

CA 6652



Prüfgerät für E-Ladestationen

Measure up 

Sie haben ein **Prüfgerät für E-Ladestationen CA 6652** erworben und wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Für die Erlangung eines optimalen Betriebsverhaltens bitten wir Sie,

- diese Bedienungsanleitung sorgfältig **zu lesen** und
- die Benutzungshinweise genau **zu beachten**.



ACHTUNG, GEFAHR! Sobald dieses Gefahrenzeichen irgendwo erscheint, ist der Benutzer verpflichtet, die Anleitung zu Rate zu ziehen.



Das Gerät ist durch eine doppelte Isolierung geschützt.



Praktischer Hinweis oder guter Tipp.



Das Produkt wird nach einer Lebenszyklusanalyse gemäß ISO14040 für recyclingfähig erklärt.



Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit der europäischen Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU, sowie der RoHS-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU und 2015/863/EU.



Der durchgestrichene Mülleimer bedeutet, dass das Produkt in der europäischen Union gemäß der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU einer getrennten Elektroschrott-Verwertung zugeführt werden muss.

Definition der Messkategorien

- Die Messkategorie IV entspricht Messungen, die an der Quelle von Niederspannungsinstallationen durchgeführt werden.
Beispiel: Stromzufuhr, Zähler und Schutzeinrichtungen.
- Die Messkategorie III entspricht den Messungen, die an Gebäudeinstallationen (Niederspannung) durchgeführt werden.
Beispiel: Verteileranschluss, Schutzschalter, sowie Industriegeräte und fest an die Installation angeschlossene Ausrüstungen.
- Die Messkategorie II entspricht Messungen an Stromkreisen, die eine direkte Verbindung mittels Stecker mit dem Niederspannungsnetz haben.
Beispiel: Haushaltsgeräte, tragbare Elektrogeräte und ähnliche Geräte.

SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Gerät entspricht den Sicherheitsnormen IEC/EN 61010-2-030, die Messleitungen IEC/EN 61010-2-031 für Spannungen bis 300V in Überspannungskategorie II.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Gefahren durch elektrische Schläge, durch Brand oder Explosion, sowie zur Zerstörung des Geräts und der Anlage führen.

- Der Benutzer bzw. die verantwortliche Stelle müssen die verschiedenen Sicherheitshinweise sorgfältig lesen und gründlich verstehen. Die umfassende Kenntnis und das Bewusstsein der elektrischen Gefahren sind bei jeder Benutzung dieses Gerätes unverzichtbar.
- Wenn das Gerät in unsachgemäßer und nicht spezifizierter Weise benutzt wird, kann der eingebaute Schutz nicht mehr gewährleistet sein und eine Gefahr für den Benutzer entstehen.
- Prüfungen dürfen nur von einer IRVE-qualifizierten Elektrofachkraft oder unter Aufsicht einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die qualifizierte Elektrofachkraft muss für diese spezifische Aufgabe ausgebildet sein.
- Verwenden Sie das Gerät niemals an Netzen mit höheren Spannungen oder Messkategorien als den angegebenen. Der CA 6652 ist nur zur Verwendung an 230VAC/400VAC-Ladestationen ausgelegt.
- Verwenden Sie das Gerät niemals, wenn es beschädigt, unvollständig oder schlecht geschlossen erscheint.
- Prüfen Sie vor jedem Gebrauch die Isolierung der Messleitungen, des Steckers und des Gehäuses auf Beschädigungen. Geräteteile, deren Isolierung auch nur teilweise beschädigt ist, müssen zur Reparatur eingesandt bzw. entsorgt werden.
- Fehlerbehebung und messtechnische Überprüfungen dürfen nur von entsprechend zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1. GERÄTEVORSTELLUNG	4
1.1. Lieferumfang	4
1.2. Funktionsumfang	4
1.3. Geräteansicht	5
2. VERWENDUNG	6
2.1. Sichtprüfung	6
2.2. Funktionsprüfung	7
2.3. Fehlersimulation	7
2.4. Überprüfung der elektrischen Sicherheit	8
2.5. Funktionsprüfung der Ladestation	11
2.6. Prüfbericht	13
3. TECHNISCHE DATEN	14
3.1. Referenzbedingungen	14
3.2. Elektrische Eigenschaften	14
3.3. Stromversorgung	14
3.4. Umgebungsbedingungen	14
3.5. Konstruktionsmerkmale	14
3.6. Konformität mit internationalen Normen	14
3.7. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	14
4. WARTUNG	15
4.1. Reinigung	15
5. GARANTIE	15

1. GERÄTEVORSTELLUNG

1.1. LIEFERUMFANG

Das CA 6652 wird in einem Karton mit folgendem Zubehör geliefert:

- eine Transporttasche
- ein Kabel mit Typ-2-Stecker
- eine mehrsprachige Schnellstart-Anleitung,
- einem mehrsprachigen Sicherheitsdatenblatt,

Zubehör und Ersatzteile finden Sie auf unserer Website:


www.chauvin-arnoux.com

1.2. FUNKTIONSUMFANG

Ladestationen für Elektroautos sollten sowohl nach der Installation als auch regelmäßig im Laufe des Betriebs getestet werden.

Mit dem Prüfgerät für E-Ladestationen CA 6652 können Installateure und Wartungstechniker den ordnungsgemäßen Betrieb von Ladestationen für Elektrofahrzeuge überprüfen.

Prüffunktionen:

- Verkabelung und Schutzleiter-Anschluss überprüfen.
- Anschluss eines Elektrofahrzeugs an die geprüfte Ladestation simulieren.
Es können verschiedene Laststufen (NC, 13 A, 20 A, 32 A und 63 A) sowie verschiedene Zustände für Elektrofahrzeuge (A, B, C, D ) simuliert werden.
- Simulieren eines Fehlers: Kurzschluss zwischen CP (Pilotkontakt) und PE (Schutzleiter), Dioden-Kurzschluss zwischen CP und PE, offener PE.
- Auf die verschiedenen Pins am Typ-2-Stecker zugreifen (L1, L2, L3, N, PE) und damit Tests durchführen.

Wenn Sie einen Multifunktionsprüfer an den CA 6652 anschließen, können Sie außerdem:

- Erdmessungen vornehmen,
- FI-Schutzeinrichtungen prüfen,
- Isolationsmessungen vornehmen,
- Durchgangsprüfungen vornehmen.

Bei Verwendung eines Oszilloskops mit dem CA 6652 kann auch das CP-Signal angezeigt werden..

Das CA 6652 wird über die geprüfte Ladestation mit Strom versorgt.

Das Prüfgerät ist für den Einsatz im Lademodus 3 mit einem Typ-2-Stecker vorgesehen. Das heißt, dass die Last von der Ladestation gesteuert wird.

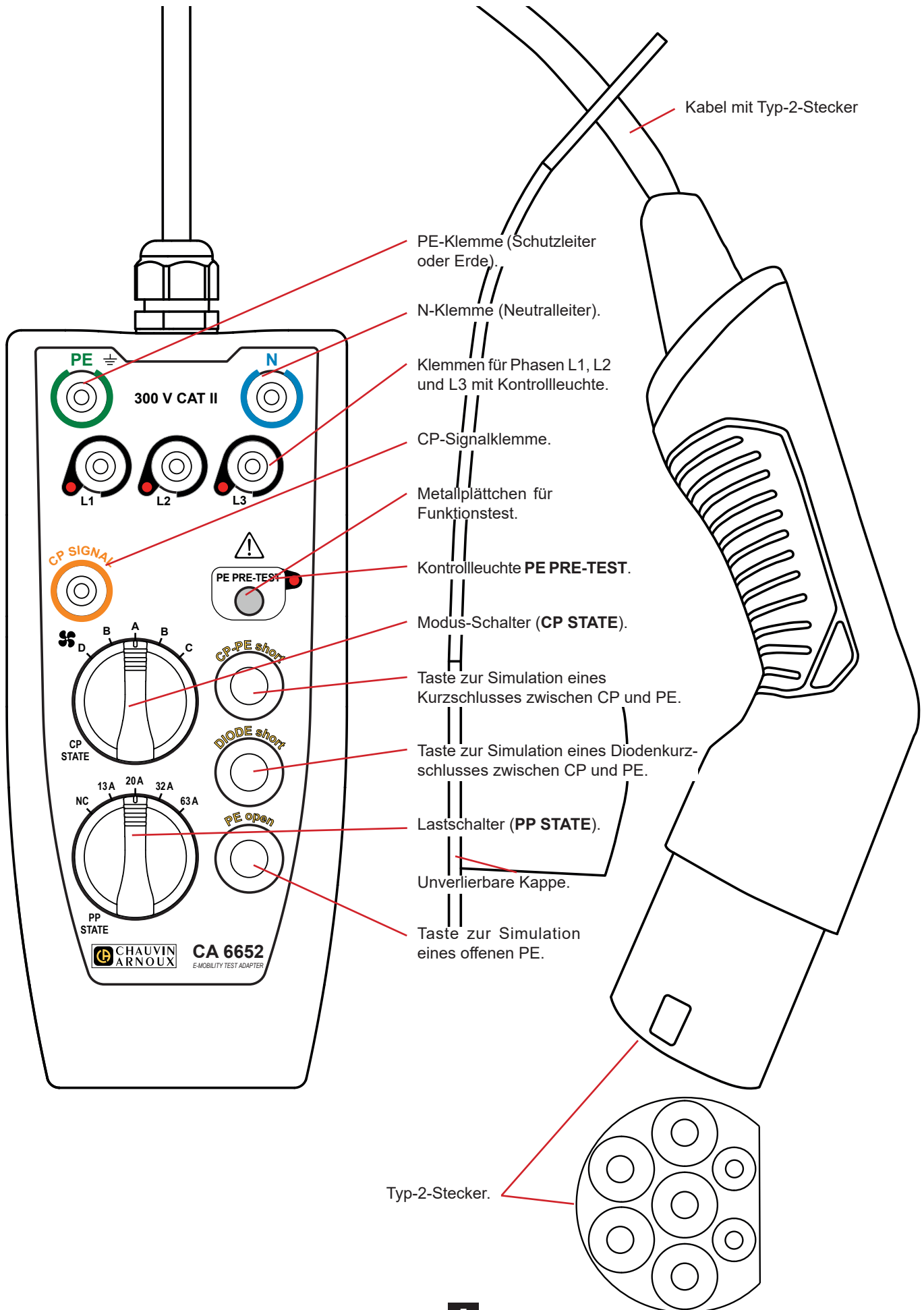


Das Prüfgerät CA 6652 dient nicht dem Laden von Elektrofahrzeugen.

Der Betrieb des CA 6652 entspricht den Anforderungen folgender Normen:

- IEC 61851-1: Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- IEC 60364-7-722: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art - Stromversorgung von Elektrofahrzeugen

1.3. GERÄTEANSICHT



2. VERWENDUNG



Prüfungen dürfen nur von bzw. unter Aufsicht einer IRVE-qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

In Frankreich stellt der Erlass Nr. 2017-26 vom 12.01.2017 bezüglich Ladestationen für Elektrofahrzeuge hohe Anforderungen.

Die IRVE-qualifizierte Elektrofachkraft hat sich bei der Arbeit an alle geltenden Vorschriften und Normen zu halten. Es dürfen keine Schritte ausgelassen werden, die eine korrekte und sichere Nutzung der Ladestation gewährleisten sollen.

Anschließend sind die Tests in einem Prüfbericht zu dokumentieren, unabhängig davon, ob die Tests abgeschlossen sind oder nicht.

2.1. SICHTPRÜFUNG

Die Prüfung der Ladestation für Elektrofahrzeuge muss mit einer Sichtprüfung der Ladestation selbst und des Prüfgerätes beginnen.

2.1.1. INSPEKTION DER LADESTATION

Prüfen Sie, ob der Standort geeignet ist.

Achten Sie auf:

- etwaige strukturelle Schäden,
- Beschädigung des Netzkabels,
- Hinweise auf Überlastung oder unsachgemäßen Gebrauch,
- unangemessene Änderungen,
- fehlende Schutzabdeckungen,
- Schmutz oder Korrosion, die die Sicherheit beeinträchtigen.

Prüfen Sie:

- ob die erforderliche Belüftung vorhanden ist,
- den Typ-2-Stecker,
- die Wasserdichtheit,
- ob die Beschriftungen gut leserlich sind,
- auf dem Display, dass die Versorgungsspannung der Ladestation zwischen 230 und 400Vac liegt.



Sichtbare Schäden, die den sicheren Betrieb des Geräts (Mechanik und Elektrik) beeinträchtigen oder einen Brand verursachen könnten, müssen sofort behoben werden.

2.1.2. PRÜFUNG DES GERÄTS

Überprüfen Sie, ob die Umgebungsbedingungen für eine korrekte Verwendung vorliegen.

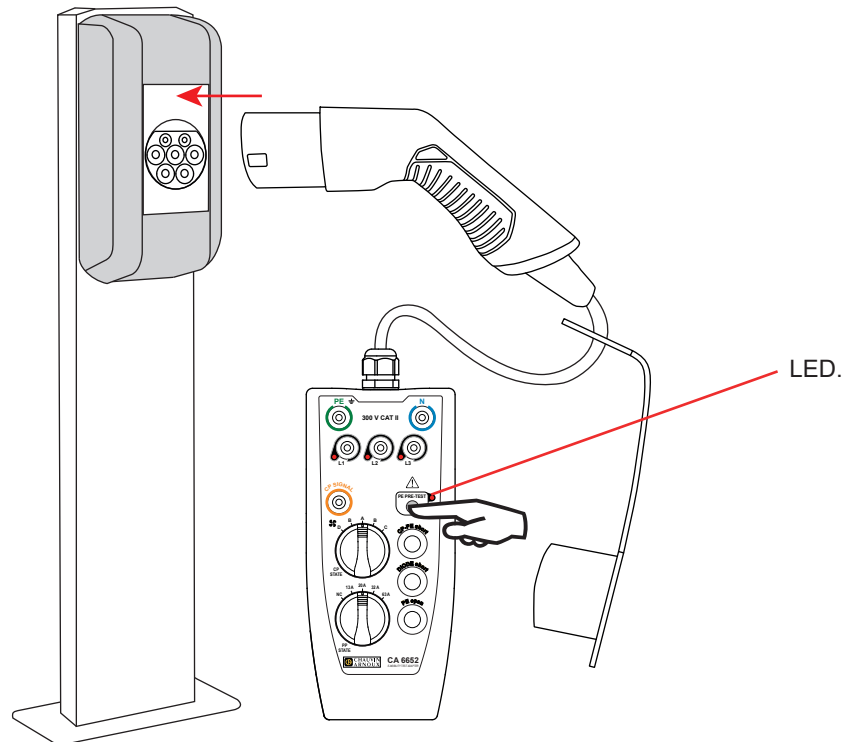
Prüfen Sie:

- den Zustand des Geräts (beschädigt, unvollständig oder schlecht geschlossen),
- den einwandfreien Zustand des Gehäuses, des Steckers und der Isolierung von Leitungen
- die Anschlüsse: Klemmen, Kabel, Steckverbinder, Steckbuchse,
- die Beschriftung auf Gerät und Anschlusskabel (300V KAT II).

2.2. FUNKTIONSPRÜFUNG

Die Funktionsprüfung besteht darin, zu überprüfen, ob der Schutzleiter (PE) ordnungsgemäß mit der Erde verbunden ist und ob seine Spannung gegen Erde Null ist.

- Schließen Sie den Typ-2-Stecker an den Ladeanschluss des Elektrofahrzeugs an.
- Dann den bloßen Finger auf die Metallplatte **PE PRE-TEST** legen.



Wenn die Spannung des PE gegen Erde nicht Null ist, leuchtet die Anzeige auf. In diesem Fall muss die Prüfung abgebrochen und die Station repariert werden.


2.3. FEHLERSIMULATION

Nach einer erfolgreichen Funktionsprüfung führen Sie eine Fehlersimulation durch.

2.3.1. KURZSCHLUSS ZWISCHEN CP UND PE

Mit der Taste **CP-PE short** wird für drei Sekunden ein Kurzschluss zwischen dem CP-Signal und dem Schutzleiter PE simuliert.


Die Ladestation sollte 30 Sekunden lang aussetzen. Die Ladestation zeigt an, dass sie gesperrt ist. Der laufende Ladevorgang wird gestoppt. Nach 30 Sekunden stellt die Ladestation fest, dass keine Störung mehr vorliegt und setzt den Vorgang fort.

Diese Prüfung muss für alle Lade-Modi durchgeführt werden: A, B, C und D .

2.3.2. DIODEN-KURZSCHLUSS ZWISCHEN CP UND PE

Mit der Taste **DIODE short** wird ein Kurzschluss zwischen dem CP-Signal und dem Schutzleiter PE simuliert. Solange Sie die Taste gedrückt halten wird dieser Fehler simuliert.

Die Ladestation sollte innerhalb von 30 Sekunden aussetzen. Die Ladestation zeigt an, dass sie gesperrt ist. Der laufende Ladevorgang wird gestoppt. Nach 30 Sekunden stellt die Ladestation fest, dass keine Störung mehr vorliegt und setzt den Vorgang fort.

Diese Prüfung muss für alle Lade-Modi durchgeführt werden: A, B, C und D .

2.3.3. OFFENER PE

Mit der Taste **PE open** wird die Unterbrechung des Schutzleiters PE simuliert.

Die Ladestation sollte innerhalb von 100 ms abschalten. Die Ladestation ist gesperrt und nur ein von der IRVE zugelassener Installateur kann sie wieder aktivieren.



Wenn einer dieser drei Fehler nicht zur Sperrung der Ladestation führt, müssen die Prüfungen abgebrochen und die Station repariert werden.

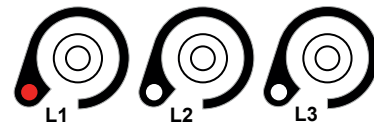
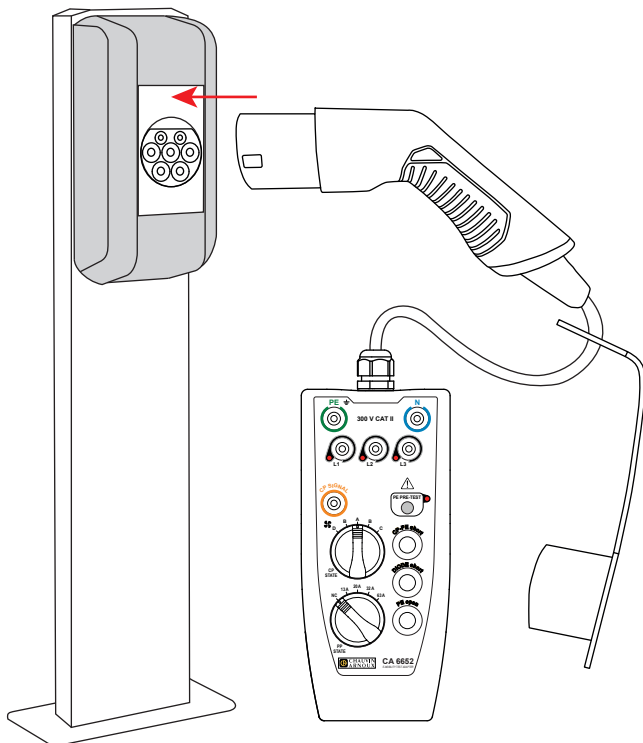
2.4. ÜBERPRÜFUNG DER ELEKTRISCHEN SICHERHEIT

Um die elektrische Sicherheit der Ladestation eines Elektrofahrzeugs zu überprüfen, benötigen Sie einen Multifunktionsprüfer (z.B. CA 6117, CA 6131, CA 6133 oder MX 535).

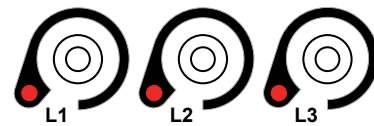
2.4.1. NETZSTROMPRÜFUNG

Mit diesem Test wird überprüft, ob die Ladestation mit Strom versorgt wird.

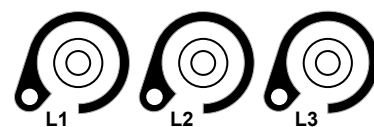
- Stellen Sie den Lastschalter (**PP STATE**) auf **N.C.** und den Modus-Schalter (**CP STATE**) auf **C** oder **D**.
- Schließen Sie den Typ-2-Stecker an den Ladeanschluss des Elektrofahrzeugs an.



Wenn die Ladestation mit 230V einphasig versorgt wird, leuchtet nur eine der 3 LEDs L1, L2 oder L3.



Wenn die Ladestation mit 400V Drehstrom versorgt wird, leuchten alle 3 LEDs auf.



Die Klemme ist spannungslos.
Beheben Sie den Fehler, damit Sie mit dem Testen fortfahren können.



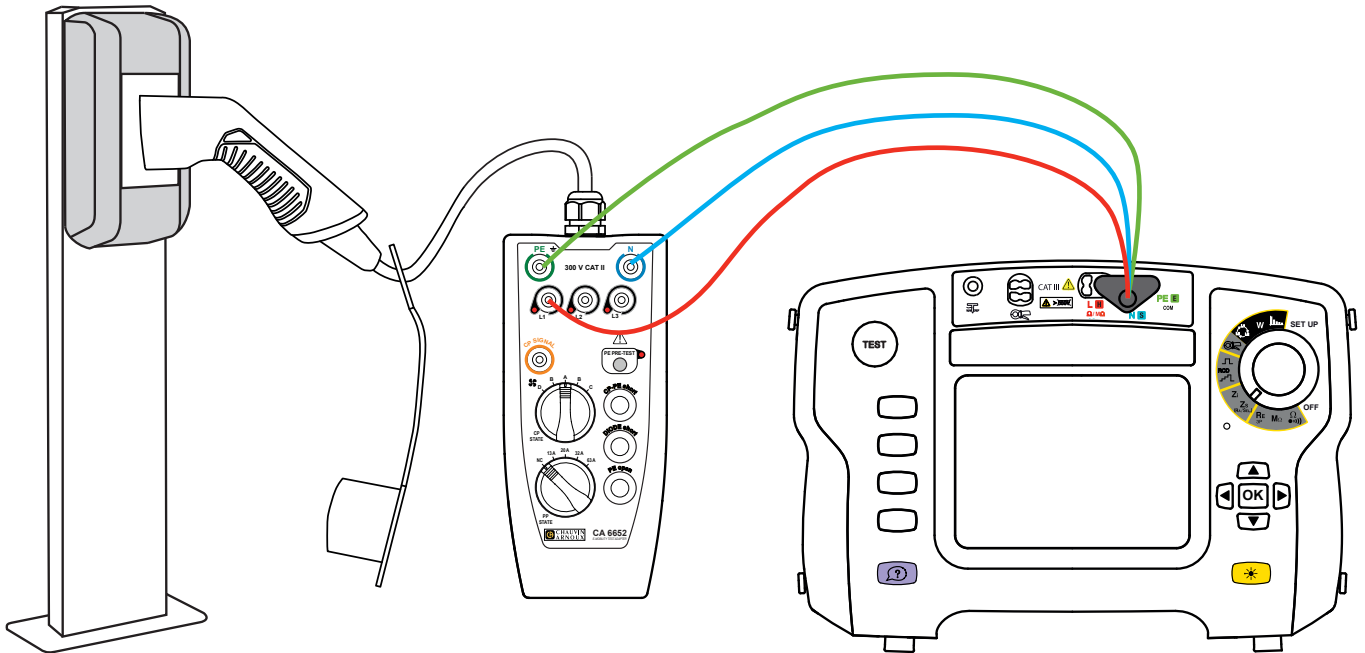
Die LEDs L1, L2 und L3 können nicht zur Bestimmung der Phasenreihenfolge verwendet werden.

Wenn die Leiter richtig angeschlossen sind, können Sie mit den elektrischen Sicherheitsprüfungen fortfahren.

2.4.2. ÜBERPRÜFUNG DER ERDE

Bei dieser Messung wird die Verbindung der Ladestation mit der Erde überprüft.

- Stellen Sie den Lastschalter (**PP STATE**) auf **N.C.** und den Modus-Schalter (**CP STATE**) auf **A** (spannungsfreie Erdungsmessung) bzw. auf **C** oder **D** (Schleifenimpedanzmessung unter Spannung).
- Schließen Sie den Multifunktionsprüfer an das CA 6653 an über die Klemmen L1, L2, L3, N und PE.
 - Roter Draht auf der Phase (L1, L2 oder L3).
 - Blauer Draht auf N.
 - Grüner Draht auf PE.



Keine elektrische Last an die Klemmen des CA 6652 anschließen.

- Führen Sie eine Schleifenmessung ohne Abschaltung durch. Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung für den Multifunktionsprüfer.

Der Schleifenimpedanzwert muss niedriger als 100Ω (gemäß NFC15100 bzw. IEC 60364) sein.

2.4.3. ÜBERPRÜFUNG DES SCHUTZSCHALTERS

Prüfen Sie nach der Kontrolle der Erdverbindung die einwandfreie Funktion des Fehlerstromschutzschalters (FI-Schutzschalter: Differential-Fehlerstromschutzschaltung).

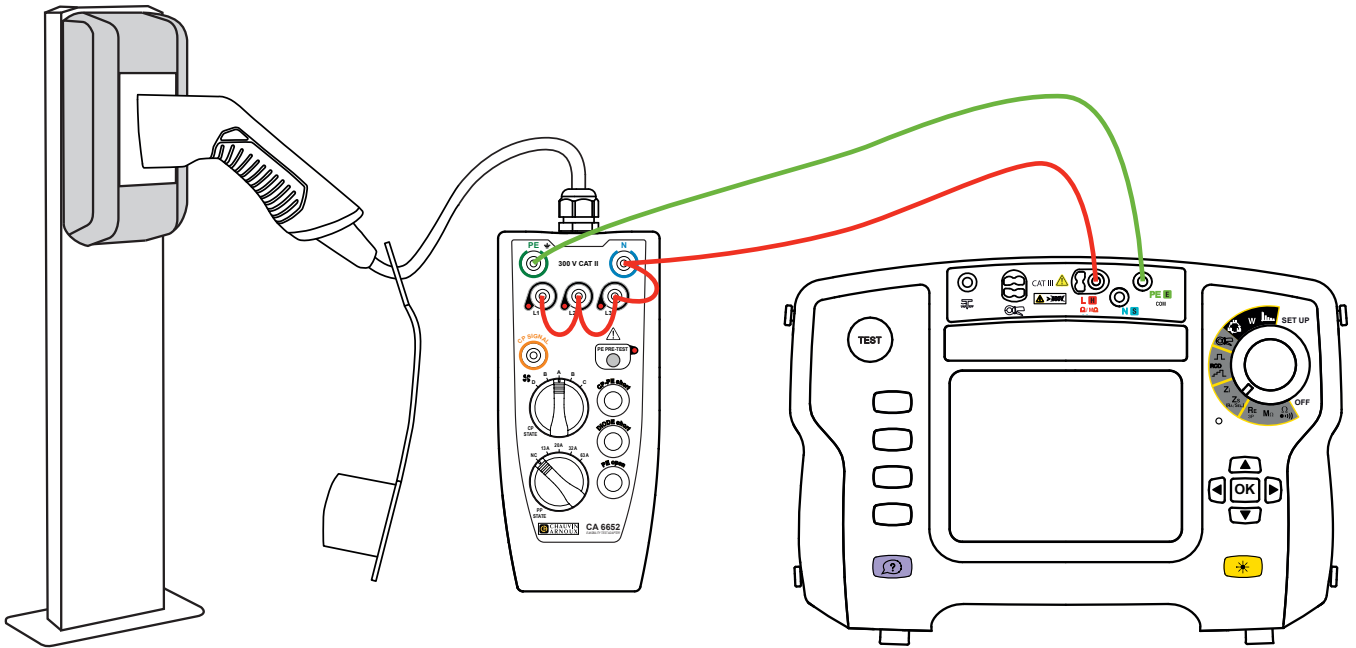
- Schließen Sie den Multifunktionsprüfer wie bei einer Erdmessung an.
- Führen Sie einen RCD-Test im Rampenmodus durch. Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung für den Multifunktionsprüfer. Fehlerstrom-Schutzschalter muss auslösen.
- Im Falle eines Drehstromnetzes den FI-Schutzschalter zurücksetzen und den Test wiederholen, wobei der rote Draht an Phase L2 angeschlossen wird. Dann mit Phase L3 den Vorgang wiederholen.

Lassen Sie am Ende des Tests den Schutzschalter offen, damit die Isolationsprüfung bei ausgeschaltetem Strom durchgeführt werden kann.

2.4.4. ISOLATIONSMESSUNG

Dieser Test muss bei ausgeschaltetem Gerät durchgeführt werden. Keine der LEDs am CA 6652 darf leuchten.

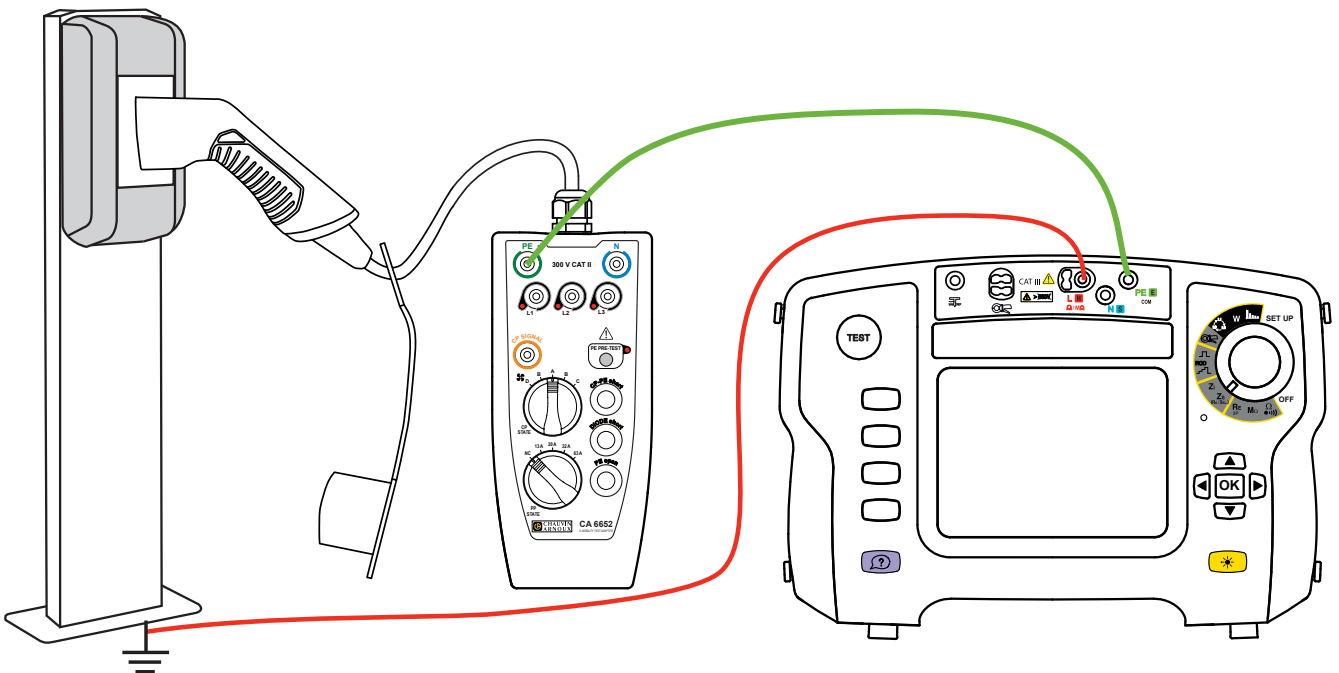
- Verbinden Sie die Klemmen L1, L2, L3 und N miteinander und führen Sie eine Isolationsmessung in Bezug auf den PE durch. Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung für den Multifunktionsprüfer.



Der Isolationswiderstand muss bei einem 230V-Einphasennetz höher als 500k Ω und bei einem 400V-Drehstromnetz höher als 1M Ω sein.

2.4.5. DURCHGANGSMESSUNG

Dieser Test muss bei ausgeschaltetem Gerät durchgeführt werden. Keine der LEDs am CA 6652 darf leuchten.



- Verbinden Sie die PE-Klemme und die Erde der Anlage, von der die Ladestation versorgt wird, mit dem Multifunktionsprüfer und führen Sie eine Durchgangsmessung durch.
Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung für den Multifunktionsprüfer.



Vergessen Sie nicht, den Schutzschalter nach dem Test wieder einzuschalten.

2.5. FUNKTIONSPRÜFUNG DER LADESTATION



Bevor Sie mit diesem Test beginnen, führen Sie nochmal eine Funktionsprüfung (PE-Kontrolle) durch.

2.5.1. FAHRZEUG-SIMULATION

- Stellen Sie den Lastschalter (**PP STATE**) auf **N.C.**
- Die unten angegebenen Spannungs- und Widerstandswerte dienen nur als Orientierungshilfe.

Modus-Schalter (CP STATE)	Simuliertes Fahrzeug	
A	Fahrzeug nicht angeschlossen	Die Ladestation liefert keinen Strom. <ul style="list-style-type: none"> ■ CP-PE-Spannung: $\pm 12V$ bei 1kHz ■ CP-PE-Widerstand: unendlich
B	Fahrzeug angeschlossen	Die Ladestation liefert keinen Strom. <ul style="list-style-type: none"> ■ CP-PE-Spannung: $+9V/-12V$ bei 1kHz ■ CP-PE-Widerstand: 2.740Ω
C	Fahrzeug lädt ohne Belüftung	Die Ladestation liefert Strom. <ul style="list-style-type: none"> ■ CP-PE-Spannung: $+6V/-12V$ bei 1kHz ■ CP-PE-Widerstand: 913Ω
D	Fahrzeug lädt mit Belüftung der Station	Die Ladestation liefert Strom. <ul style="list-style-type: none"> ■ CP-PE-Spannung: $+3V/-12V$ bei 1kHz ■ CP-PE-Widerstand: 246Ω

Um einen Ladevorgang ohne Belüftung zu simulieren, führen Sie die Sequenz A, B, C aus.

Um einen Ladevorgang mit Belüftung der Station zu simulieren, führen Sie die Sequenz A, B, D durch.

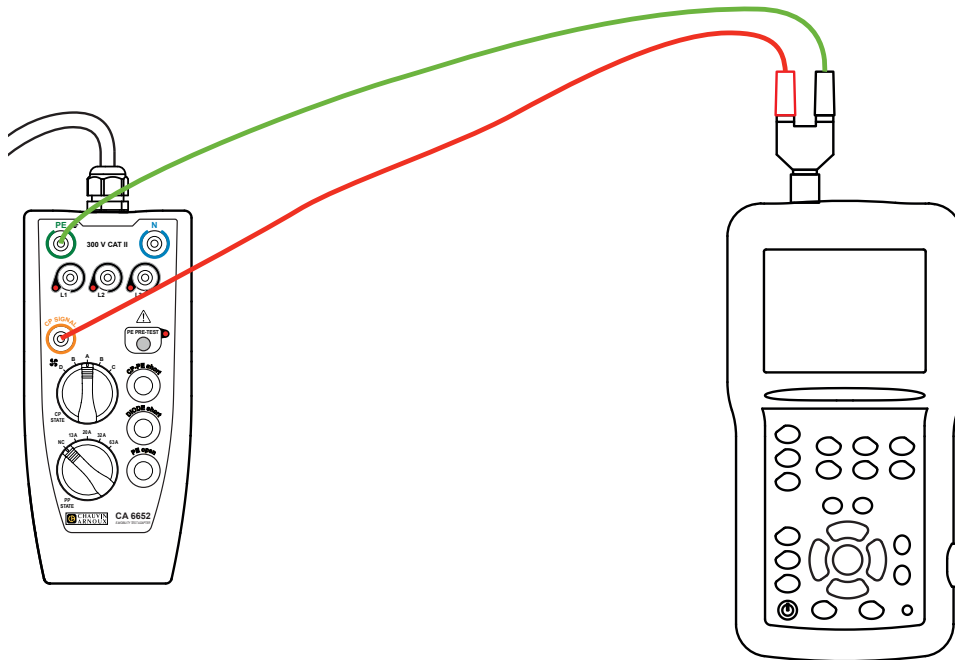
- Stellen Sie den Modus-Schalter (**CP STATE**) auf **C** oder **D** .

Lastschalter (PP STATE)	PP-PE-Widerstand
N.C.	unendlich
13A	$1500k\Omega$
20A	680Ω
32A	220Ω
63A	100Ω

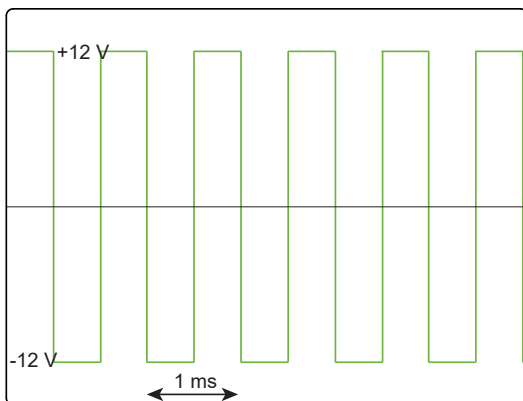
2.5.2. ÜBERPRÜFUNG DES SIGNALS

Um das Signal zu überprüfen, benötigen Sie ein Oszilloskop vom Typ Handscope.

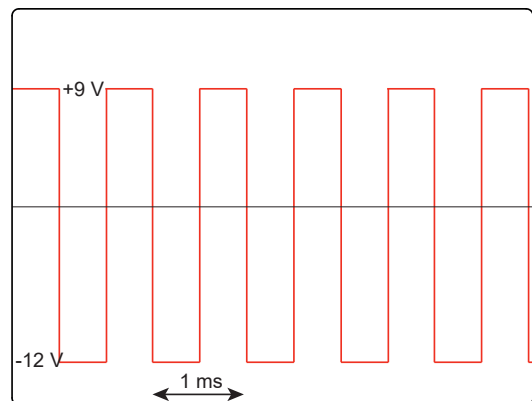
- Schließen Sie das Oszilloskop zwischen den **SIGNAL-** und **PE-Klemmen** an .



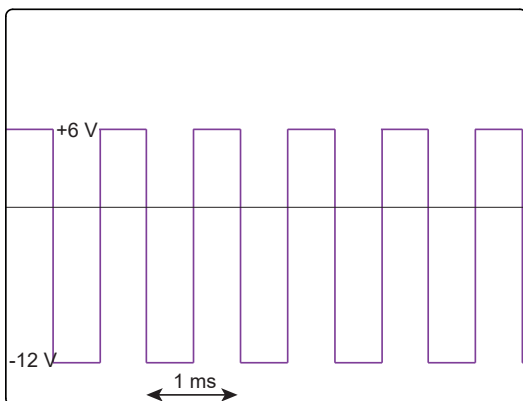
Mit dem Lastschalter (**PP STATE**) auf **N.C.** haben die Signale folgende Form:



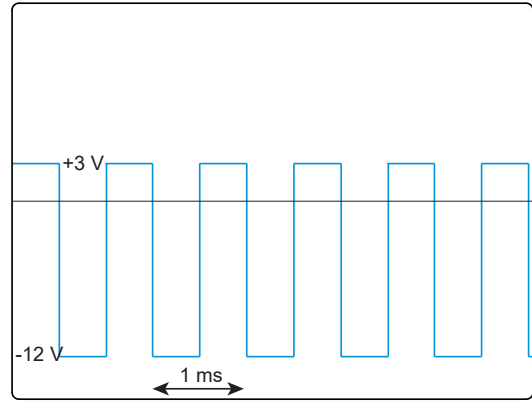
CP STATE-Schalter auf A.



CP STATE-Schalter auf B.



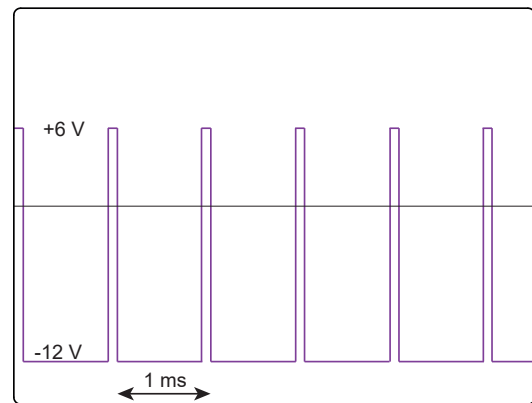
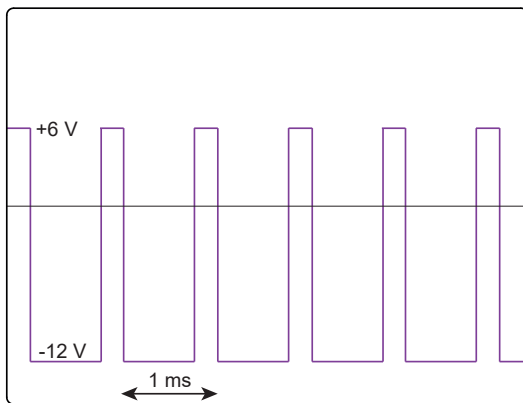
CP STATE-Schalter auf C.



CP STATE-Schalter auf D ☘.

Wenn der Modus-Schalter (**CP STATE**) auf **C** oder **D** eingestellt ist und der Lastschalter (**PP STATE**) nicht auf **N.C.**, verwendet das Signal die Pulsweitenmodulation (PWM), um den Wert des verfügbaren Laststroms (13A, 20A, 32A oder 63A) anzuzeigen.

Die Signale haben in diesem Fall folgende Form:



Weitere Einzelheiten zum Kommunikationsprotokoll finden Sie in der Norm IEC 61851-1 und in der Dokumentation des Ladestation-Herstellers.

2.6. PRÜFBERICHT

Tests müssen dokumentiert werden.

Wenn eine Station gefährlich ist, muss auf der Station selbst deutlich darauf hingewiesen werden und die zuständige Stelle und der Stromversorger müssen schriftlich informiert werden.

Der Prüfbericht muss enthalten:

- eine Liste aller per Sichtprüfung inspizierten Teile,
- die Ergebnisse der einzelnen Messungen und Tests,
- etwaige Änderungen, die an der Ladestation vorgenommen wurden.

Die Ladestation muss mit einem Schild mit folgender Angaben versehen sein: Getestet nach XXX Normen.

Ein Prüfbericht, der diese Normauflagen erfüllt, wird in Kürze über die Anwendungssoftware DataView[®] für CA 6116N und CA 6117 zur Verfügung stehen.

3. TECHNISCHE DATEN

3.1. REFERENZBEDINGUNGEN

Einflussgröße	Referenzwerte
Temperatur	23 ±5°C
Relative Feuchte	20 bis 75 % HR
Versorgungsspannung	230V einphasig 400V dreiphasig
Messsignalfrequenz	50 Hz

3.2. ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Typ-2-Stecker. 32A, 3PH+N+PE, Typ E-2201, 200/346V-240/415V

3.3. STROMVERSORGUNG

Das CA 6652 wird über den Typ-2-Stecker von der geprüften Ladestation mit Strom versorgt.

3.4. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Einsatz im Innen- und Außenbereich bei trockener Witterung.

Einsatzbereich -20 bis +55°C, 95%r.F. (von 0 bis 40°C) ohne Kondenswasser
Lagerung -20 bis +70°C, 90%r.F. (von -10 bis +40°C) ohne Kondenswasser
80%r.F. (von 40 bis 60°C)

Verschmutzungsgrad 2
Höhe <2000m

3.5. KONSTRUKTIONSMERKMALE

Abmessungen des Gehäuses (L x B x H) 221 x 100 x 44 mm
Abmessungen des Typ-2-Steckers ca. 240 x Ø 58 mm
Länge des Kabels ca. 60 cm
Gewicht ca. 850 g

Stoßfestigkeitsgrad IP 40 nach IEC 60529, im Betrieb, wenn alle Anschlüsse gesteckt sind.
IP 54 nach IEC 60529, außer Betrieb, wenn die Schutzkappe des Typ-2-Steckers aufgesteckt ist.

3.6. KONFORMITÄT MIT INTERNATIONALEN NORMEN

Das Gerät erfüllt IEC/EN 61010-2-030, die Messleitungen IEC/EN 61010-2-031: 300V Kategorie II Verschmutzungsgrad 2.

Doppelt isolierter Apparat .

3.7. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

Störaussendung und Störfestigkeit in industriellen Umgebungen gemäß IEC/EN 61326-1.

4. WARTUNG



Das Gerät enthält keine Teile, die von nicht ausgebildetem oder nicht zugelassenem Personal ausgewechselt werden dürfen. Jeder unzulässige Eingriff oder Austausch von Teilen durch sog. „gleichwertige“ Teile kann die Gerätesicherheit schwerstens gefährden.

4.1. REINIGUNG

Trennen Sie das Gerät von jedem Anschluss.

Verwenden Sie ein weiches, leicht mit Seifenwasser befeuchtetes Tuch zur Reinigung. Wischen Sie mit einem feuchten Lappen nach und trocknen Sie das Gerät danach schnell mit einem trockenen Tuch oder einem Warmluftgebläse. Zur Reinigung weder Alkohol, noch Lösungsmittel oder Benzin verwenden.

5. GARANTIE

Unsere Garantie erstreckt sich, soweit nichts anderes ausdrücklich gesagt ist, auf eine Dauer von **drei Jahre** nach Überlassung des Geräts. Ein Auszug aus unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen ist auf unserer Website erhältlich.

www.group.chauvin-arnoux.com/de/allgemeine-geschaeftsbedingungen

Eine Garantieleistung ist in folgenden Fällen ausgeschlossen:

- Bei unsachgemäßer Benutzung des Geräts oder Benutzung in Verbindung mit einem inkompatiblen anderen Gerät.
- Nach Änderungen am Gerät, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen wurden.
- Nach Eingriffen am Gerät, die nicht von vom Hersteller dafür zugelassenen Personen vorgenommen wurden.
- Umbau für spezielle Anwendungen, die nicht der Gerätedefinition entsprechen, bzw. nicht in der Bedienungsanleitung vorgesehen sind.
- Schäden durch Stöße, Herunterfallen, Überschwemmung.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt

92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts



**CHAUVIN
ARNOUX**