









**FEV300**  
Opladen van  
elektrische voertuigen  
Testadapter station  
*Gebruiksaanwijzing*

## Inleiding

De FEV300 (het product of de testadapter) test de werking en de veiligheid van laadstations modus 3 voor AC-opladen. De adapter imiteert een auto en opent een laadcyclus (activeer de spannings-/stroomuitgang). Met deze adapter kunt u tests uitvoeren in combinatie met geschikte testinstrumenten zoals installatietester, multimeter en/of oscilloscoopmeters (oscilloscoop). Met deze adapter kunnen oplaadstations worden getest overeenkomstig IEC/EN 61851-1 en IEC/HD 60364-7-722.

## Pictogrammen

Tabel 1. Pictogrammen

Pictogram	Beschrijving
	WAARSCHUWING. GEVAAR.
	WAARSCHUWING. GEVAARLIJKE SPANNING. Gevaar van elektrische schok.
	Raadpleeg de gebruikersdocumentatie.
	Aarde
	Dubbel geïsoleerd.
<b>CAT II</b>	Meetcategorie II is van toepassing bij het testen en meten van stroomkringen die direct zijn aangesloten op stroomafnamepunten (contactdozen en soortgelijke punten) van de lage-netspanningsinstallatie.
<b>PE</b>	PE Veiligheidsaarde.
<b>CP</b>	CP Control Pilot.
	Voertuigen die geen ventilatie nodig hebben voor overdekte laadgebieden.
	Voertuigen die ventilatie nodig hebben voor overdekte laadgebieden.
	Dit product voldoet aan de AEEA-richtlijn en de merktekenvereisten. Het aangebrachte merkteken duidt erop dat dit elektrische/elektronische product niet met het huishoudelijk afval mag worden afgevoerd. Werp dit product niet met gewoon ongescheiden afval weg. Raadpleeg de website van Fluke voor informatie over terugname- en recyclingprogramma's die in uw land beschikbaar zijn.

## Afvoer van het product

Voer het product op een professionele en milieuvriendelijke manier af:

- Verwijder persoonsgegevens van het product voordat u het afvoert.
- Plaats het product bij het elektrische afval.

## Contact opnemen met Fluke

Fluke Corporation is wereldwijd actief. Ga voor lokale contactgegevens naar onze website: [www.fluke.com](http://www.fluke.com)

Ga naar onze website om uw product te registreren of om de nieuwste handleidingen of de laatste aanvullingen daarop te bekijken, af te drukken of te downloaden.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
Postbus 1186  
5602 BD EINDHOVEN  
Nederland

## Veiligheidsinformatie

Een **Waarschuwing** geeft omstandigheden en procedures aan die gevaar opleveren voor de gebruiker. Een **Let op** wijst op omstandigheden en procedures die het product of de te testen apparatuur kunnen beschadigen.

### Waarschuwing

Ga als volgt te werk om mogelijke elektrische schokken of letsel te voorkomen:

- Lees alle veiligheidsinformatie voordat u het product gebruikt.
- Wijzig het product niet en gebruik het uitsluitend volgens de voorschriften, want anders is de beveiliging van het product mogelijk niet langer voldoende.
- Lees alle instructies zorgvuldig.
- Gebruik het product alleen als het correct werkt.
- Raak geen spanningen >30 V AC RMS, 42 V AC piek of 60 V DC aan.
- Beperk het gebruik tot de specificaties van de meetcategorie, spanning of stroomsterkte.
- De specificatie van de meetcategorie (CAT) van het afzonderlijke component met de laagste gespecificeerde waarde van het product, de probe of het accessoire mag niet worden overschreden.
- Houd u aan plaatselijke en landelijke veiligheidsvoorschriften. Gebruik persoonlijke veiligheidsuitrusting (goedgekeurde rubberhandschoenen, gelaatsbescherming en brandwerende kleding) om letsel door elektrische schokken en boegontlading te voorkomen bij blootliggende geleiders onder spanning.
- Gebruik het product niet wanneer de afdekkingen zijn verwijderd of de behuizing is geopend. Er bestaat een kans op blootstelling aan gevaarlijke spanning.
- Gebruik geen stroommeting als indicatie dat een stroomkring aanraakveilig is. Er moet een spanningsmeting worden uitgevoerd om te weten of een stroomkring gevaarlijk is.
- Zorg ervoor dat er geen ingangssignalen aanwezig zijn voordat u het product reinigt.
- Gebruik uitsluitend voorgeschreven reserveonderdelen.
- Laat het product uitsluitend repareren door een erkende monteur.
- Gebruik de kabelset niet als deze beschadigd is. Controleer de kabelset op beschadiging van de isolatie of blootliggend metaal. Controleer de doorgang van de kabelset.
- Meet eerst een bekende spanning om te controleren of het product juist werkt.
- Gebruik het product niet bij explosiegevaarlijke gassen of dampen of in vochtige of natte omgevingen.
- Gebruik het product niet als het gewijzigd of beschadigd is.



- **Controleer eerst de behuizing van het product. Controleer op barsten of ontbrekende kunststof. Bekijk de isolatie rond de aansluitpunten zorgvuldig.**
- **Gebruik de kabelsets niet als deze beschadigd zijn. Controleer de kabelset op beschadiging van de isolatie en meet een bekende spanning.**
- **Gebruik uitsluitend accessoires die bij het product zijn meegeleverd.**
- **Sluit het product alleen op de laadstations aan zoals aangegeven in het gedeelte Specificaties.**
- **Gebruik het product uitsluitend binnen het werkbereik. Het werkbereik wordt gespecificeerd in het gedeelte Specificaties.**

## **Transport en opslag**

Bewaar de originele verpakking voor toekomstig transport (bijvoorbeeld als kalibratie nodig is). Alle transportschade als gevolg van een defecte verpakking wordt uitgesloten van garantieclaims.

De adapter moet in een droge, gesloten ruimte worden bewaard. Als een adapter bij extreme temperaturen wordt vervoerd, is voorafgaand aan het gebruik, een minimale hersteltijd van 2 uur vereist.

## **Beschikbare metingen en productbeschrijving**

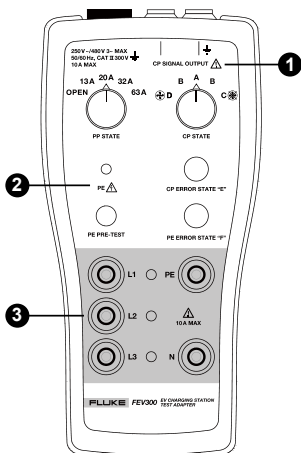
- PE Pre-Test (mogelijkheid van per ongeluk aanwezige gevaarlijke spanning op PE-aansluiting) – aanraaakelektrode en LED.
- Fase-indicator (aanwezigheid van alle drie gemeten fasespanningen naar N) – drie LEDs.
- Simulatie van de PP-status (open, 13 A, 20 A, 32 A, 63 A) – draaischakelaar.
- Simulatie van CP-status (status A, B, C , D ) – draaischakelaar.
- Simulatie van CP-foutstatus "E" (CP-signaal kortgesloten naar PE) – drukknop.
- Simulatie van PE-foutstatus "F" (aardfout) (onderbreking van PE-geleider) – drukknop.
- Metingen op spanningvoerende geleiders (L1, L2, L3 en N) en op PE-geleider – vijf veiligheidsaansluitingen van 4 mm voor aansluiting op installatietesters (bijvoorbeeld de FLUKE 166x-serie). Dit maakt veiligheidsmetingen via de meetaansluitingen mogelijk, zoals:
  - aardverbinding
  - isolatie
  - kring-/netimpedantie
  - RCD-uitschakeltest
- Test van CP-signaal – twee veiligheidsaansluitingen van 4 mm voor aansluiting op een multimeter of oscilloscoop.

## **Optionele accessoires**

- FEV300-CON-TY1 Type 1 stekker voor testadapter voor opladen van elektrisch aangedreven voertuigen
- FEV300-CON-TY2 Type 2 stekker voor testadapter voor opladen van elektrisch aangedreven voertuigen

# Beschrijving van waarschuwingsmarkeringen op het voorpaneel

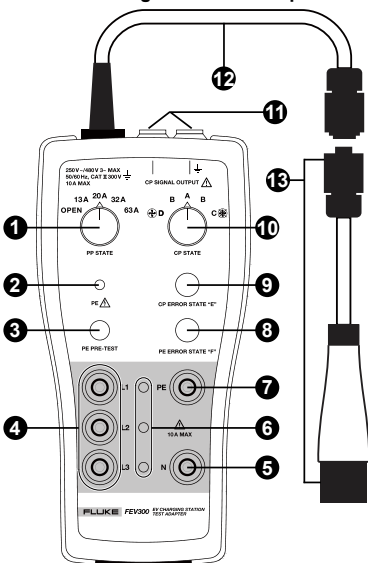
**Afbeelding 1.**  
**Waarschuwingsmarkeringen op het voorpaneel**



- 1** Aansluitingen met een laagspanningsuitgang (ca. +/- 12V) gevoed door het laadstation. Aansluiting gemarkeerd met  $\perp$  is aangesloten op PE. Uitsluitend voor testdoeleinden gebruiken. In geval van verkeerde bedrading of een fout in het laadstation kunnen deze aansluitingen gevaarlijk zijn.
- 2** Er is een groot gevaar op elektrische schokken aanwezig wanneer de PE Pre-Test-indicator gaat branden tijdens het uitvoeren van de PE Pre-Test (zie **PE Pre-Test**). Stop in dit geval onmiddellijk met verdere tests. Zorg ervoor dat uw lichaam tijdens deze test voldoende met de aarde is verbonden.
- 3** Gevaarlijke spanningen zijn/kunnen aanwezig zijn op L1, L2, L3, N en PE-aansluitingen wanneer de testadapter is aangesloten op het laadstation. Gebruik de test aansluitingen alleen voor testdoeleinden. Lever geen stroom aan apparaten en laad geen elektrisch voertuig op via deze connectoren. In geval van verkeerde bedrading of een fout in het laadstation kunnen de aansluitingen N en PE gevaarlijk zijn.

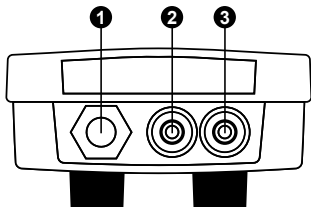
# Bedieningselementen en connectoren

**Afbeelding 2. Functie voorpaneel**



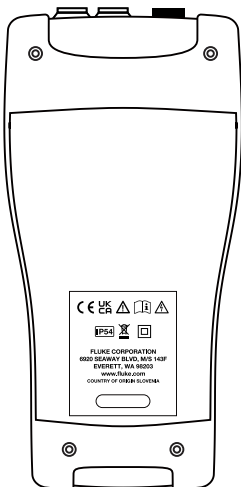
- 1** Draaischakelaar voor de PP-status (Proximity Pilot) (open, 13A, 20A, 32A en 63A)
- 2** PE Pre-Test waarschuwingsindicator
- 3** PE Pre-Test aanraaksensor
- 4** Meetaansluitingen L1, L2, L3 (zwart)
- 5** Meetaansluiting N (blauw)
- 6** Fase-indicatoren van aansluitingen L1, L2, L3
- 7** Meetaansluiting PE (groen)
- 8** Knop PE-foutstatus "F" (aardfout)
- 9** Knop CP-foutstatus "E"
- 10** Draaischakelaar voor de CP-status (Control Pilot) (status A, B, C, D)
- 11** Uitgangsaansluitingen voor CP-signaal - groene aansluiting (gemarkeerd met  $\perp$ ) is aangesloten op PE
- 12** Testkabelingang met 7-polige mannelijke connector
- 13** Testkabel TYPE 1/2:
  - FEV300-CON-TY2 Type 2 stekker voor testadapter voor opladen van elektrisch aangedreven voertuigen
  - of
  - FEV300-CON-TY1 Type 1 stekker voor testadapter voor opladen van elektrisch aangedreven voertuigen

Afbeelding 3. Bovenkant van het product



- 1 Testkabelingang
- 2 Uitgangsaansluiting voor CP-sigitaal (geel)
- 3 Uitgangsaansluiting voor CP-sigitaal (aangesloten op PE) (groen)

Afbeelding 4. Achterzijde van het product



## Laadstations testen

### ⚠️ ⚠️ Waarschuwing



Ga als volgt te werk om mogelijke elektrische schokken, brand of letsel te voorkomen:

- Voordat de tests worden gestart, moet de bediener vertrouwd zijn met de volgende normen: IEC/EN 61851-1, "Geleidend laadsysteem voor elektrische voertuigen - Deel 1: Algemene vereisten", IEC/HD 60364-7-722 "Elektrische laagspanningsinstallaties - Deel 7-722: Vereisten voor speciale installaties of locaties - Benodigheden voor elektrische voertuigen" en de documentatie van het laadstation zelf.
- Raadpleeg voordat u met testen begint de lokale voorschriften en normen voor: veiligheid op het werk en alle relevante publicaties van de Health and Safety Executive.
- Alleen vakbekwame personen, die deskundig zijn op het gebied van verificatie en de soorten tests die geschikt zijn voor installaties en laadstations, mogen de tests uitvoeren.
- Als de verkeerde soorten tests worden uitgevoerd of als de tests in de verkeerde volgorde worden uitgevoerd, kan er een mogelijk gevaarlijke situatie optreden zowel voor de bediener als voor het te testen apparaat (DUT).
- De bediener moet volledig begrijpen welke tests vereist zijn en hoe ze moeten worden uitgevoerd.
- Het laadstation moet de veiligheidsaarde (aarde) PE Pre-Test doorstaan voordat de bediener blootgestelde metalen oppervlakken aanraakt of andere tests uitvoert. Als de PE Pre-Test mislukt, ga dan niet verder met testen. Los eventuele fouten op voordat u verdergaat. In geval van een fout kunnen alle metalen onderdelen van het laadstation, inclusief de uitgangsaansluitingen en PE, gevaarlijke spanning hebben. In dit geval bestaat er een hoog risico op elektrische schokken voor de bediener en andere personen die zich in de buurt bevinden.
- De PE Pre-Test detecteert de aanwezigheid van gevaarlijke spanning op de veiligheidsaarde, maar detecteert mogelijk geen open veiligheidsaarde.

### Doel van het product

Dit zijn de belangrijkste functies van het product:

- Het simuleren van de aansluiting van een elektrisch voertuig op het geteste laadstation (de testadapter simuleert het elektrische voertuig en

de laadkabel). Aansluiting van het product op een laadstation activeert het laadproces in het laadstation (de CP-schakelaar op de adapter moet de juiste status bevatten). Er kunnen verschillende mogelijkheden voor oplaadkabels worden gesimuleerd (open, 13 A, 20 A, 32 A en 63 A) en alle mogelijke statussen voor elektrische voertuigen (state A, B, C , D ).

- Het bieden van eenvoudige toegang tot laadaansluitingen L1, L2, L3, N, PE en aansluitingen voor CP-sigitaal om veiligheids- en functionele tests uit te voeren en aanvullende meetapparatuur aan te sluiten. Laadstations moeten na de installatie worden getest en het testen moeten periodiek worden herhaald.

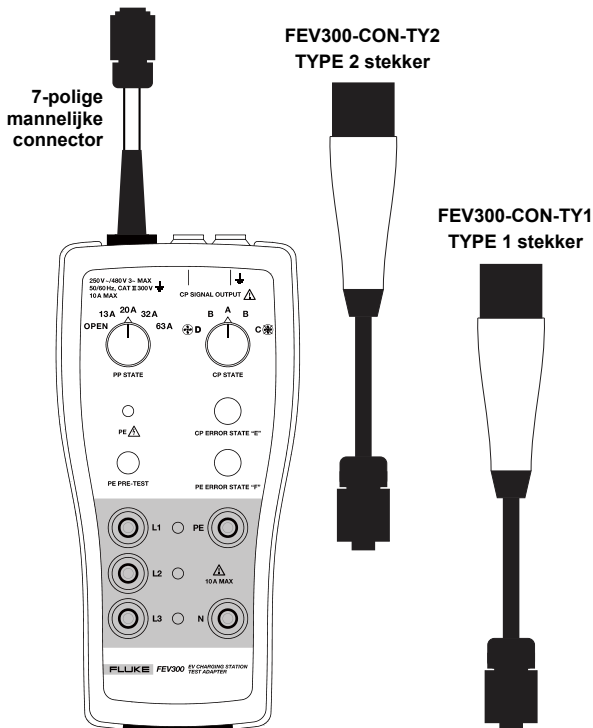
Raadpleeg de aanbevelingen van de fabrikant en de nationale normen die verbonden zijn met IEC/HD 60364-6 voor de eerste test of IEC/HD 60364-7-722.

Vereiste tests zijn:

- Visuele controle
- Doorgang van beschermingsgeleiders en beschermende verbinding (aardverbinding / PE)
- Isolati weerstanden
- Kring- / netimpedantie
- RCD-uitschakeltest
- Functionele tests (inclusief maar niet beperkt tot):
  - Voertuigstatus A, B, C, D,
  - Foutverwerking (foutstatus "E", PE-foutstatus "F" (aardfout), ...)
  - Communicatie (PWM-sigitaal)
  - Mechanische vergrendeling van de EV-stekker op het laadstation
  - Draaiveld / fasevolgorde van uitgangsspanning
  - Andere tests

## Verbinding van het product met het Laadstation

**Afbeelding 5. Beschikbare testkabels voor de testadapterserie**



De productserie werkt met de volgende verbindingkabels:

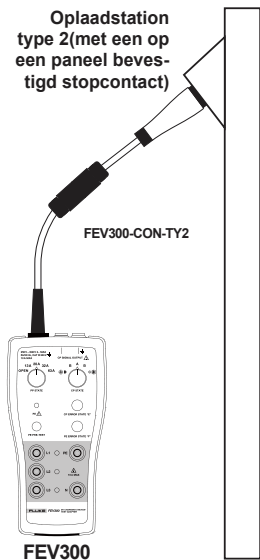
- FEV300-CON-TY2 - Type 2 stekker voor testadapter voor opladen van elektrisch aangedreven voertuigen
- FEV300-CON-TY1 - Type 1 stekker voor testadapter voor opladen van elektrisch aangedreven voertuigen

Stappen voor het aansluiten van de testadapter op het laadstation:

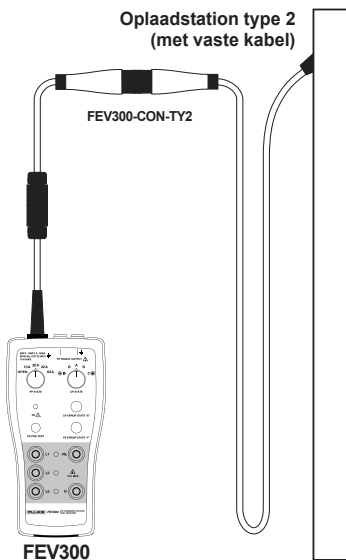
1. Sluit de juiste testkabel op het product aan.
2. Sluit de bovenstaande constructie aan op het te testen laadstation.

De juiste verbinding van de testadapter met het laadstation wordt in afbeeldingen 6, 7 en 8 weergegeven.

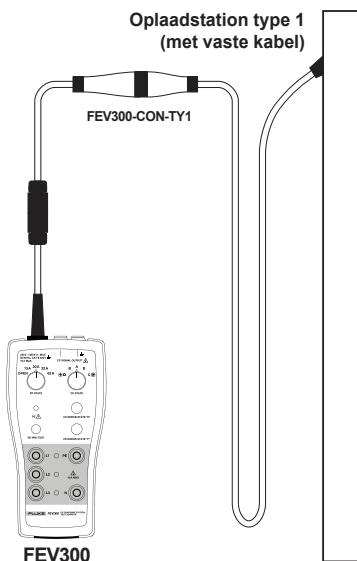
**Afbeelding 6. Testadapter naar type 2 met paneel**



**Afbeelding 7. Testadapter naar type 2 met vaste kabel**



**Afbeelding 8. Testadapter naar type 1 met vaste kabel**

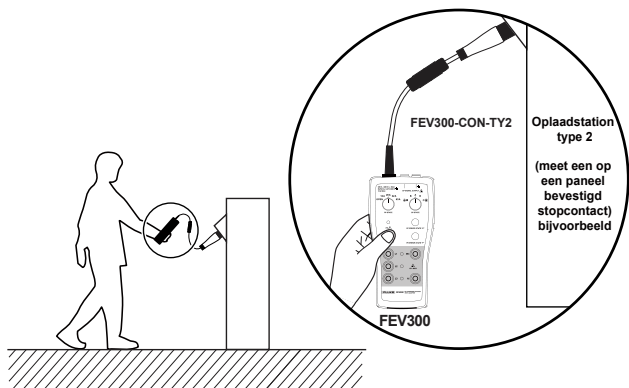




## Een laadstation testen

### PE Pre-Test

Afbeelding 9. Pre-test van PE (veiligheidsaarde)



De PE Pre-Test is een veiligheidsfunctie van het product. Met de PE Pre-Test kan de bediener de PE-geleider testen op de mogelijke aanwezigheid van gevaarlijke spanning ten opzichte van de aarde.

Onder normale omstandigheden wordt de PE-geleider op de aarde aangesloten en heeft daarom geen spanning ten opzichte van de aarde. Als de PE-geleider echter niet op de aarde is aangesloten (bijvoorbeeld per ongeluk met fase verbonden of PE is onderbroken), kan er een gevaarlijke situatie ontstaan.

Voor de PE PRE-TEST-aanraaksensor is contact met de huid van de bediener vereist (draag geen handschoenen), evenals een geschikte referentie van de bediener ten opzichte van een bekende aarding (via de schoenen of andere kleding van de gebruiker). Raak de metalen onderdelen van het laadstation tijdens het uitvoeren van deze test niet aan. In geval van een onjuiste aansluiting op de aarde (bijvoorbeeld geïsoleerde plaatsing van uw lichaam) is deze indicatie mogelijk niet betrouwbaar.

#### Testprocedure:

1. Sluit de testadapter aan op het laadstation.
2. Raak de aanraaksensor met een blote vinger aan. Als de PE-waarschuwingsindicator (item 2, afbeelding 2) gaat branden, is er gevaarlijke spanning aanwezig op de PE-geleider en de metalen onderdelen van het laadstation. Stop onmiddellijk met verdere tests en controleer op een mogelijke bedradingsfout van de geteste PE-geleider.

**⚠** Als deze fout optreedt bevat de PE-aansluiting gevaarlijke spanning. Er bestaat een hoog risico op elektrische schokken voor de bediener en andere personen die zich in de buurt bevinden!

#### Mogelijke fouten zijn:

- PE onderbroken / niet aangesloten
- PE bevat spanning (bijvoorbeeld aangesloten op fase)

#### **⚠⚠ Waarschuwing**

- **De PE Pre-Test detecteert de aanwezigheid van gevaarlijke spanning op de veiligheidsaarde, maar detecteert mogelijk geen open veiligheidsaarde.**

## PP-status (Proximity Pilot) (kabelsimulatie)

Om verschillende stroomcapaciteiten van de laadkabel te simuleren, moet u de testadapter aansluiten op het laadstation en de draaischakelaar voor de PP-status instellen (item ❶, afbeelding 2). De adapter simuleert de stroomcapaciteiten met verschillende weerstanden aangesloten tussen PP- en PE-geleiders. Zie tabel 2 voor het verband tussen weerstand en stroomcapaciteit van de laadkabel.

### Opmerking

*Als het laadstation een vaste kabel met voertuigconnector heeft, dan wordt deze instelling van PP in het geheel niet gebruikt.*

**Tabel 2. Verband tussen weerstand en stroomcapaciteit van de laadkabel.**

Markering van de stroomcapaciteit van de kabel	Weerstand tussen PP en PE
Geen kabel	Open ( $\infty$ )
13 A	1,5 k $\Omega$
20 A	680 $\Omega$
32 A	220 $\Omega$
63 A	100 $\Omega$

## CP-status (Control Pilot) (voertuigsimulatie)

Gebruik de draaischakelaar voor de CP-status (item ❷, afbeelding 2) om verschillende voertuigstatussen te simuleren wanneer de testadapter is aangesloten op het laadstation. De voertuigstatussen worden gesimuleerd met verschillende weerstanden die tussen de CP en de PE geleiders zijn aangesloten. De correlatie tussen weerstand en voertuigstatussen wordt weergegeven in tabel 3.

**Tabel 3. Verband tussen weerstand, voertuigstatus en CP-stroomsignaal.**

Markering van voertuigstatus	Status van elektrisch voertuig (EV)	Weerstand tussen CP en PE	Spanning op CP-aansluiting
A	Elektrisch aangedreven voertuig (EV) niet aangesloten	Open ( $\infty$ )	A1: +12 V of A2: $\pm 12$ V PWM (1 kHz)
B	Elektrisch aangedreven voertuig (EV) aangesloten, niet gereed om te worden opgeladen	2,74 k $\Omega$	B1: +9 V of B2: +9 V / -12 V PWM (1 kHz)
C	Elektrisch aangedreven voertuig (EV) aangesloten, geen ventilatie vereist, gereed om te worden opgeladen	882 $\Omega$	C1: +6 V of C2: +6 V / -12 V PWM (1 kHz)
D	Elektrisch aangedreven voertuig (EV) aangesloten, ventilatie vereist, gereed om te worden opgeladen	246 $\Omega$	D1: +3 V of D2: +3 V / -12 V PWM (1 kHz)

### Een laadcyclus starten:

1. Zet de CP-schakelaar in de stand A en sluit de adapterkabel aan op het laadstation.
2. Zet de CP-schakelaar in de B-stand en wacht 3 tot 5 seconden. Bij commerciële stations kan dit ertoe leiden dat een station om betalingsinformatie vraagt
3. Zet de CP-schakelaar in stand C of D, afhankelijk van het type auto dat u wilt simuleren (respectievelijk met of zonder vereiste ventilatie voor overdekte laadgebieden) om de laadcyclus te starten.

#### Opmerking

*Als het station de laadcyclus niet start, draai de CP-schakelaar dan naar stand A. Draai vervolgens de CP-schakelaar naar stand B en wacht 3 tot 5 seconden. Draai vervolgens de CP-schakelaar naar stand C of D. Sommige laadstations voor elektrisch aangedreven voertuigen hebben een vertraging nodig om een goede verbinding tot stand te kunnen brengen wanneer CP-status B is geselecteerd.*

De rode LED geeft aan dat het laadstation geopend is voor de laadcyclus en dat er spanning aanwezig is op de adapteraansluitingen.

### Verificatie van CP-signaal en de vooraf ingestelde maximale laadstroom van het laadstation

De functie Control Pilot maakt gebruik van pulsbreedtemodulatie (PWM): Het doel van deze CP-functie is de communicatie tussen een laadstation en een voertuig. De duty cycle van het PWM pulsbreedtemodulatiesignaal definieert de maximaal beschikbare laadstroom.

### Raadpleeg IEC/EN 61851-1 en de documentatie van de fabrikant van het laadstation voor meer informatie over het communicatieprotocol.

CP-uitgangsaansluitingen worden via de testkabel aangesloten op CP- en PE-geleiders van het te testen laadstation. De groene aansluiting is aangesloten op PE. Deze uitgangen zijn voor aansluiting van een meter met een duty cycle-functie of een oscilloscoop om de golfvorm en amplitude van het CP-signaal te controleren.

### Verificatie van de maximale laadstroom met een multimeter of oscilloscoop

Stel de maximale laadstroom van het laadstation in met behulp van de interne selectie van het laadstation zelf (volg daartoe de documentatie van de fabrikant van het laadstation). De waarde van de maximale stroom van het laadstation mag niet hoger zijn dan de max. stroom die is toegestaan door de meter van de laadkabel, de meter van de geïnstalleerde elektrische kabels en de zekering volgens de National Electrical Code.

### Maximale laadstroom testen:

1. Sluit de adapter aan op het laadstation en start een laadproces door status C of D te selecteren met behulp van de draaischakelaar, afhankelijk van het type gesimuleerde auto, om de laadcyclus te starten.
2. Sluit de multimeter of de oscilloscoop die is ingesteld op duty cycle aan op de Control Pilot (CP)-aansluitingen aan de bovenkant van de adapter. Zie afbeelding 3, gebruik items ② en ③. Zorg ervoor dat u de COM-ingang van de meter aansluit op de groene (PE) uitgang van de CP-aansluiting.
3. Lees de duty cycle-waarde af en vertaal deze naar maximale laadstroom met behulp van de onderstaande formules of een snelle referentietabel (gebaseerd op IEC/EN 61851-1-norm).

8% ≤ duty cycle < 10%, maximale stroom = 6 A

10% ≤ duty cycle ≤ 85%, maximale stroom = (duty cycle %) x 0,6

85% < duty cycle ≤ 96%, maximale stroom = (duty cycle % - 64) x 2,5

96% < duty cycle ≤ 97%, maximale stroom = 80 A

Zie gedetailleerde berekeningen in tabel 4.

**Tabel 4. Berekeningen van max. laadstroom op basis van duty cycle.**

Duty cycle (%)	Max. ampères	Duty cycle (%)	Max. ampères	Duty cycle (%)	Max. ampères
8	6,0	40	24,0	70	42,0
10	6,0	41	24,6	71	42,6
11	6,6	42	25,2	72	43,2
12	7,2	43	25,8	73	43,8
13	7,8	44	26,4	74	44,4
14	8,4	45	27,0	75	45,0
15	9,0	46	27,6	76	45,6
16	9,6	47	28,2	77	46,2
17	10,2	48	28,8	78	46,8
18	10,8	49	29,4	79	47,4
19	11,4	50	30,0	80	48,0
20	12,0	51	30,6	81	48,6
21	12,6	52	31,2	82	49,2
22	13,2	53	31,8	83	49,8
23	13,8	54	32,4	84	50,4
24	14,4	55	33,0	85	51,0
25	15,0	56	33,6	86	55,0
26	15,6	57	34,2	87	57,5
27	16,2	58	34,8	88	60,0
28	16,8	59	35,4	89	62,5
29	17,4	60	36,0	90	65,0
30	18,0	61	36,6	91	67,5
31	18,6	62	37,2	92	70,0
32	19,2	63	37,8	93	72,5
33	19,8	64	38,4	94	75,0
34	20,4	65	39,0	95	77,5
35	21,0	66	39,6	96	80,0
36	21,6	67	40,2	97	80,0
37	22,2	68	40,8		
38	22,8	69	41,4		

#### **Foutstatus:**

Duty cycle = 0% (duty cycle < 3%), status F of E (zie IEC/EN 61851-1-norm); opladen niet toegestaan

Duty cycle = 5% (4,5% ≤ duty cycle ≤ 5,5%), geeft aan dat digitale communicatie nodig is

7% < duty cycle < 8%, foutstatus; opladen niet toegestaan

Duty cycle = 100%, status B1, C1 of D1; opladen niet toegestaan

#### **Simulatie van CP-foutstatus "E"**

Gebruik de knop CP-fout "E" (zie afbeelding 2, item **9**) om een CP-fout te simuleren. Wanneer de CP-foutstatus "E" wordt ingedrukt, maakt de testadapter een kortsluiting tussen CP en PE via de interne diode. Hierdoor wordt het lopende laadproces afgebroken en worden nieuwe laadprocessen voorkomen.

#### **Simulatie van PE-foutstatus "F" (aardfout)**

Gebruik de knop PE-foutstatus "F" (zie afbeelding 2, item **8**) om een onderbreking van de PE-geleider te simuleren. Het lopende laadproces wordt afgebroken en nieuwe laadprocessen worden voorkomen.

## Fase-indicator

De fase-indicator bestaat uit drie LED's, één voor elke fase (zie afbeelding 2, item 6). Wanneer de testadapter is aangesloten op het laadstation en er fasespanningen aanwezig zijn op de laadconnector, gaan de LED-indicatoren branden.

### Opmerkingen:

- *Als de nulleider (N) niet aanwezig is of wordt onderbroken, zullen de LED-indicatoren de eventuele aanwezigheid van spanning op de geleiders L1, L2 en L3 niet aangeven. De LED-indicatoren kunnen niet worden gebruikt voor het testen van fasevolgorde.*
- *Als het laadstation slechts een enkelfasige uitgang heeft, zal er slechts één LED gaan branden.*

## Meetaansluitingen L1, L2, L3, N en PE

Meetaansluitingen (zie afbeelding 2, item 4, 5 en 7) worden via de testkabel rechtstreeks aangesloten op L1, L2, L3, N en PE-geleiders van het geteste laadstation. Gebruik deze aansluitingen alleen voor meetdoeleinden. Neem geen stroom af gedurende een langere periode en lever geen stroom aan andere apparaten.

De aansluitingen kunnen worden gebruikt om metingen uit te voeren zoals aardverbinding, isolatie, kring-/netimpedantie, RCD-uitschakeltest, spanning en netvoedingskwaliteit. Er is een geschikt meetinstrument (bijvoorbeeld de FLUKE 166x-serie) nodig.

## Onderhoud

Als u de testadapter in overeenstemming met de gebruikershandleiding gebruikt, hoeft u geen speciaal onderhoud uit te voeren. Mochten er echter tijdens de normale werking functionele fouten optreden, dan zal de after-sales service uw toestel repareren. Neem contact op met de lokale serviceorganisatie.

## Reinigen

### Waarschuwing

- **Koppel de testkabel vóór reiniging los van alle meetcircuits.**
- **Gebruik voor het schoonmaken nooit zure schoonmaakmiddelen of oplosmiddelen.**
- **Gebruik het product na het reinigen pas wanneer het volledig droog is.**

Gebruik een natte doek en een mild huishoudelijk reinigingsmiddel om het product te reinigen.

# Specificaties

## Algemene kenmerken

Ingangsspanning.....	Tot 250 V (enkelfasig systeem) / tot 480 V (draaistroomsysteem), 50/60 Hz, max. 10 A
Intern stroomverbruik .....	3 W max.
FEV300-CON-TY2 stekker.....	AC-laadmodus 3, geschikt voor IEC 62196-2 type 2 met contactdoos of vaste kabel met voertuigconnector (type 2, 7P driefasig)
Stekker voor FEV300-CON-TY1 .....	AC-laadmodus 3, geschikt voor IEC 62196-2 type 1 of SAE J1772 met voertuigconnector (type 1, 5P enkelfasig)
Afmetingen (H x B x D).....	110 mm x 45 mm x 220 mm (4,3 in x 1,8 in x 8,7 in) lengte zonder verbindingkabel en testkabel
Gewicht (inclusief type 1 of type 2 verbindingkabel) .....	Ca. 1 kg (2,2 lb)
Veiligheidsnormen.....	IEC/EN 61010-1, vervuilingsgraad 2 IEC/EN 61010-2-030, CAT II 300 V, beschermingsklasse II
Beschermingsklasse .....	IEC 60529: IP54 (behuizing) IEC 60529: IP54 (meetaansluitingen met beschermdoppen geplaatst, connectoren/stekker in aangesloten status of met beschermdoppen geplaatst, anders IP20)
Bedrijfstemperatuur.....	-20°C tot 40°C (-4°F tot 104°F)
Opslagtemperatuur .....	-20°C tot 50°C (-4°F tot 122°F)
Vochtigheidsbereik tijdens bedrijf.....	10% tot 85% relatieve vochtigheid niet-condenserend
Relatieve vochtigheid bij opslag.....	0% tot 85% niet-condenserend
Bedrijfshoogte .....	2000 m (6561 ft) max.

## Functies

PE Pre-Test.....	Zichtbare indicatie >50 V AC/DC tussen PE-geleider en aanraaksensor
PP-simulatie .....	Open, 13 A, 20 A, 32 A, 63 A
CP-statussen.....	Status A, B, C, D
CP-foutstatus "E".....	Aan/uit (CP-signaal kortgesloten naar PE)
PE-foutstatus "F" (aardfout) .....	Aan/uit (onderbreking van PE-geleider)

## Uitgangen (alleen voor testdoeleinden)

Meetaansluitingen

L1, L2, L3, N, PE..... Max. 250/480 V, max. 10 A

Uitgangsaansluitingen

voor CP-signaal..... Ca. +/-12 V

*Let op: In geval van verkeerde bedrading of een fout in het laadstation kunnen deze aansluitingen gevaarlijk zijn.*

## **BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID**

Fluke garandeert voor elk van haar producten, dat het bij normaal gebruik en onderhoud vrij is van materiaal- en fabricagefouten. De garantieperiode bedraagt drie jaar en gaat in op de datum van verzending. De garantie op onderdelen en op de reparatie en het onderhoud van producten geldt 90 dagen. Deze garantie geldt alleen voor de eerste koper of de eindgebruiker die het product heeft aangeschaft bij een door Fluke erkend wederverkoper, en is niet van toepassing op zekeringen, wegwerpbatterijen of enig ander product dat, naar de mening van Fluke, verkeerd gebruikt, gewijzigd, verwaarloosd of verontreinigd is, of beschadigd is door een ongeluk of door abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden. Fluke garandeert dat de software gedurende 90 dagen in hoofdzaak in overeenstemming met de functionele specificaties zal functioneren en dat de software op de juiste wijze op niet-defecte dragers is vastgelegd. Fluke garandeert niet dat de software vrij is van fouten of zonder onderbreking werkt.

Door Fluke erkende wederverkopers verstrekken deze garantie uitsluitend aan eindgebruikers op nieuwe en ongebruikte producten, maar zijn niet gemachtigd om deze garantie namens Fluke uit te breiden of te wijzigen. Garantieservice is uitsluitend beschikbaar als het product is aangeschaft via een door Fluke erkend verkooppunt of wanneer de koper de toepasbare internationale prijs heeft betaald. Fluke behoudt zich het recht voor de koper de invoerkosten voor de reparatie-/ vervangingsonderdelen in rekening te brengen als het product in een ander land dan het land van aankoop ter reparatie wordt aangeboden.

De garantieverplichting van Fluke beperkt zich, naar goeddunken van Fluke, tot het terugbetalen van de aankoopprijs, het kosteloos repareren of het vervangen van een defect product dat binnen de garantieperiode aan een door Fluke erkend servicecentrum wordt geretourneerd.

Voor garantieservice vraagt u bij het dichtstbijzijnde door Fluke erkende servicecentrum om een retourautorisatienummer en stuurt u het product vervolgens samen met een beschrijving van het probleem franco en met de verzekering vooruitbetaald (FOB bestemming) naar dat centrum. Fluke is niet aansprakelijk voor beschadiging die tijdens het vervoer wordt opgelopen. Nadat het product is gerepareerd op grond van de garantie, zal het aan de koper worden geretourneerd met vervoerkosten vooruitbetaald (FOB bestemming). Als Fluke van oordeel is dat het defect is veroorzaakt door verwaarlozing, verkeerd gebruik, verontreiniging, wijziging, ongeluk of abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden, met inbegrip van overspanningsdefecten die te wijten zijn aan gebruik buiten de opgegeven nominale waarden voor het product of buiten de normale slijtage van de mechanische componenten, zal Fluke een prijsopgave van de reparatiekosten opstellen en niet zonder toestemming aan de werkzaamheden beginnen. Na de reparatie zal het product aan de koper worden geretourneerd met vervoerkosten vooruitbetaald en zullen de reparatie- en retourkosten (FOB afzender) aan de koper in rekening worden gebracht.

**DEZE GARANTIE IS HET ENIGE EN EXCLUSIEVE VERHAAL VAN DE KOPER EN VERVANGT ALLE ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, MET INBEGRIIP VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT STILZWIJGENDE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE, MET INBEGRIIP VAN VERLIES VAN GEGEVENS, VOORTVLOEIEND UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE OOK.**

Aangezien in bepaalde landen of staten de beperking van de geldigheidsduur van een stilzwijgende garantie of de uitsluiting of beperking van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat de beperkingen en uitsluitingen van deze garantie niet van toepassing zijn op elke koper. Wanneer een van de voorwaarden van deze garantie door een bevoegde rechtbank of een andere bevoegde beleidsvormer ongeldig of niet-afdwingbaar wordt verklaard, heeft dit geen consequenties voor de geldigheid of afdwingbaarheid van enige andere voorwaarde van deze garantie.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
Postbus 1186  
5602 BD EINDHOVEN  
Nederland