

METREL-Prüf- und Messzubehör:



EVSE-Adapter **A 1532 XA** **Bedienungsanleitung** *Version 1.2.3, Code-Nr. 20 753 168*

Vertrieb:

Hersteller:

METREL d.d.
Ljubljanska cesta 77
1354 Horjul
Slowenien

Website: <http://www.metrel.si>
E-Mail: metrel@metrel.si



Die Kennzeichnung auf Ihrem Gerät bescheinigt, dass es die Anforderungen aller geltenden EU-Vorschriften (Europäische Union) erfüllt.

© 2021 METREL

Die Handelsnamen Metrel®, Smartec®, Eurotest® und Auto Sequence® sind in Europa und anderen Ländern eingetragene Marken.

Diese Veröffentlichung darf ohne schriftliche Genehmigung durch METREL weder vollständig noch teilweise vervielfältigt oder in sonstiger Weise weiterverwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	4
2	Sicherheits- und betriebsbezogene Überlegungen	5
2.1	Warnungen und Hinweise	5
2.2	Kennzeichnungen auf dem Adapter	5
2.3	Geltende Normen	6
3	Beschreibung des Adapters	7
4	Betrieb des A 1532 XA	8
5	Wartung	12
5.1	Reinigung	12
5.2	Wartung	12
6	Technische Daten	13
6.1	Allgemeine Daten	13

1 Vorbemerkung

Herzlichen Dank für Ihren Kauf des METREL A 1532 EVSE-Adapterzubehörs einschließlich der METREL-Prüf- und Messinstrumente. Beim A 1532 handelt es sich um eine Verlängerung zum Anschließen der Ladestation für Elektrofahrzeuge (**E**lectric **V**ehicle **S**upply **E**quipment, EVSE) an der Prüfbuchse eines Anlagenprüfgeräts, um elektrische Sicherheits- sowie Funktionstests einschließlich Lasttests durchzuführen. Er ist für das Testen von Mode-3-EV-Versorgungsgeräten mit einem Typ-2-Stecker ausgelegt.

Beim Adapter A 1532 XA EVSE handelt es sich um ein Sonderzubehör, das für die Verwendung mit METREL-Anlagenprüfgeräten ausgelegt ist.

2 Für einen sicheren Betrieb zu beachten!

2.1 Warnungen und Hinweise

Um die Bediener beim Durchführen der verschiedenen Tests und Messungen optimal zu schützen, empfiehlt METREL, immer darauf zu achten, dass der **EVSE-Adapter** in gutem und unbeschädigtem Zustand ist. Beachten Sie bei der Verwendung des Adapters die folgenden allgemeinen Warnungen:

- ❑  Die Warnung auf dem A 1532 XA bedeutet: „Lesen Sie im Sinne eines sicheren Betriebs die Bedienungsanleitung besonderer sorgfältig durch“. Dieses Symbol erfordert eine Maßnahme!
- ❑ Wenn der A 1532 XA auf eine nicht in dieser Bedienungsanleitung oder im Handbuch für das jeweilige Prüfgerät angegebene Art und Weise verwendet wird, kann der durch den A 1532 XA und die Testausrüstung bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden!
- ❑ Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, da die Verwendung des A 1532 XA andernfalls für den Bediener, die Testausrüstung oder für das zu prüfende Gerät eine Gefahr darstellen kann!
- ❑ Verwenden Sie den A 1532 XA nicht, wenn Sie eine Beschädigung feststellen!
- ❑ Die Netzprüf- und Bananenbuchsen sind nur für die in diesem Handbuch beschriebenen Prüfzwecke ausgelegt!
- ❑ Die Wartung darf nur von kompetenten, autorisierten Personen durchgeführt werden!
- ❑ Es müssen alle üblichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, um bei Arbeiten an elektrischen Anlagen die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden!
- ❑ Beachten Sie für den intermittierenden und kontinuierlichen Betrieb den jeweiligen maximalen Laststrom!

2.2 Kennzeichnungen auf dem Adapter



„Lesen Sie die Bedienungsanleitung im Sinne eines sicheren Betriebs äußerst sorgfältig durch“. Dieses Symbol erfordert eine Maßnahme!



Diese Kennzeichnung bescheinigt, dass Ihr Gerät die Anforderungen aller entsprechenden EU-Vorschriften erfüllt.



Dieses Gerät sollte als Elektronikschrott recycelt werden.



Dieses Gerät ist durch eine verstärkte Isolierung geschützt.

2.3 Geltende Normen

Der Adapter A 1532 XA wird anhand folgender Bestimmungen hergestellt und geprüft:

Sicherheit (LVD)

EN 61010 – 1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61010 - 2 - 030	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-030: Besondere Bestimmungen für Prüf- und Messstromkreise
EN 61010 – 031	Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum elektrischen Messen und Prüfen

Funktional

EN 61851 – 1	Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
---------------------	--

Hinweis zu den EN- und IEC-Normen:

Der Text dieses Handbuchs enthält Verweise auf europäische Normen. Alle Normen der Reihe EN 6xxxx (z. B. EN 61010) entsprechen den IEC-Normen mit gleicher Nummer (z. B. IEC 61010). Sie unterscheiden sich lediglich in den im Rahmen des europäischen Harmonisierungsverfahrens geänderten Teilen.

3 Beschreibung des Adapters



Abbildung 3.1: Komponenten des A 1532 XA

Legende:

- | | |
|---|---|
| 1 | Bananenbuchsenausgänge für den Anschluss an ein dreiphasiges Anlagenprüfgerät oder an eine Last.
⚠ Die Bananenbuchsenausgänge sind nur für Prüfzwecke ausgelegt! |
| 2 | Spannung an den EVSE-Ausgangsanzeigen. |
| 3 | Wählschalter für den Widerstand des Proximity Pilot (PP-ZUSTAND) (Strom-Code) zum Simulieren des Vorhandenseins eines EV-Kabels sowie das Erfassen des Nennstroms. |
| 4 | Wählschalter für den Widerstand des Control Pilot (CP-Zustand) zum Simulieren des Zustands eines Elektrofahrzeugs. |
| 5 | Buchsenausgang für den Anschluss an ein einphasiges Anlagenprüfgerät oder eine Last.
⚠ Der Buchsenausgang ist nur für Prüfzwecke ausgelegt! Verwenden Sie ihn nicht als Verlängerungskabel! |
| 6 | Typ-2-Steckverbinder für den EVSE-Anschluss. |
| 7 | BNC-Ausgangsstecker zum Prüfen des Control-Pilot-Signals (CP)
⚠ Der BNC-Ausgangsstecker ist ausschließlich für den Anschluss an einem Oszilloskop sowie für Prüfzwecke gedacht! |
| 8 | Drucktasten zum Simulieren von CP-Schaltungs- und PE-Fehlern |

Warnung:

- ❑ **Der Buchsenausgang und die Bananenbuchsenausgänge stehen unter Strom, wenn mindestens eine Anzeige (2) leuchtet.**

4 Betrieb des A 1532 XA

Anschlüsse

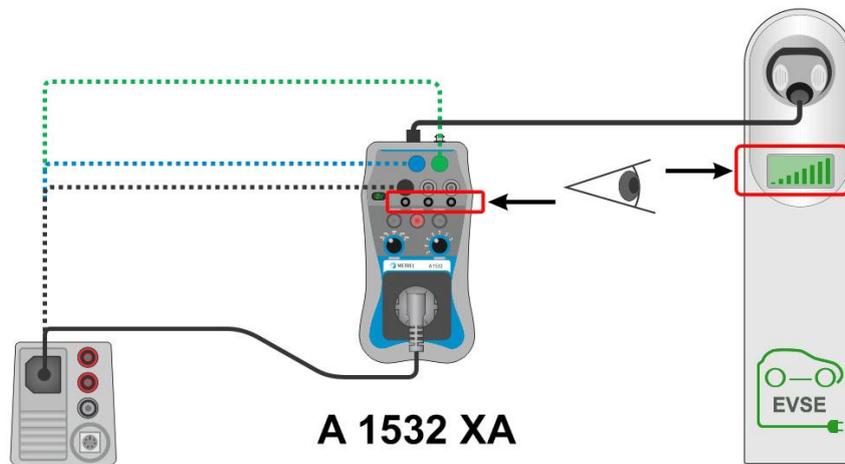


Abbildung 4.1: Ein 1532 XA-Anschluss für EVSE und Metrel-Anlagenprüfgeräte – Sicherheitstests

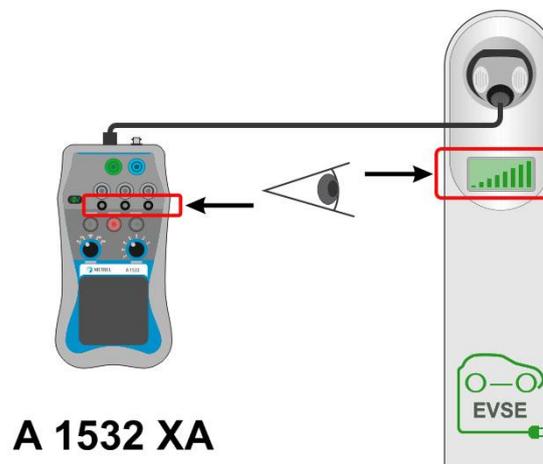


Abbildung 4.2: Ein 1532 XA-Anschluss für EVSE – Funktionstests

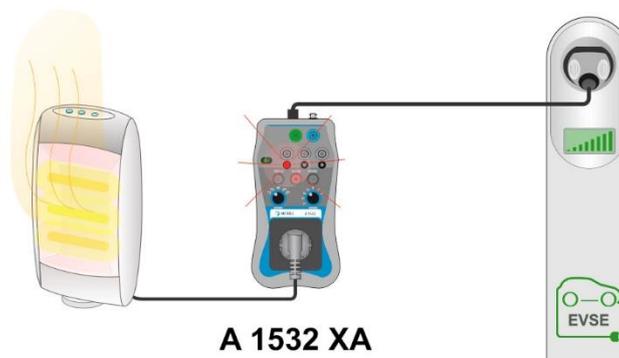


Abbildung 4.3: Ein 1532 XA-Anschluss für EVSE und Prüflast – Lasttest

Sicherheits- und Funktionstests:

- Verbinden Sie den Ausgang des A 1532 XA mit dem Anlagenprüfgerät (über eine Netzprüf- oder Sicherheitsbananenbuchse)
- Setzen Sie **PP-STATE** (3) auf die Position **N.C.** und **CP-STATE** (4) auf Position **A**.
- Schließen Sie den Stecker (6) des A 1532 XA an der EVSE-Station an.
- Führen Sie Anlagenprüfungen für stromlose Anlagenschaltkreise durch.**
- Simulieren Sie mit **PP STATE** (3) und **CP STATE** (4) unterschiedliche Ladebedingungen. Prüfen Sie die EVSE-Reaktion.
- Wenn **PP STATE** (3) nicht auf die Position **N.C.** und **CP STATE** (4) nicht auf die Positionen **C** oder **D** gesetzt ist, steht der EVSE-Ausgang unter Strom (worauf mindestens eine (2) EVSE-Spannungsanzeige hinweist).
- Führen Sie Anlagenprüfungen für stromführende Anlagenschaltkreise durch.**
- Führen Sie einen **Lasttest** mit maximal 13 A durch.
- Setzen Sie CP STATE (4) auf Position A, um die EVSE-Station abzuschalten, bevor Sie den A 1532 XA-Stecker (6) von der EVSE-Station trennen.

Hinweis:

- Über die Prüfbuchse (5) kann nur auf die Phase L1 einer dreiphasigen EVSE-Station zugegriffen werden.
- Für den Lasttest können eine Netzsteckdose oder die Klemmen L1, L2, L3, N verwendet werden.

PP-STATE-Optionen

Position	Simuliert
N.C.	Fehlerzustand oder Stecker getrennt
13 A	Kodierung für maximalen Strom des EV-Kabels. EVSE ist angeschlossen und funktioniert in all diesen Kodierungspositionen.
20 A	
32 A	
63 A	

CP-STATE-Optionen

Position	Simuliert	Kommentar
A	EV getrennt	EVSE im Leerlauf, EV nicht bereit zur Aufnahme von Energie, EVSE liefert keine Energie
B	EV angeschlossen	EV erkannt, EV nicht bereit zur Aufnahme von Energie, EVSE liefert keine Energie
C	EV ohne Belüftung geladen	EV bereit zur Aufnahme von Energie, EVSE liefert Energie, sofern keine Belüftung erforderlich ist.
D	EV mit Belüftung geladen	EV bereit zur Aufnahme von Energie und erfordert Belüftung, EVSE liefert nur bei vorhandener Belüftung Energie.

Empfohlene Abläufe:

- A-B-C** für das Laden ohne Belüftung
- A-B-D** für das Laden, wenn eine Belüftung erforderlich ist

Hinweis:

- Mit dem A1532 XA allein können nur die Funktionen des Proximity Pilot sowie des Control Pilot geprüft werden.

Optionen für die Fehlersimulation

Drucktasten	Fehler	Kommentar
 sh	Diodenkurzschluss	Der EVSE-Ausgang sollte innerhalb von 3 s entladen werden. Das EV-Versorgungsgerät entspermt den Buchsenauslass nach maximal 30 s.
PEop	PE offen	Der EVSE-Ausgang sollte innerhalb von 100 ms entladen werden.
CPsh	CP-zu-PE-Kurzschluss über 120 Ω -Widerstand	Der EVSE-Ausgang sollte innerhalb von 3 s entladen werden. Das EV-Versorgungsgerät entspermt den Buchsenauslass nach maximal 30 s.

Empfohlenes Testverfahren:

- Halten Sie eine der Fehlersimulations-Drucktasten (8) für mindestens 3 s gedrückt, und prüfen Sie die Reaktion der EVSE-Station, während sich diese im Zustand **C** oder **D** befindet.

Prüfen des CP-Signals

- Schließen Sie das Oszilloskop mit dem BNC-Stecker (7) mithilfe einer 10:1-Sonde mit einem Eingangswiderstand von 10 M Ω an.
- Setzen Sie die Position von **PP STATE** (3) auf den geeigneten ausgewählten EVSE-Stromausgang.
- Setzen Sie **CP STATE** (4) auf die Position **A**.

- Nehmen Sie die getestete EVSE-Station in Betrieb.
- Setzen Sie **CP STATE (4)** auf die Position **B** und/oder **C**, und verändern Sie die Position von **PP STATE (3)** für den jeweils entsprechenden Strom.
- Prüfen Sie die Wellenformen und Amplituden des gemessenen CP-Signals.

Hinweise:

- Wenn der Eingangswiderstand anstelle der empfohlenen $10\text{ M}\Omega$ $1\text{ M}\Omega$ beträgt, ist die gemessene Signalamplitude etwa 17 % niedriger als der tatsächliche Wert.
- Die Oszilloskopsonde muss entsprechend angepasst werden, um über den ordnungsgemäßen Frequenzgang zu verfügen.
- Zum Prüfen des CP-Signals wird ein tragbares batteriebetriebenes Oszilloskop empfohlen.

Warnung:

- Wenn das Signal ein Rauschen von 50 Hz/60 Hz aufweist, kann dieses durch Anschließen der PE-Buchse an der Oszilloskoperde unterdrückt werden. In diesem Fall muss jedoch zuvor sichergestellt werden, dass keine gefährliche Spannung auf dem PE-Leiter der EVSE-Station anliegt. Zudem sollte sicheres Zubehör verwendet werden.

5 **Wartung**

Unbefugte Personen dürfen den EVSE-Adapter A 1532 XA nicht öffnen. Im Inneren des Adapters befinden sich keine vom Benutzer auszutauschenden Komponenten.

5.1 **Reinigung**

Für das Gehäuse ist keine besondere Pflege erforderlich. Verwenden Sie zum Reinigen der Oberfläche des Adapters ein weiches, leicht mit Seifenlauge oder Alkohol befeuchtetes Tuch. Lassen Sie den A 1532 XA vor der Verwendung zunächst vollständig trocknen.

Warnungen!

- Verwenden Sie keine auf Benzin oder Kohlenwasserstoff basierende Flüssigkeiten!
- Verschütten Sie keine Reinigungsflüssigkeit über den Adapter!

5.2 **Wartung**

Wenden Sie sich jederzeit und insbesondere bei Reparaturen, die unter die Garantie fallen, an Ihren Händler.

6 Technische Daten

6.1 Allgemeine Daten

Eingangsspannung: bis zu 250 V (einphasig), bis zu 430 V (dreiphasig)
Frequenz 50 Hz, 60 Hz
Maximaler Prüfstrom..... 267 A (10 ms) im intermittierenden Betrieb
Maximaler Laststrom 13 A im Dauerbetrieb (nur zu Testzwecken)

PP-Simulation..... offen, 13 A, 20 A, 32 A, 63 A
CP-Simulation..... Zustände A, B, C, D
Fehlerzustände..... Diode kurzgeschlossen, PE offen, CP-zu-PE-
Kurzschluss über 120 Ω-Widerstand

BNC-Stecker

Widerstand BNC-Gehäuse zu PE 100 kΩ
Widerstand BNC-Kontakt zu CP 100 kΩ
Amplitudenfehler (10-MΩ-Sonde) -2 %

Schutzklasse doppelte Isolierung
Verschmutzungsgrad..... 2
Verschmutzungsgrad..... IP 40
Messkategorie 300 V CAT II
Höhe..... bis zu 3.000 Meter über dem Meeresspiegel

Abmessungen (B × H × L)..... 10 cm × 7 cm × 25 cm
Länge der Prüflleitung(en) 0,5 m
Gewicht 0,90 kg

Betriebsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich 0 °C ... 40 °C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit..... 95 % RF (0 °C ... 40 °C), keine Kondensierung

Lagerungsbedingungen

Temperaturbereich -10 °C ... +70 °C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit..... 90 % RF (-10 °C ... +40 °C)
80 % RF (40 °C ... 60 °C)