

# Analyseur de bornes de recharge pour véhicules électriques Fluke FEV350



## APPLICATIONS PRINCIPALES

- Tests de sécurité des bornes de recharge
- Tests de fonctionnement des bornes de recharge
- Dépannage/réparation des bornes de recharge

## Testez la sécurité et le fonctionnement des bornes de recharge AC pour véhicules électriques avec l'outil tout-en-un sûr, portable et facile à utiliser.

Le FEV350 est une solution complète pour les tests de sécurité et de performances des bornes de recharge AC pour véhicules électriques avec des connecteurs de type 2 ou 1. Il est conçu pour les techniciens qui doivent effectuer et documenter plusieurs tests rapidement et efficacement sans avoir à transporter plusieurs outils. La solution inclut le module logiciel TruTest pour la documentation et la génération de rapports. Elle permet d'effectuer les mesures disponibles ci-dessous en plus des mesures prises en charge avec les testeurs d'installation multifonctions Fluke compatibles pour la certification/l'inspection d'installation via une connexion Bluetooth sans fil, les schémas de configuration de câblage et les écrans d'information pour une intégration transparente avec le logiciel TruTest pour la génération de rapports. Le Fluke FEV350 fournit des plans de test prédéterminés et des indications de réussite/échec sur les résultats de mesure, simplifiant ainsi l'analyse et le temps passé à effectuer les tests. L'analyseur de bornes de recharge pour véhicules électriques FEV350 répond aux normes CEI/EN 61851-1 et CEI/HD 60364-7-72.



## Mesures disponibles :

- Pré-test de mise à la terre (protection) PE pour s'assurer qu'aucune tension dangereuse n'est présente
- Inspection visuelle
- Vérification de déclenchement du disjoncteur différentiel 30 mA + 6 mA
- Tension nominale + séquence de phases
- Pilote de commande (CP) automatique avec analyse de forme d'onde
- Pilote de proximité
- Test d'erreur

## Mesures prises en charge avec les testeurs Fluke multifonctions compatibles :

- Mise à la terre
- Isolement
- Impédance de ligne/boucle



**Fonction** Sélection

**Pré-test PE** pour vérifier la présence d'une tension dangereuse

**Appuyez** sur les flèches haut/bas et gauche/droite pour sélectionner les fonctions à l'écran

Neutre

**Ecran couleur LCD**

Instructions à l'écran pour une présentation facile des tests et indications de réussite/échec sur tous les résultats de test.

**Analysez facilement les performances de charge des véhicules électriques**

Le pilote de commande automatique simule différents états du véhicule avec affichage à l'écran des résultats nominaux et analyse de forme d'onde.

Bouton Marche/Arrêt

L1, L2, L3

Terre de protection

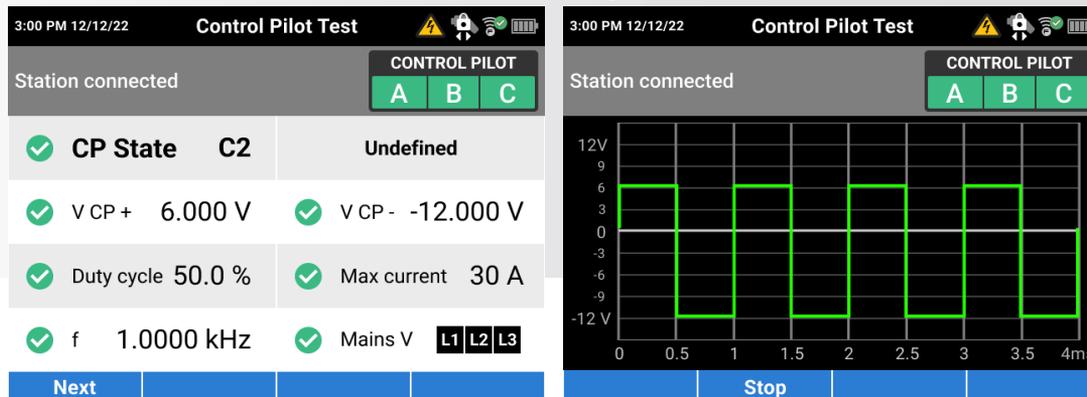
### Ecran couleur avec interface intégrée

Instructions à l'écran pour une présentation facile des tests et indications de réussite/échec sur tous les résultats de test.

### Analysez facilement les performances de charge des véhicules électriques

Le pilote de commande automatique simule différents états du véhicule avec affichage à l'écran des résultats nominaux et analyse de forme d'onde.

### Pilote de commande automatique et analyse de forme d'onde



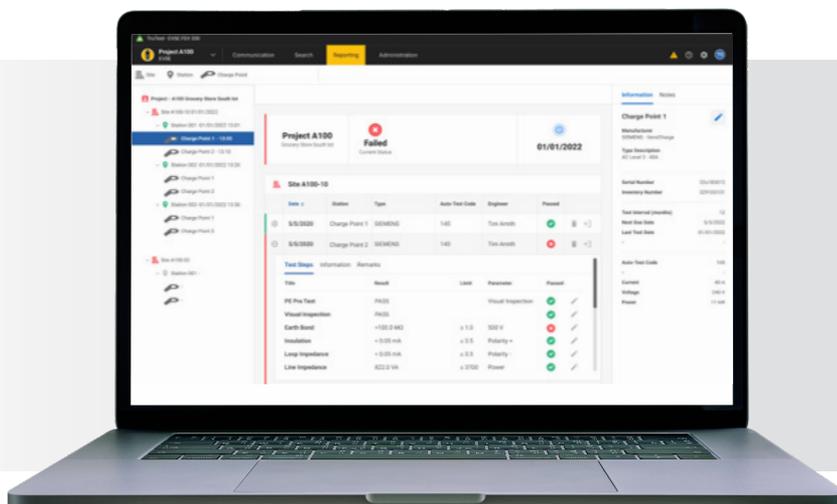
# TruTest™

## Logiciel de gestion des données et de génération de rapports avec module EVSE

### Passez moins de temps à traiter les résultats des tests et à compiler des rapports

Les rapports nécessaires à la clôture des projets peuvent être difficiles et très chronophages. Couvrez tous vos besoins en matière de certification et de documentation grâce à la plateforme logicielle moderne, rapide et fiable de TruTest™. TruTest™ permet la gestion des équipements de recharge pour véhicules électriques, le stockage des données et la génération de rapports sur une seule plateforme. Que vous analysiez les formes d'onde du pilote de commande ou que vous testiez la sécurité du système, une bonne gestion des données est essentielle pour produire des rapports faciles à comprendre pour les clients. Compatible avec l'analyseur de bornes de recharge pour véhicules électriques Fluke FEV350, le logiciel TruTest™ vous permet d'importer rapidement et facilement les résultats de mesure directement vers un ordinateur depuis votre analyseur, d'organiser et d'analyser les données, de comparer les données de chaque équipement par rapport aux mesures précédentes importées et de fournir un rapport visuel et complet au client.

- **Gestion simple** des données de mesure des inspections EVSE
- **Création rapide** d'inspections et de rapports
- **Analyse de forme d'onde du pilote de commande** avec des visuels de réussite/échec faciles à lire
- **Comparaison des données du site** aux données précédentes pour observer les changements au fil du temps
- **Accès rapide** à la dernière version du micrologiciel pour mettre à jour votre FEV350
- **Une version de démonstration gratuite de TruTest™ de 60 jours** est téléchargeable sur fluke.com. Achetez une clé logicielle pour déverrouiller la version Lite ou Advanced.



## Caractéristiques

Caractéristiques générales	
Valeurs nominales électriques d'entrée	1 $\Phi$ : 250 V max, 3 $\Phi$ : 230/400 V max., 50/60 Hz, 1 A max
Consommation électrique interne	3 W max
Dimensions (H x l x P)	(263 mm x 123 mm x 63 mm), (10,35 in x 4,84 in x 2,48 in), sans fiche TY1 ou TY2
Poids	0,9 kg, sans la fiche TY1 ou TY2 ; 1,4 kg, avec la fiche TY1 ou TY2
Pile	4 piles alcalines AA CEI LR6 ou NiMH CEI HR6
Température	
Fonctionnement	-10 °C à 40 °C (14 °F à 104 °F)
Stockage	-20 °C à 50 °C (-4 °F à 122 °F)
Humidité relative	
Fonctionnement	10 % à 85 %, 0 °C à 40 °C, (32 °F à 104 °F), sans condensation
Stockage	jusqu'à 95 %
Transmission sans fil, Bluetooth 5.0	
Plage de fréquences	2400 MHz to 2483.5 MHz
Puissance fournie	< 100 mW
Altitude	3 000 m
Sécurité	CEI 61010-1 : Degré de pollution 2 CEI 61010-2-030, CAT II 300 V, classe de protection II
Performances	CEI 61557-1, CEI 61557-6, CEI 61557-7, CEI 61557-10
Classe de protection	CEI 60529 : IP40

## Caractéristiques des fonctions de test

La référence de spécification d'erreur de fonctionnement pour les nombres de chiffres est définie comme étant  $\pm$  (% de lecture + nombres de chiffres). L'erreur de fonctionnement pour les autres spécifications qui font référence à un % est définie comme le % de la mesure, sauf indication contraire. La température de référence des spécifications d'erreur de fonctionnement pour toutes les mesures est de 23 °C  $\pm$ 5K avec coefficient de température de 0,1 %/°C.

Test/Fonction	Plage d'affichage	Plage de mesure	Erreur de fonctionnement	Valeurs nominales
<b>Pré-test PE</b>				
Tension de contact, plage de sécurité	$\leq 50$ V AC/DC		-50 %	-
Tension de contact, plage dangereuse	$> 50$ V AC/DC		-50 %	-
Inspection visuelle	Voir la liste de contrôle			
Mise à la terre, $R_{LO}^{[1]}$		-		@ $> 200$ mA $I_{test}$
Isolement, $R_{INS}^{[1]}$		-		@ $500$ V $U_{nom}$
Impédance de ligne/boucle <sup>[1]</sup>		-		boucle sans déclenchement
<b>Pré-test RCD/RDC-DD</b>				
$U_i$	5 V à 110 V		-(0 % + 0 chiffres), +(10 % + 3 chiffres)	@ $I_{test}$ 0,33 x $I_{AN}$ AC
$R_e$	166 $\Omega$ à 3 667 $\Omega$		-10 % à +15 %	
<b>Test RCD (I<sub>AN</sub> 30 mA)</b>				
Disjoncteur différentiel de type A, B/B+, RDC-PD		-		A l'alimentation secteur 100 V AC à 253 V AC
Temps de déclenchement du différentiel avec AC, demi-onde, DC (0 ° et 180 °)				
x0,5 (30 mA)	0 ms à 510 ms		$\pm(2\% + 3\text{ ms})$	
x1 (30 mA)	TN : 0 ms à 310 ms TT à 120 V : 0 ms à 310 ms TT à 230 V : 0 ms à 210 ms			
x5 (30 mA)	0 ms à 50 ms			
Courant de rampe (0 °, 180 °)				
AC au différentiel de type B/B+	12,0 mA à 36,0 mA, 17 incréments avec 1,5 mA		$\pm 1,5$ mA	
Demi-onde AC au différentiel de $\pm 1,5$ mA type A et RCD-PD	7,5 mA à 48,0 mA, 28 incréments avec 1,5 mA			
DC au différentiel de type B/B+	12,0 mA à 66,0 mA, 37 incréments avec 1,5 mA			

## Caractéristiques des fonctions de test

Test/Fonction	Plage d'affichage	Plage de mesure	Erreur de fonctionnement	Valeurs nominales
<b>Test RDC-DD (I<sub>AN</sub> +6 mA EV)</b>				
Temps de déclenchement (0°, 180°)				
+3 mA DC	0,000 s à 10,100 s		±(2 % + 3 ms)	A l'alimentation secteur 100 V AC à 253 V AC
+6 mA DC				
+60 mA DC				
+200 mA DC				
Courant de rampe (0°, 180°)	rampe lisse 2,0 mA à 6,0 mA	±0,6 mA		
<b>Tension secteur</b>				
L-N, L-PE, N-PE	0 V à 280 V	0 V à 253 V	±(3 % + 3 chiffres)	R <sub>IN</sub> L-N : >30 MΩ, R <sub>IN</sub> L-PE : >10 MΩ, 40 Hz à 70 Hz, facteur de crête 2, V <sub>crête</sub> max : 560 V
L-L	0 V à 490 V	0 V à 440 V		R <sub>IN</sub> L-L : >30 MΩ, 40 Hz à 70 Hz, facteur de crête 2, V <sub>crête</sub> max : 980 V
Fréquence	40,00 Hz à 70,00 Hz		±0,20 Hz	-
Séquence de phase	droite, gauche, aucune	-	déséquilibre de tension : différence de tension <20 % entre les phases, déséquilibre de phase : 120° ± 10°	50 V à 280 V phase à N
<b>Analyse du signal CP</b>				
Tension	-15,000 V à 15,000 V	-15,000 V à -2,000 V, 2,000 V à 15,000 V	± 0,5 %	R <sub>IN</sub> 1 MΩ 0,9000 kHz à 1,1000 kHz ; U <sub>CP+</sub> > 2,000 V, U <sub>CP-</sub> < -2,000 V
Cycle PWM	2,0 % à 98,0 %	3,0 % à 97,0 %	±5 chiffres	
Indication de courant	0,0 A à 80,0 A	-	Basé sur le cycle <sup>[3]</sup>	
Fréquence	0,9000 kHz à 1,1000 kHz		0,1 %	
Indication de l'état CP	A, B, C, D	-	Basé sur la tension <sup>[2]</sup>	
	x1, x2	-	Basé sur la fréquence <sup>[2]</sup>	
	A	-	>900 kΩ ±0,2 %	
	B	-	Niveau supérieur : 4 610 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Niveau nominal : 2 740 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Niveau inférieur : 1 870 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup>	
Simulation de l'état CP	C	-	Niveau supérieur : 1 723 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Niveau nominal : 1 300 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Niveau inférieur : 909 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup>	
	D	-	Niveau supérieur : 448 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Niveau nominal : 270 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup> Niveau inférieur : 140 Ω ±0,2 % <sup>[2]</sup>	
	ouvert	-	>900 kΩ	
Simulation de l'état PP	13 A	-	1 500 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>	
	Erreur	-	<60 Ω (56 Ω ±5 %)	

## Caractéristiques des fonctions de test

Test/Fonction	Plage d'affichage	Plage de mesure	Erreur de fonctionnement	Valeurs nominales
Simulation de défaut	erreur PE (défaut à la terre/PE ouvert)	-	-	-
	Erreur CP E à 0 Ω ou 120 Ω		-0 Ω/ +2 Ω, 120 Ω ± 1,5 % <sup>[2]</sup>	
	Court-circuit de diode		-	
	Erreur D		-	
Mesure de tension PP (Type 2 avec prise)	0,10 V à 15,00 V		±(1,0 % + 3 chiffres)	R <sub>IN</sub> : 1 MΩ
<b>Mesure de résistance PP</b>				
Type 2 avec câble (R <sub>c</sub> )	50,0 Ω à 499,9 Ω, 500 Ω à 5 000 Ω		± 1,0 %	-
Type 1 avec câble (S3, R6, R7)				
Mesure de résistance CP (R1)	800 Ω à 1 200 Ω		± 1,0 %	-

[1] Le test nécessite un testeur multifonction (MFT). Reportez-vous à la documentation du MFT pour connaître la plage d'affichage, la plage de mesure et les valeurs d'erreur de fonctionnement ou de précision.

[2] Conformément à la norme CEI 61851-1.

[3] Conformément au tableau A.8 de la norme CEI 61851-1.

## Inclus dans les kits d'adaptateurs de test

	FEV350/TY2	FEV350/TY2 PRO	FEV350 TY2/TY1	FEV350 TY2/TY1 PRO	FEV350/KIT
Analyseur de test FEV350/BASIC	•	•	•	•	•
FEV300-CON-TY1			•	•	
FEV300-CON-TY2	•	•	•	•	•
Adaptateur de mesure/TY1			•	•	
Adaptateur de mesure/TY2	•	•	•	•	•
Sangle magnétique TPAK	•	•	•	•	•
Sacoche de transport souple	•	•	•	•	•
Licence logicielle TruTest		•		•	
Testeur multifonction 1664 FC					•

## Informations de commande

FLK-FEV350/TY2

FLK-FEV350/TY2 PRO

FLK-FEV350/TY2/TY1

FLK-FEV350/TY2/TY1 PRO

FLK-FEV350/KIT

### Équipement de test conseillé :

Testeur d'installation multifonction Fluke 1664 FC

Rendez-vous sur le site [www.fluke.com](http://www.fluke.com) pour obtenir des informations complètes sur ces produits, ou contactez votre représentant local Fluke.



**TruTest**

FLK-FEV350/TY2 PRO

**TruTest**

FLK-FEV350/TY2/TY1 PRO

**Ulrich Matter AG**  
 CH - Däniken SO      CH- Cressier NE  
 Tel 062 288 10 10      Tel 032 757 33 60  
[www.ulrichmatterag.ch](http://www.ulrichmatterag.ch)      [info@ulrichmatterag.ch](mailto:info@ulrichmatterag.ch)

**Fluke.** Les outils les plus fiables au monde.™

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

©2023, 2024 Fluke Corporation.  
 Spécifications sujettes à modification sans préavis.  
 240216-fr

Toute modification du présent document est interdite sans le consentement écrit de Fluke Corporation.