

TECHNISCHE GEGEVENS

# Fluke FEV350 EV Charging Station Analyzer



## BELANGRIJKSTE TOEPASSINGEN

- Veiligheidstests van laadstations
- Werkingstests van laadstations
- Storingzoeken/repairatie van laadstations

**Test de veiligheid en functionaliteit van AC-oplaadstations voor elektrische voertuigen met het alles-in-één-instrument dat veilig, draagbaar en gebruiksvriendelijk is.**

De FEV350 is een complete oplossing voor veiligheids- en prestatietests van AC EV-laadstations met type 2- of type 1-connectoren. Ontworpen voor technici die meerdere tests snel en efficiënt moeten uitvoeren en documenteren zonder meerdere gereedschappen bij zich te hebben. De oplossing omvat de TruTest EV Charging-softwaremodule voor documentatie en rapportage. De oplossing voert de onderstaande beschikbare metingen uit naast de ondersteunende metingen met de compatibele multifunctionele installatietesters van Fluke voor installatiecertificering/-inspecties via een draadloze Bluetooth-verbinding, bedradingsconfiguratie-schema's en informatieschermen voor naadloze integratie met TruTest-software voor het genereren van rapporten. De Fluke FEV350 biedt vooraf bepaalde testplannen en pass/fail-indicaties op meetresultaten om de analyse en de tijd die aan het testen is besteed te vereenvoudigen. De FEV350 EV is ontworpen in overeenstemming met IEC/EN 61851-1 en IEC/HD 60364-7-72.



## Beschikbare metingen:

- PE-aardingspre-test om te controleren of er geen gevaarlijke spanning aanwezig is
- visuele inspectie
- 30 mA RCD + 6 mA RDC-DD uitschakeltest
- nominale spanning + fasevolgorde
- automatische control pilot (CP) met golfvormanalyse
- proximity pilot
- fouttests

## Ondersteunde metingen met compatibele multifunctionele testers van Fluke:

- aardingsverbinding
- isolatie
- lus-/lijnimpedantie



**Functie** Selectie

**Pre-Test van PE**  
om te controleren  
op de aanwezigheid  
van gevaarlijke  
spanning

**Druk op de**  
pijltoetsen omhoog/  
omlaag en links/  
rechts om functies  
op het display te  
selecteren

Nulleider

**LCD-kleurendisplay**

De instructies op het scherm  
bieden een eenvoudige  
rondleiding door de tests en geven  
een Pass/Fail-indicatie van alle  
testresultaten.

**Analyseer eenvoudig de  
prestaties voor het opladen  
van EV's**

Auto Control Pilot simuleert  
verschillende voertuigstatussen  
met feedback op het scherm  
van nominale resultaten en  
golfvormanalyse.

Aan-/uitknop

L1, L2, L3

Veiligheidsaarding

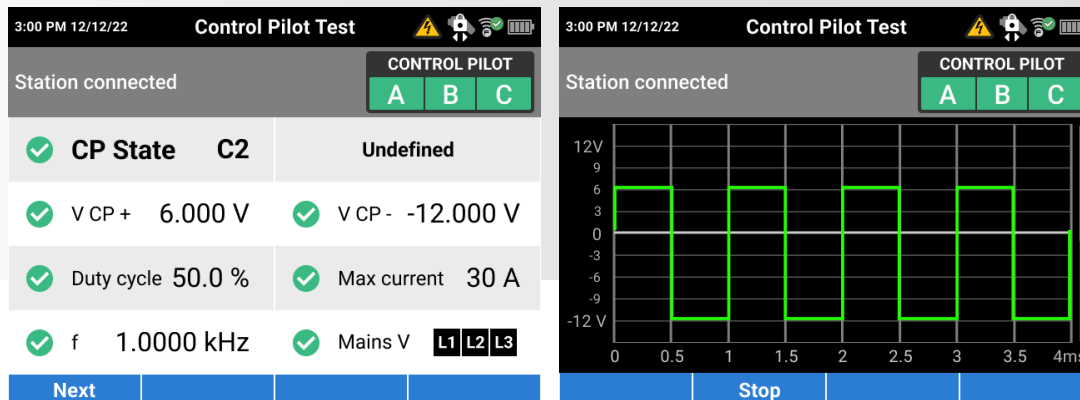
**Kleurenscherm met geïntegreerde interface**

De instructies op het scherm bieden een eenvoudige rondleiding door de tests en geven een Pass/Fail-indicatie van alle testresultaten.

**Analyseer eenvoudig de prestaties voor het opladen van EV's**

Auto Control Pilot simuleert verschillende voertuigstatussen met feedback op het scherm van nominale resultaten en golfvormanalyse.

**Automatische control pilot en golfvormanalyse**



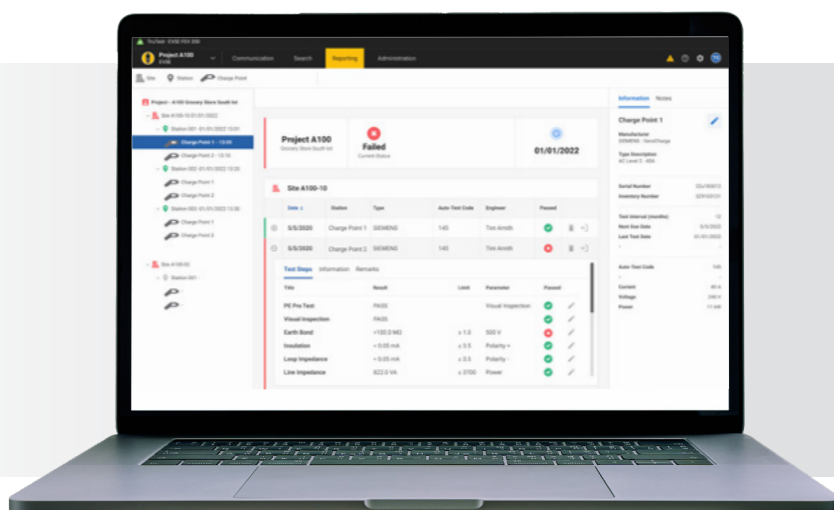
# TruTest™

## Software voor gegevensbeheer en -rapportage met EVSE-module

### Besteed minder tijd aan het verwerken van testresultaten en het opstellen van rapporten

De rapportage die nodig is om projecten af te sluiten, kan lastig en tijdrovend zijn. Het moderne, snelle en betrouwbare softwareplatform van TruTest™ voorziet in al uw certificerings- en documentatiebehoeften. TruTest™ maakt het beheer van EV Charging, gegevensopslag en rapportage mogelijk op één platform. Of u nu de golfvormen van Control Pilot analyseert of het systeem op veiligheidsgebied test, goed gegevensbeheer is essentieel voor het produceren van begrijpelijke rapporten voor klanten. De TruTest™-software is compatibel met de Fluke FEV350 EV Charging Analyzer en stelt u in staat om snel en eenvoudig meetresultaten rechtstreeks van uw EV charging analyzer naar een computer te importeren, de gegevens te organiseren en te analyseren, gegevens van afzonderlijke apparaten met eerder geïmporteerde metingen te vergelijken, en een uitgebreid en visueel klantrapport aan te bieden.

- **Beheer eenvoudig** meetgegevens van EVSE-inspecties
- **Maak snel** inspecties en rapporten
- **Control Pilot golfvormanalyse** met eenvoudige pass/fail-visuals
- **Vergelijk locatiegegevens** met eerdere locatiegegevens om veranderingen in de loop der tijd te zien
- **Ga snel naar** de nieuwste firmware om uw FEV350 bij te werken
- **Een gratis demoversie van TruTest™ voor 60 dagen** is te downloaden op fluke.com. Koop een softwaresleutel om de Lite- of Advanced-versie te ontgrendelen.



## Specificaties

Algemene specificaties	
Invoer elektrische waarden	1 $\Phi$ : 250 V max, 3 $\Phi$ : 230/400V max, 50/60 Hz, max 1 A
Intern stroomverbruik	Max. 3 W
Afmetingen (H x B x D)	(263 mm x 123 mm x 63 mm), (10,35 inch x 4,84 inch x 2,48 inch), zonder de TY1- of TY2-stekker
Gewicht	0,9 kg, zonder de TY1- of TY2-stekker, 1,4 kg, met de TY1- of TY2-stekker
Batterij	4 x AA/IEC LR6 alkaline of IEC HR6 NiMH
Temperatuur	
Tijdens bedrijf	-10 °C tot 40 °C (14 °F tot 104 °F)
Opslag	-20 °C tot 50 °C (-4 °F tot 122 °F)
Relatieve vochtigheid	
Tijdens bedrijf	10% tot 85%, 0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F), niet-condenserend
Opslag	tot 95 %
Draadloze radio, Bluetooth 5.0	
Frequentiebereik	2412 MHz tot 2462 MHz
Uitgangsvermogen	< 100 mW
Hoogte	3000 m
Veiligheid	IEC 61010-1: Vervuilingsgraad 2, IEC 61010-2-030, CAT II 300 V, beschermingsklasse II
Prestaties	IEC 61557-1, IEC 61557-6, IEC 61557-7, IEC 61557-10
Beschermingsklasse	IEC 60529: IP40

## Specificaties testfunctie

De referentie van de werkingsfoutspecificatie voor cijfertellingen wordt gedefinieerd als  $\pm$ (% van uitlezing + cijfertellingen). De werkingsfout voor andere specificaties die verwijzen naar een % wordt gedefinieerd als het % van de uitlezing, tenzij anders aangegeven. De werkingsfoutspecificatie-referentietemperatuur voor alle meetwaarden is 23 °C  $\pm$ 5K temperatuurcoëfficiënt van 0,1 %/°C.

Test/functie	Displaybereik	Meetbereik	Werkingsfout	Nominale waarden
PE Pre-Test				
Aanraakspanning, veilig bereik	$\leq 50$ V AC/DC		-50 %	-
Aanraakspanning, gevaarlijk bereik	$> 50$ V AC/DC		-50 %	-
Visuele inspectie				
Zie checklist				
Aardingsverbinding, $R_{LO}^{[1]}$		-		@ $> 200$ mA $I_{test}$
Isolatie, $R_{MS}^{[1]}$		-		@ 500 V $U_{nom}$
Lus/Lijnimpedantie <sup>[1]</sup>		-		no-trip-lus
Pre-test RCD/RDC-DD				
$U_f$	5 V tot 110 V		-(0 % + 0 digits), +(10 % + 3 digits)	@ $I_{test}$ 0,33 x $I_{\Delta N}$ AC
$R_e$	166 $\Omega$ tot 3667 $\Omega$		-10 % tot +15 %	
RCD-test ( $I_{\Delta N}$ 30 mA)				
RCD type A, B/B+, RDC-PD		-		@ netvoeding 100 V AC tot 253 V AC
Uitschakeltijd aardlekschakelaar met AC, halve golf, DC (0°, 180°)				
x0,5 (30 mA)	0 ms tot 510 ms		$\pm(2\% + 3\text{ ms})$	
x1 (30 mA)	TN: 0 ms tot 310 ms TT @120 V: 0 ms tot 310 ms TT @230 V: 0 ms tot 210 ms			
x5 (30 mA)	0 ms tot 50 ms			
Oplooptroom (0°, 180°)				
AC @RCD type B/B+	12,0 mA tot 36,0 mA, 17 stappen van 1,5 mA		$\pm 1,5$ mA	
AC halve golf @RCD $\pm 1,5$ mA type A en RDC-PD	7,5 mA tot 48,0 mA, 28 stappen van 1,5 mA			
DC @RCD type B/B+	12,0 mA tot 66,0 mA, 37 stappen van 1,5 mA			

## Specificaties testfunctie

Test/functie	Displaybereik	Meetbereik	Werkingsfout	Nominale waarden
<b>RDC-DD-test (I<sub>AN</sub> + 6 mA EV)</b>				
Uitschakeltijd (0°, 180°)				
+3 mA DC	0,000 s tot 10,100 s		±(2 % + 3 ms)	@ netvoeding 100 V AC tot 253 V AC
+6 mA DC				
+60 mA DC				
+200 mA DC				
Oploopstroom (0°, 180°)	Gelijkmatig lineair 2,0 mA tot 6,0 mA		±0,6 mA	
<b>Netspanning</b>				
L-N, L-PE, N-PE	0 V tot 280 V	0 V tot 253 V	±(3 % + 3 digits)	R <sub>IN</sub> L-N: >30 MΩ, R <sub>IN</sub> L-PE: >10 MΩ, 40 Hz tot 70 Hz, crest factor 2, V <sub>max</sub> piek: 560 V
L-L	0 V tot 490 V	0 V tot 440 V		R <sub>IN</sub> L-L: >30 MΩ, 40 Hz tot 70 Hz, crest factor 2, V <sub>max</sub> piek: 980 V
Frequentie	40,00 Hz tot 70,00 Hz		±0,20 Hz	–
Fasevolgorde	rechts, links, geen	–	spanningsonbalans: <20 % spanning verschil tussen fasen, faseonbalans: 120° ± 10°	50 V tot 280 V Fase naar N
<b>CP-signaalanalyse</b>				
Spanning	-15,000 V tot 15,000 V	-15,000 V tot -2,000 V, 2,000 V tot 15,000 V	±0,5%	R <sub>IN</sub> 1 MΩ 0,9000 kHz tot 1,1000 kHz; U <sub>CP+</sub> >2,000 V, U <sub>CP-</sub> <-2,000 V
PWM duty cycle	2,0 % tot 98,0 %	3,0 % tot 97,0 %	±5 digits	
Stroomindicatie	0,0 A tot 80,0 A	–	Gebaseerd op duty cycle <sup>[3]</sup>	
Frequentie	0,9000 kHz tot 1,1000 kHz		0,1 %	
CP-statusindicatie	A, B, C, D	–	Gebaseerd op spanning <sup>[2]</sup>	
	x1, x2	–	Gebaseerd op frequentie <sup>[2]</sup>	
	A	–	>900 kΩ ±0.2 %	–
	B	–	Bovenste niveau: 4610 Ω ±0.2 % <sup>[2]</sup> Nominaal niveau: 2740 Ω ±0.2 % <sup>[2]</sup> Laagste niveau: 1870 Ω ±0.2 % <sup>[2]</sup>	–
<b>Simulatie CP-status</b>	C	–	Bovenste niveau: 1723 Ω ±0.2 % <sup>[2]</sup> Nominaal niveau: 1300 Ω ±0.2 % <sup>[2]</sup> Laagste niveau: 909 Ω ±0.2 % <sup>[2]</sup>	–
	D	–	Bovenste niveau: 448 Ω ±0.2 % <sup>[2]</sup> Nominaal niveau: 270 Ω ±0.2 % <sup>[2]</sup> Laagste niveau: 140 Ω ±0.2 % <sup>[2]</sup>	–
<b>Simulatie PP-status</b>	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>	
	Fout		<60 Ω (56 Ω ±5 %)	



## Specificaties testfunctie

Test/functie	Displaybereik	Meetbereik	Werkingsfout	Nominale waarden
Foutsimulatie	PE-fout (aardfout/PE open)	-	-	-
	CP-fout E @ 0 Ω of 120 Ω		-0 Ω/ +2 Ω, 120 Ω ± 1,5 % <sup>[2]</sup>	
	Diode short		-	
	Fout D		-	
PP gelijkspanningsmeting (Type 2 met aansluiting)	0,10 V tot 15,00 V		±(1,0 % + 3 digits)	R <sub>IN</sub> : 1 MΩ
<b>Meting PP-weerstand</b>				
Type 2 met kabel (R <sub>c</sub> )	50,0 Ω tot 499,9 Ω, 500 Ω tot 5000 Ω		±1,0 %	-
Type 1 met kabel (S3, R6, R7)				
CP-weerstandsmeting (R1)	800 Ω tot 1200 Ω		±1,0 %	-

[1] voor de test is een multifunctionele tester (MFT) vereist. Raadpleeg de documentatie van de MFT voor het weergavebereik, het meetbereik en de werkingsfout- of nauwkeurigheidswaarden.

[2] Volgens IEC 61851-1.

[3] Volgens tabel A.8 van IEC 61851-1.

## Meegleverd in de testadaptersets

	FEV350/TY2	FEV350/ TY2 PRO	FEV350 TY2/TY1	FEV350 TY2/TY1 PRO	FEV350/KIT
FEV350/BASIC test analyzer	•	•	•	•	•
FEV300-CON-TY1			•	•	
FEV300-CON-TY2	•	•	•	•	•
Zero adapter/TY1			•	•	
Zero adapter/TY2	•	•	•	•	•
TPAK magnetische hangclip	•	•	•	•	•
Draagtas	•	•	•	•	•
TruTest-softwarelicentie		•		•	
1664 FC multifunctionele tester					•

## Bestelinformatie

FLK-FEV350/TY2

FLK-FEV350/TY2 PRO

FLK-FEV350/TY2/TY1

FLK-FEV350/TY2/TY1 PRO

FLK-FEV350/KIT

### Aanbevolen test- en meetinstrumenten:

Fluke 1664 FC multifunctionele installatietester

Ga naar [www.fluke.com](http://www.fluke.com) voor alle informatie over deze producten, of vraag ernaar bij uw lokale Fluke-vertegenwoordiger.



FLK-FEV350/TY2 PRO

FLK-FEV350/TY2/TY1 PRO

**Fluke.** Keeping your world up and running.®

[www.fluke.com](http://www.fluke.com)

©2023, 2024 Fluke Corporation.  
Specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.  
240036-nl

Wijziging van dit document is niet toegestaan zonder schriftelijke toestemming van Fluke Corporation.