

## TECHNICKÉ ÚDAJE

# Analyzátor nabíjecích stanic elektromobilů Fluke FEV350



### HLAVNÍ VYUŽITÍ

- Testování bezpečnosti nabíjecích stanic
- Funkční testování nabíjecích stanic
- Odstraňování problémů a opravy nabíjecích stanic

## Testujte bezpečnost a funkčnost střídavých nabíjecích stanic pro elektromobily přístrojem typu „vše v jednom“, který je bezpečný, přenosný a snadno použitelný.

Analyzátor FEV350 představuje kompletní řešení pro testování bezpečnosti a provozních vlastností AC nabíjecích stanic pro elektromobily s konektory typu 2 nebo typu 1. Je určen pro techniky, kteří potřebují provádět a zdokumentovat více testů rychle a efektivně bez nutnosti použití více přístrojů. Součástí řešení je softwarový modul TruTest pro vytváření dokumentace a měřících protokolů. Řešení umožňuje provádět níže uvedená měření, doplňková měření kompatibilními multifunkčními testery instalací Fluke pro certifikaci/revize instalací prostřednictvím bezdrátového připojení Bluetooth a vytvářet schémata zapojení a informační obrazovky pro bezproblémovou integraci se softwarem TruTest pro generování zpráv. Analyzátor Fluke FEV350 nabízí přednastavené plány testů a výsledky měření vyhověl/nevyhověl, což zjednodušuje analýzu a zkracuje čas strávený testováním. Analyzátor nabíjecích stanic pro elektromobily FEV350 je navržen v souladu s normami IEC/EN 61851-1 a IEC/HD 60364-7-72.



### Dostupná měření:

- předběžný test ochranného uzemnění pro kontrolu, zda není přítomné nebezpečné napětí
- vizuální kontrola
- test aktivace proudových chráničů 30 mA (RCD) a 6 mA (RDC-DD)
- jmenovité napětí + sled fází
- automatický režim Control Pilot s analýzou vlnového průběhu
- režim Proximity Pilot
- testování chybovosti

### Podporované měření kompatibilními multifunkčními testery Fluke:

- uzemnění
- izolace
- impedance smyčky/vedení



## Barevný displej s integrovaným rozhraním

Pokyny na obrazovce usnadňují provádění testů a poskytují u všech testů výsledky vyhověl/nehověl.





## Snadná analýza provozních vlastností pro nabíjení elektromobilů

Automatický režim Control Pilot simuluje různé stavy vozidla se zpětnou vazbou k nominálním výsledkům na obrazovce a analýzou vlnového průběhu.

## Automatický režim Control Pilot a analýza vlnového průběhu

3:00 PM 12/12/22

Control Pilot Test



Station connected

CONTROL PILOT

A

B

C

✓ CP State C2

Undefined

✓ V CP + 6.000 V

✓ V CP - -12.000 V

✓ Duty cycle 50.0 %

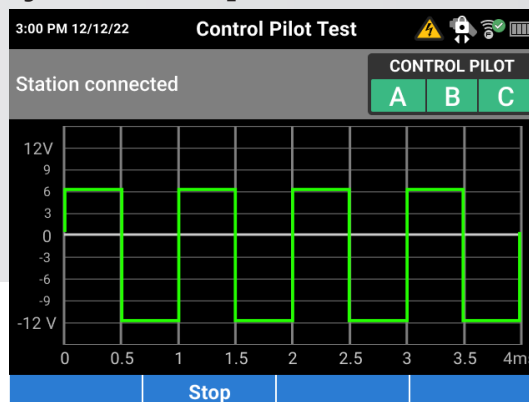
✓ Max current 30 A

✓ f 1.0000 kHz

✓ Mains V 

L1 L2 L3

Next



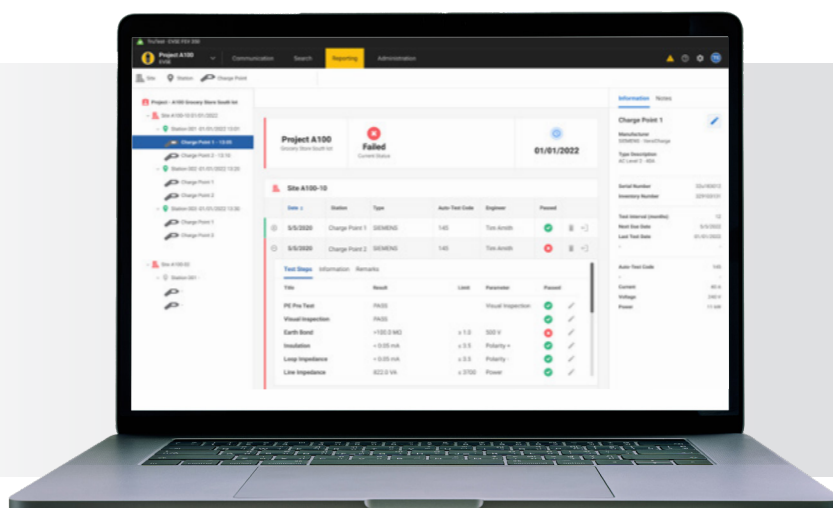
# TruTest™

## Software pro správu dat a vytváření zpráv s modulem EVSE

### Úspora času při zpracování výsledků testů a sestavování zpráv

Vytváření protokolů nezbytných k uzavření projektů může být obtížné a časově náročné. Splňte všechny požadavky na certifikaci a dokumentaci pomocí moderní, rychlé a spolehlivé softwarové platformy TruTest™. TruTest™ umožňuje spravovat zařízení pro nabíjení elektromobilů, ukládat data a vytvářet zprávy jedinou platformou. Vhodný systém správy dat je rozhodující pro vytváření srozumitelných zpráv pro klienty, ať už analyzujete vlnové průběhy v režimu Control Pilot nebo testujete bezpečnost systému. Software TruTest™ je kompatibilní s analyzátořem nabíjení elektromobilů Fluke FEV350 a umožňuje rychle a snadno importovat výsledky měření z analyzátořu přímo do počítače, kde můžete data uspořádat, analyzovat, porovnat údaje z jednotlivých zařízení s předchozími importovanými měřeními a poskytnout klientovi komplexní zprávu s grafickým obsahem.

- **Snadná správa** dat naměřených při revizích EVSE
- **Rychlé vytváření** revizních zpráv
- **Analýza vlnového průběhu Control Pilot** s vizualizací typu vyhověl/nevyhověl
- **Porovnání místních dat** s předchozími údaji za účelem sledování změn v čase
- **Rychlý přístup** k nejnovějšímu firmwaru pro aktualizaci přístroje FEV350
- **Bezplatná 60denní demo verze softwaru TruTest™** je k dispozici ke stažení na webu fluke.com. Kupte si softwarový klíč pro odemknutí verze Lite nebo Advanced.



## Specifikace

Obecné specifikace	
Vstupní elektrické hodnoty	1 $\Phi$ : max 250 V, 3 $\Phi$ : max 230/400 V, 50/60 Hz, max 1 A
Vnitřní spotřeba energie	max. 3 W
Rozměry (V × Š × H)	263 mm × 123 mm × 63 mm (bez zástrčky TY1 nebo TY2)
Hmotnost:	0,9 kg, bez zástrčky TY1 nebo TY2, 1,4 kg se zástrčkou TY1 nebo TY2
Baterie	4 alkalické baterie AA/IEC LR6 nebo IEC HR6 NiMH
Teplota	
Provoz	-10 °C až 40 °C
Skladování	-20 °C až 50 °C
Relativní vlhkost	
Provoz	10 % až 85 %, 0 °C až 40 °C, nekondenzující
Skladování	až 95 %
Bezdrátový přenos, Bluetooth 5.0	
Frekvenční rozsah	2400 MHz to 2483.5 MHz
Výkon	<100 mW
Nadmořská výška	3000 m
Bezpečnost	IEC 61010-1: Stupeň znečištění 2, IEC/EN 61010-2-030, CAT II 300 V, třída ochrany II
Provoz	IEC 61557-1, IEC 61557-6, IEC 61557-7, IEC 61557-10
Stupeň krytí	IEC 60529: IP 40

## Specifikace testovacích funkcí

Specifikace provozních chyb pro měřené údaje je definována jako  $\pm$ (% naměřené hodnoty + absolutní rozdíl na nejnižším zobrazeném řádu). Provozní chyba u ostatních specifikací je definována jako % naměřené hodnoty, pokud není uvedeno jinak. Referenční teplota specifikace provozní chyby pro všechna měření je 23 °C  $\pm$ 5K, teplotní koeficient 0,1 %/°C.

Test/funkce	Rozsah displeje	Měřicí rozsah	Provozní chyba	Jmenovité hodnoty
Předběžný test PE				
Dotykové napětí, bezpečný rozsah	≥50 V AC/DC		–50 %	–
Dotykové napětí, nebezpečný rozsah	>50 V AC/DC		–50 %	–
Vizuální kontrola	Viz kontrolní seznam			
Uzemnění, R <sub>LO</sub> <sup>[1]</sup>	–			při >200 mA I <sub>test</sub>
Izolace, R <sub>INS</sub> <sup>[1]</sup>	–			při 500 V U <sub>jmen.</sub>
Impedance smyčky/vedení <sup>[1]</sup>	–			smyčka bez aktivace
Předběžný test proudového chrániče RCD/RDC-DD				
U <sub>I</sub>	5 V až 110 V		–(0 % + 0 číslic) +(10 % + 3)	při I <sub>test</sub> 0,33 × I <sub>AN</sub> AC
R <sub>e</sub>	166 Ω až 3667 Ω		–10 % až +15 %	
Test proudového chrániče RCD (I <sub>AN</sub> 30 mA)				
RCD typ A, B/B+, RDC-PD	–			při napětí sítě 100 V AC až 253 V AC
Vypínací čas chrániče RCD s AC, půlvlna, DC (0°, 180°)				
×0,5 (30 mA)	0 ms až 510 ms		±(2 % + 3 ms)	
×1 (30 mA)	TN: 0 ms až 310 ms TT při 120 V: 0 ms až 310 ms TT při 230 V: 0 ms až 210 ms			
×5 (30 mA)	0 ms až 50 ms			
Náběh proudu (0°, 180°)				
AC pro RCD typ B/B+	12,0 mA až 36,0 mA, 17 kroků po 1,5 mA		±1,5 mA	
AC půlvlna pro RCD ±1,5 mA typ A a RCD-PD	7,5 mA až 48,0 mA, 28 kroků po 1,5 mA			
DC pro RCD typ B/B+	12,0 mA až 66,0 mA, 37 kroků po 1,5 mA			

## Specifikace testovacích funkcí

Test/funkce	Rozsah displeje	Měřicí rozsah	Provozní chyba	Jmenovité hodnoty
<b>Test RDC-DD (I<sub>AN</sub> +6 mA EV)</b>				
Vypínací čas (0°, 180°)				
+3 mA DC	0,000 s až 10,100 s		±(2 % + 3 ms)	při napětí sítě 100 V AC až 253 V AC
+6 mA DC				
+60 mA DC				
+200 mA DC				
Náběh proudu (0°, 180°)	plynulý náběh 2,0 mA až 6,0 mA		±0,6 mA	
<b>Síťové napětí</b>				
L-N, L-PE, N-PE	0 V až 280 V	0 V až 253 V	±(3 % + 3)	R <sub>IN</sub> L-N: >30 MΩ, R <sub>IN</sub> L-PE: >10 MΩ, 40 Hz až 70 Hz, činitel amplitudy 2, V <sub>max.</sub> špička: 560 V
L-L	0 V až 490 V	0 V až 440 V		R <sub>IN</sub> L-L: >30 MΩ, 40 Hz až 70 Hz, činitel amplitudy 2, V <sub>max.</sub> špička: 980 V
Frekvence	40,00 Hz až 70,00 Hz		±0,20 Hz	–
Sled fází	pravý, levý, žádný	–	nevyváženost napětí: <20 % napětí rozdíl mezi fázemi, fázová nevyváženost: 120° ±10°	50 V až 280 V fáze na N
<b>analýza signálu CP</b>				
Napětí	–15,000 V až 15,000 V	–15,000 V až –2,000 V 2,000 V až 15,000 V	±0,5 %	R <sub>IN</sub> 1 MΩ 0,9000 kHz až 1,1000 kHz; U <sub>CP+</sub> >2,000 V, U <sub>CP–</sub> <–2,000 V
Cyklus střidy PWM	2,0 % až 98,0 %	3,0 % až 97,0 %	±5	
Ukazatel proudu	0,0 A až 80,0 A	–	Na základě cyklu střidy <sup>[3]</sup>	
Frekvence	0,9000 kHz až 1,1000 kHz		0,1 %	
Ukazatel stavu CP	A, B, C, D	–	Na základě napětí <sup>[2]</sup>	
<b>Simulace stavu CP</b>	×1, ×2	–	Na základě frekvence <sup>[2]</sup>	
	A	–	>900 kΩ ±0,2 %	–
	B	–	Horní úroveň: 4610 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Jmenovitá úroveň: 2740 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Dolní úroveň: 1870 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup>	–
	C	–	Horní úroveň: 1723 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Jmenovitá úroveň: 1300 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Dolní úroveň: 909 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup>	–
	D	–	Horní úroveň: 448 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Jmenovitá úroveň: 270 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Dolní úroveň: 140 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup>	–
<b>Simulace stavu PP</b>	odpojeno (open)	–	>900 kΩ	–
	13 A		1500 Ω ±1,5 % <sup>[2]</sup>	
	20 A		220 Ω ±1,5 % <sup>[2]</sup>	
	32 A		220 Ω ±1,5 % <sup>[2]</sup>	
	63 (70) A		100 Ω ±1,5 % <sup>[2]</sup>	
	Chyba		<60 Ω (56 Ω ±5 %)	



## Specifikace testovacích funkcí

Test/funkce	Rozsah displeje	Měřicí rozsah	Provozní chyba	Jmenovité hodnoty
Simulace poruchy	Chyba PE (závada ukostření / PE přerušený)	–	–	–
	Chyba E pro CP při 0 Ω nebo 120 Ω		–0 Ω/ +2 Ω, 120 Ω±1,5 % <sup>[2]</sup>	
	Zkrat diody		–	
	Chyba D			
Měření napětí PP (Typ 2 se zástrčkou)	0,10 V až 15,00 V		±(1,0 % + 3)	R <sub>IN</sub> : 1 MΩ
Měření rezistoru PP				
Typ 2 s kabelem (R <sub>c</sub> )	50,0 Ω až 499,9 Ω, 500 Ω až 5000 Ω		±1,0 %	–
Typ 1 s kabelem (S3, R6, R7)			±1,0 %	–
Měření rezistoru CP (R1)	800 Ω až 1200 Ω		±1,0 %	–

[1] Pro test je potřebný multifunkční tester (MFT). Rozsah zobrazení, měřicí rozsah a hodnoty provozní chyby nebo přesnosti naleznete v dokumentaci k použitému MFT.

[2] Podle IEC 61851-1.

[3] Podle tabulky A.8 normy IEC 61851-1.

## Součástí sad testovacích adaptérů

	FEV350/TY2	FEV350/ TY2 PRO	FEV350 TY2/TY1	FEV350 TY2/TY1 PRO	FEV350/KIT
Analyzátor FEV350/BASIC	•	•	•	•	•
FEV300-CON-TY1			•	•	
FEV300-CON-TY2	•	•	•	•	•
Nulovací adaptér/TY1			•	•	
Nulovací adaptér/TY2	•	•	•	•	•
Magnetický závěs TPAK	•	•	•	•	•
Měkké pouzdro	•	•	•	•	•
Softwarová licence Truetest		•		•	
Multifunkční tester 1664 FC					•

## Objednací informace

FLK-FEV350/TY2

FLK-FEV350/TY2 PRO

FLK-FEV350/TY2/TY1

FLK-FEV350/TY2/TY1 PRO

FLK-FEV350/KIT

### Doporučené měřicí zařízení:

Multifunkční tester instalací Fluke 1664 FC

Kompletní údaje získáte na adrese [www.fluke.com](http://www.fluke.com) nebo o ně požádejte místního obchodního zástupce společnosti Fluke.



FLK-FEV350/TY2 PRO

FLK-FEV350/TY2/TY1 PRO