace

Parametr	Varianta / možnost	Hodnota
Interní a provozní prostředí		Stupeň znečištění 2
Provozní nadmořská výška		≤ 3 000 m
Provozní teplota		5 – 40 °C
Provozní vlhkost		≤ 80 % relativní vlhkost při teplotě do 31 °C, lineárně klesá na 50% relativní vlhkost při 40 °C.
Teplota při skladování		0 – 60 °C
Po uložení přístroje v chladnějším prostoru zajistěte, aby se před uvedením do provozu dostatečně dlouho zahřál na teplotu okolí.		
Skladovací vlhkost		Méně než 95 % bez kondenzace.
Krytí IP		IP40
Zásuvka pro síťové napájení		90–264 VAC, 47–63 Hz, 2,5 A, CAT II 300 V
Maximální generované napětí	ADX4	Nominální 100 V – 4 kV
Špičkové napětí pro AC nebo DC test	ADX6	Nominální 100 V – 6 kV
	ADX12	Nominální 100 V – 12 kV
	ADX15	Nominální 100 V – 15 kV
	ADX15A	Nominální 100 V – 15 kV
Maximální jmenovité vstupní napětí		Musí být připojen pouze k odpojeným obvodům bez napětí. Viz upozornění níže.
Jmenovité napětí standardních Kelvinových 4vodičových měřicích kabelů		16 kV DC ve špičce

UPOZORNĚNÍ



Analyzátor ADX musí být připojen pouze k odpojeným obvodům bez napětí. Připojení k obvodům pod napětím může vystavit zaměstnance vážnému riziku úrazu elektrickým proudem, trvale poškodit tester a způsobit ztrátu záruky. Úplné informace o bezpečném připojení a provozu přístroje naleznete v kapitole 1 „Obecné provozní a bezpečnostní informace“.

Specifikace DC testů izolačního odporu (IR) a zkoušky výdržným napětím (HiPot)

Parametr	Varianta	Hodnota
Přesnost napětí		$\pm 2\% \pm 5 \text{ V}$
Maximální výstupní proud		1,2 mA
Rozlišení zobrazovaného proudu		1 nA
Rozlišení měření proudu		16 pA
Přesnost měření proudu	Měřicí napětí 0–2 kV	$\pm 4\% \pm 5 \text{ nA}$
	Měřicí napětí 2–4 kV	$\pm 4\% \pm 10 \text{ nA}$
	Měřicí napětí 4–8 kV	$\pm 4\% \pm 25 \text{ nA}$
Nastavení vypnutí při nadproudu		Nastavitelné na 1,2 mA
Rozsah měření izolačního odporu		100 k Ω – 1 T Ω

Specifikace testu rázovou vlnou

Parametr	Varianta	Hodnota
Nominální rázová kapacita		100 nF
Typická energie rázu		11,25 J při 15 kV
Typický zkratový proud		700 A
Rychlost opakování		4 Hz jmenovitá
Minimální indukčnost	4 kV	70 μH
	6 kV	100 μH
	12 kV	120 μH
	15 kV	170 μH
Přesnost napětí		$\pm 10\%$

Specifikace rázové zkoušky s měřením částečných výbojů (PD)

Parametr	Hodnota
Počáteční a zhasací napětí (PDIV, PDEV)	Měřeno podle IEC 61934
Opakovaná počáteční a zhasací napětí (RPDIV, RPDEV)	Měřeno podle IEC 61934
Programovatelný prahový rozsah PD (rozlišení na 0,1 mV)	1,0–999 mV
Časová škála PD	1,024–26 400 μs

Specifikace měření odporu

Parametr	Hodnota
Měřicí rozsah	0,001 m Ω – 1 M Ω
4vodičové měření	Ano
Maximální měřicí proud	10 A
Přesnost	$\pm 2\% \pm 0,25 \text{ m}\Omega$

Specifikace měření indukčnosti

Parametr	Hodnota
Měřicí rozsah	0,01 μ H – 10 H (120 Hz)
	0.01 μ H – 200 mH (1000 Hz)
4vodičové měření	Ano
Testovací frekvence	120, 1000 Hz

Capacitance test specifications

Parametr	Hodnota
Měřicí rozsah	0,01 nF–50 μ F
4vodičové měření	Ano
Testovací frekvence	4000 Hz
Přesnost	± 5 % ± 1 nF

Testování ADX a dodržování bezpečnostních norem

Norma	Obsah
IEC 61326-1 Ed. 2.0 2012-07	Elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití - požadavky EMC - tabulka 1.
FCC 47CFR: Oddíl 15, pododdíl B: 2020	Neúmyslné zářiče
ICES-003 vydání 7, říjen 2020	Mezní hodnoty a metody měření pro zařízení informačních technologií (včetně digitálních přístrojů).
IEC 61010-031:2015	Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití. Bezpečnostní požadavky na sestavy ručních sond pro elektrická měření a zkoušky.
IEC 61010-2-034:2017	Bezpečnostní požadavky na elektrická zařízení pro měření, řízení a laboratorní použití. Zvláštní požadavky na zařízení měřicí izolační odpor a zkušební zařízení elektrické pevnosti.
IEC 62133-2:2017	Bezpečnostní testovací norma pro Li-Ion
CISPR 11:2009 +A1:2010, třída A	Vyzařované emise a vodivé emise ze střídavé sítě
IEC 61000-3-2:2014	Harmonické složky
IEC 61000-3-3:2013	Flikr
IEC 61000-4-2:2009	Test odolnosti proti elektrostatickému výboji
IEC 61000-4-3:2010	Vyzařovaná, radiofrekvenční, elektromagnetická odolnost
IEC 61000-4-4:2012	Test odolnosti rychlých přechodných jevů / skupin impulzů
IEC 61000-4-5:2006	Odolnost proti rázu
IEC 61000-4-8:2010	Test odolnosti vůči magnetickému poli výkonové frekvence
IEC 61000-4-11:2004	Zkouška odolnosti proti poklesům napětí/přerušení

OBJEDNACÍ INFORMACE

Popis položky	Objednací číslo	Popis položky	Objednací číslo
ADX 4 4 kV standardní ADX pouze s DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím) a rázovou vlnou.	1013-911	ADX 12 12 kV standardní ADX pouze s DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím) a rázovou vlnou.	1013-913
ADX-4-RLC 4 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapětové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím) a rázovou vlnou.	1013-916	ADX-12-RLC 12 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapětové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím) a rázovou vlnou.	1013-918
ADX-4-RLC-PD 4 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapětové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím), rázovou vlnou a měřením částečných výbojů.	1013-920	ADX-12-RLC-PD 12 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapětové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím), rázovou vlnou a měřením částečných výbojů.	1013-922
ADX-4-RLC-PD-PPI 4 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapětové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím), rázovou vlnou a měřením částečných výbojů. Obsahuje rozhraní pro externí VN zdroj PowerPack.	1013-925	ADX-12-RLC-PD-PPI 12 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapětové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím), rázovou vlnou a měřením částečných výbojů. Obsahuje rozhraní pro externí VN zdroj PowerPack.	1013-927
ADX-6 6 kV standardní ADX pouze s DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím) a rázovou vlnou.	1013-912	ADX-15 15 kV standardní ADX pouze s DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím) a rázovou vlnou.	1013-914
ADX-6-RLC 66 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapětové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím) a rázovou vlnou.	1013-917	ADX-15-RLC 15 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapětové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím) a rázovou vlnou.	1013-919
ADX-6-RLC-PD 6 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapětové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím), rázovou vlnou a měřením částečných výbojů.	1013-921	ADX-15-RLC-PD 15 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapětové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím), rázovou vlnou a měřením částečných výbojů.	1013-923

ADX

Automatický statický analyzátor motorů

Popis položky	Objednací číslo	Popis položky	Objednací číslo
ADX-6-RLC-PD-PPI 6 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapěťové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím), rázovou vlnou a měřením částečných výbojů. Obsahuje rozhraní pro externí VN zdroj PowerPack.	1013-926	ADX-15-RLC-PD-PPI 15 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapěťové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím), rázovou vlnou a měřením částečných výbojů. Obsahuje rozhraní pro externí VN zdroj PowerPack.	1013-928
ADX-15A 15 kV standardní ADX pouze s DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím) a rázovou vlnou. Zahrnuje hardware pro testování kotvy rotoru a příslušenství.	1013-915	Megger Baker (TSIL) - světelná indikace stavu testu Dálkově ovládaný box, na kterém při probíhajícímu testu bliká červené světlo a zelené světlo, pokud test neprobíhá.	1014-108
ADX-15A-RLC-PD 15 kV standardní ADX s měřením RLC (nízkonapěťové měření odporu, indukčnosti a kapacity), DC měřením izolačního odporu (IR, DA, PI), VN DC zkouškou (výdržným, stupňovitým nebo plynule se zvyšujícím napětím), rázovou vlnou a měřením částečných výbojů. Zahrnuje hardware pro testování kotvy rotoru a příslušenství.	1013-924	Megger Baker (TSIL-ES) - světelná indikace stavu testu a E-Stop Dálkově ovládaný box pro zastavení ADX přístroje stisknutím tlačítka. Na kterém rovněž při probíhajícímu testu bliká červené světlo a zelené světlo, pokud test neprobíhá.	1014-109
Nožní spínač Umožňuje obsluhu spustit test pomocí nožního spínače namísto spínače na předním panelu ADX.	1014-110	Kufřík Pelicase	1014-115
ADX příslušenství pro test kotvy rázovou vlnou	1014-103	ADX batoh	1014-114
ADX sondy pro test kotvy rázovou vlnou	1014-104	ADX měřicí vodič – 15 kV červený a označovací sada	1014-116
ADX svorky pro test kotvy rázovou vlnou	1014-105	ADX měřicí vodič ADX – 15 kV černý	1014-117
ADX nízkonapěťové Kelvinovy měřicí vodiče se svorkami	1011-928	2 duplexní 3metrové měřicí ADX vodiče s duplexními sondami pistolového typu	1014-029
ADX nízkonapěťové Kelvinovy měřicí vodiče se sondami	1011-929	2 DLRO duplexní 3metrové měřicí vodiče – 4mm zástrčky do zásuvky systému Connect	1014-072
ADX sada standardních měřicích vodičů	1014-106	ADX klávesnice	1014-111
ADX Sada vlastních měřicích vodičů	1014-107	ADX přední kryt	1014-112

OBCHODNÍ KANCELÁŘ

Megger CZ s.r.o
Budecká 18, CZ-12000 Praha 2
T. +420 222 520 508
E. info.cz@megger.com

ADX_DS_CZ_V01

www.megger.com
ISO 9001
Výraz „Megger“ je registrovaná ochranná známka

Megger[®]
Baker Instruments