

Insulatie

Weerstand Test

Aanbevelingen voor belgische
installaties naar aanleiding van de AREI

Maart 2023



Context van de klacht

Binnen het reglement laagspanningsinstallaties is het wettelijk verplicht om de isolatie van de installatie te controleren. Klanten klagen dat de inspecties mislukken als onze laders zijn aangesloten. Er zijn 2x klachten:

Wanneer de test wordt uitgevoerd terwijl onze opladers zijn aangesloten, voldoet de test niet aan de drempelwaarde.

De inspectie wordt uitgevoerd op een andere dag dan de installatie, dus als de inspecteur de test wil uitvoeren zonder de lader, moet hij de installateur bellen om een tweede keer te komen, wat extra kosten met zich meebrengt.

Overwegingen

AREI is een regeling die betrekking heeft op de installatie en niet op de laders van elektrische voertuigen. Als een test mislukt, is de installatie niet correct (niet de lader).

Wallbox-positie

De isolatie-eisen van de installatie en de lader mogen niet worden verward, aangezien ze verschillend zijn en niet samen kunnen worden getest.

Wallbox laders voldoen aan de isolatie-eisen die worden gesteld door de productvoorschriften (EVSE), IEC 61851-1.

De AREI eist dat de elektrische installatie wordt gekeurd; in de verordening staat duidelijk en expliciet dat de test moet worden uitgevoerd met de apparaten losgekoppeld. (Dit komt omdat de elektrische installatie niet goed kan worden beoordeeld als er apparaten zijn die de aflezing verstoren*)

Afdeling 6.4.5. Controles door meting

Onderafdeling 6.4.5.1. Isolatiemeting

De waarde van de isolatieweerstand in Ω tussen de actieve delen onderling, evenals tussen de actieve delen en de aarde, gemeten onder de testspanning, aangeduid in *tabel 6.1.*, is voor iedere stroombaan met afgeschakelde gebruikstoestellen minimum gelijk aan 1000 maal de waarde in V van de voormelde testspanning.

De metingen worden uitgevoerd onder gelijkstroom en de daartoe gebruikte meettoestellen moeten de in de hierna vermelde tabel opgegeven testspanning kunnen leveren onder een stroom van 1 mA tot 5 mA.

De metingen worden uitgevoerd door het organisme, erkend volgens *hoofdstuk 6.3.*, en hebben betrekking op de isolatieweerstand tussen elk van de actieve delen en de aarde. Het is toegelaten de metingen niet uit te voeren:

- op meet- en regeltechnische installaties;
- op installaties op zeer lage spanning.

Tabel 6.1. Minimale isolatieweerstanden

Nominale spanning van de stroombaan (V)	Testspanning in gelijkstroom (V)	Isolatieweerstand k Ω
Zeer lage spanning, voor zover de stroombaan gevoed is d.m.v. een veiligheids-transformator	250	250
Spanning \leq 500 V met uitzondering van de hierboven vermelde gevallen	500	500
500 V < Spanning \leq 1000 V	1000	1000

* Het is standaardgedrag dat de oplader de meting zou beïnvloeden, omdat we veiligheidscomponenten hebben die de oplader beschermen tegen te hoge spanningen. Net als alle standaard elektrische apparatuur.



Verantwoordelijkheid

De verantwoordelijkheid voor het correct inspecteren van de installatie ligt bij de inspecteurs. Aangezien de verordening duidelijk stelt dat de apparaten moeten worden losgekoppeld, kan een inspectie niet positief of negatief worden beoordeeld, omdat de resultaten kunnen worden vertekend door de aangesloten apparaten.

Wat als ze de test uitvoeren terwijl Wallbox-opladers nog zijn aangesloten en de resultaten positief zijn?

De inspecteur moet verantwoordelijkheid dragen voor de resultaten van een verkeerd uitgevoerde test, aangezien de resultaten kunnen afwijken door de aanwezigheid van apparatuur, en het is onze aanbeveling dat zij de installatie-isolatie moeten certificeren zonder verstoring van apparaten zoals de regelgeving vereist.

Onze suggestie

Inspecteur en installateur zorgen ervoor dat de lader tijdens de test niet wordt aangesloten. We kunnen onder vertrouwelijkheid (NDA) bewijzen dat onze opladers zijn getest voor isolatie die vereist is door IEC certificering vereisten. Dit zou bijvoorbeeld voor Commander 2, 2s het certificeringsrapport van derden zijn.



AREI - boek 1 Clausule 6.4.5.1

Zoals duidelijk beschreven in de testvoorwaarden van clausule 6.4.5.1., mag de meting alleen worden uitgevoerd in de installatie (zonder EVSE) zoals aangegeven:

*“les appareils d’utilisation étant déconnectés”
“met afgeschakelde gebruikstoestellen”*

[Appliances shall be disconnected]

Afdeling 6.4.5. Controles door meting

Onderafdeling 6.4.5.1. Isolatiemeting

De waarde van de isolatieweerstand in Ω tussen de actieve delen onderling, evenals tussen de actieve delen en de aarde, gemeten onder de testspanning, aangeduid in *tabel 6.1.*, is voor iedere stroombaan met afgeschakelde gebruikstoestellen minimum gelijk aan 1000 maal de waarde in V van de voormelde testspanning.

De metingen worden uitgevoerd onder gelijkstroom en de daartoe gebruikte meettoestellen moeten de in de hierna vermelde tabel opgegeven testspanning kunnen leveren onder een stroom van 1 mA tot 5 mA.

De metingen worden uitgevoerd door het organisme, erkend volgens *hoofdstuk 6.3.*, en hebben betrekking op de isolatieweerstand tussen elk van de actieve delen en de aarde. Het is toegelaten de metingen niet uit te voeren:

- op meet- en regeltechnische installaties;
- op installaties op zeer lage spanning.

Tabel 6.1. Minimale isolatieweerstanden

Nominale spanning van de stroombaan (V)	Testspanning in gelijkstroom (V)	Isolatieweerstand $k\Omega$
Zeer lage spanning, voor zover de stroombaan gevoed is d.m.v. een veiligheids-transformator	250	250
Spanning ≤ 500 V met uitzondering van de hierboven vermelde gevallen	500	500
$500 \text{ V} < \text{Spanning} \leq 1000 \text{ V}$	1000	1000

Aanvullende informatie:

Bijgevolg, vanuit het oogpunt van installatie, is de isolatieweerstandsmeting vereist door Boek 1 in België ENKEL gericht op de stroomopwaartse installatie (zonder dat de EVSE is aangesloten). Nogmaals, het EVSE is reeds gekeurd en voldoet aan IEC waarden.