

# AREI Insulation Measurement - Testing

## Wallbox AC Product Statement

**Date**

April 2023

**Confidential**



## References

- AREI - General Regulations of electrical installations - Book 1
- AREI supplementary NOTA 07

## Statement

Insulation measurements conducted in installations under the domain of Chapter 6 Installation Inspections, must follow the guidelines of testing procedure as explained in Chapter 6.4.5 Measurements

This testing procedure requires the disconnection from the installation of all appliances in order to avoid the influence or disturbance of such devices on the measurement of the insulation of the electrical installation.

### Section 6.4.5. Contrôles par mesures

#### Sous-section 6.4.5.1. Mesures d'isolement

La valeur de la résistance d'isolement en ohm entre les parties actives prises deux à deux, de même qu'entre les parties actives et la terre, mesurée sous les tensions de test, décrites dans le *tableau 6.1.*, est pour chaque circuit, les appareils d'utilisation étant déconnectés, au moins égale à 1000 fois la valeur en V de la tension de test précitée.

Les mesures sont effectuées en courant continu et les appareils d'essai doivent être capables de fournir la tension d'essai spécifiée dans le tableau mentionné ci-dessous avec un courant de 1 mA à 5 mA.

Les mesures sont effectuées par l'organisme, agréé suivant le *chapitre 6.3.*, et concernent la résistance d'isolement entre chacune des parties actives et la terre. Il est permis de ne pas effectuer les mesures:

- sur les installations de mesure et de contrôle;
- sur les installations à très basse tension.

Tableau 6.1. Valeurs minimales de la résistance d'isolement

Tension nominale du circuit (V)	Tension d'essai en courant continu (V)	Résistance d'isolement k $\Omega$
Très basse tension lorsque le circuit est alimenté par un transformateur de sécurité	250	250
Tension $\leq$ 500 V à l'exception des cas ci-dessus	500	500
500 V < Tension $\leq$ 1000 V	1000	1000

### Wallbox AC EVSE's

Wallbox chargers meet the insulation requirements stated by the product (EVSE) regulations, IEC 61851-1.

Wallbox chargers incorporate electronic components and protective devices that protect the product from voltage surges. When the Insulation test is performed at 500V while the EVSE



device is connected, the surge voltage protections are activated to protect the charger, providing a temporal low insulation resistance value, which is not representative of the real insulation value of the system. To avoid this situation and following the guidance of AREI, in those cases where appliances can affect the insulation measurement (see reference below), Wallbox recommends that the test be carried out at 250V as, at this voltage, the protective electronics do not interfere with the results of the insulation test.

**AREI supplementary NOTA 07, for testing the insulation resistance at voltage value specified by the Manufacturer :**

**Brussel, 10/12/2021, FOD Economie, KMO., Middenstand en Energie, E2-HTEIP-2021-001320:**

*"b) De isolatiemeting van elke stroombaan wordt uitgevoerd met afgeschakelde gebruikstoestellen. Hoe dient men deze eis te interpreteren indien de praktijk niet toestaat dat de gebruikstoestellen bij de controle gemakkelijk worden afgeschakeld (bv: rechtstreekse aansluiting van het gebruikstoestel op de vaste elektrische leiding, vaste contactdoos met geïntegreerde overspanningsbeveiliging, ontoegankelijk gebruikstoestel)?*

*Indien de gebruikstoestellen de isolatiemeting van de stroombaan kunnen beïnvloeden of bij deze meting kunnen worden beschadigd en overeenkomstig de fundamentele principes van de veiligheid van de elektrische installaties en het elektrisch materieel (onderafdelingen 1.4.1.3. en 1.4.2.1. van de Boeken 1 en 3), mag bij de isolatiemeting van de stroombaan rekening gehouden worden met hun isolatieweerstand en/of met de testspanning die vermeld worden in de desbetreffende technische documentatie van de fabrikant."*

b) The insulation measurement of each circuit is carried out with utility equipment switched off. How should this requirement be interpreted if the practice does not allow the consumer devices to be easily switched off during the inspection (eg: direct connection of the consumer device to the fixed electrical line, fixed socket with integrated overvoltage protection, inaccessible consumer device)?

If the appliances can affect the insulation measurement or the circuit can be damaged during this measurement and in accordance with the fundamental principles of the safety of electrical installations and electrical equipment (subsections 1.4.1.3. and 1.4.2.1. of the Books 1 and 3), their insulation resistance and/or the test voltage specified in the relevant manufacturer's technical documentation may be taken into account in the insulation measurement of the circuit."