



Abbildung zeigt einen EMOB32 inklusive MT310s2

ZERA

BEDIENUNGSANLEITUNG

EMOB32

Prüfkoffer für die Vor-Ort-Prüfung von AC-Ladesäulen





Für künftige Verwendung aufbewahren.

Status: 7.03.2023

ZERA

© Copyright 2023 ZERA GmbH.

ZERA GmbH · Humboldtstr. 2a · D-53639 Königswinter
Tel.: +49 (0)2244 9277-0
E-Mail: info@zera.de
www.zera.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines	4
Konformitätserklärung	4
Hersteller	4
Gültigkeit der Konformitätserklärung	4
Über diese Bedienungsanleitung	5
Herausgeber	5
Gültigkeit und Zweck	5
Warnhinweise	5
Benutzerinformationen, Tipps, Verweise	5
Textkennzeichnungen	5
2. Sicherheit	6
Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Verwendungseinschränkung	6
3. Aufbau und Funktion des Prüfkoffers	7
Inhalt des Prüfkoffers und Zubehör	7
Minimalausstattung	7
Zubehör optional	8
Der Prüfkoffer EMOB32	9
Funktionen	9
Anzeigeelemente und Anschlussseite	9
Not-Entriegelung	10
Technische Daten	11
4. Prüfung	12
Prüfung durchführen	12
Voraussetzung	12
Anschlussmöglichkeiten	13
Bsp.1 – Anschluss an eine Last, Ladesäule ohne fest angeschlossenes Kabel	13
Bsp. 2 – Verwendung einer Last, Ladesäule mit fest angeschlossenem Kabel	13
Bsp. 3 – Anschluss an ein Elektrofahrzeug, Ladesäule ohne fest angeschlossenes Kabel	14
Bsp. 4 – Anschluss an ein Elektrofahrzeug, Ladesäule mit fest angeschlossenem Kabel	14
Prüfarten	15
Vorgehensweise bei einer manuell gesteuerten Prüfung	15
Vorgehensweise bei geführter Prüfung via WinSAM-Prüfablauf	15
5. Service	16

1. Allgemeines

Konformitätserklärung

Hersteller

ZERA GmbH

Humboldtstr. 2a

D-53639 Königswinter

Gültigkeit der Konformitätserklärung

Die Firma ZERA GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das nachstehende beschriebene Produkt mit den grundlegenden Anforderungen der im Folgenden genannten Richtlinien übereinstimmt:

- Produktbeschreibung: Dreiphasiger, tragbarer Prüfkoffer
- Typ: EMOB32

Erklärung der Konformität mit Richtlinien

Der Hersteller erklärt, dass der oben genannte Prüfzähler folgenden Richtlinien entspricht:

- 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)
- 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)

Erfüllte Normen

Der oben genannte Prüfzähler erfüllt die Anforderungen der folgenden europäischen Normen:

- DIN EN 61010-1
- DIN EN 61000-4-2
- DIN EN 61000-4-3
- DIN EN 61000-4-4
- DIN EN 61000-4-5
- DIN EN 61000-4-6
- DIN EN 61000-4-8
- DIN EN 61000-4-11
- DIN EN 55011

Über diese Bedienungsanleitung

Herausgeber

ZERA GmbH
Humboldtstr. 2a
D-53639 Königswinter
Telefon +49 (0)2244 / 9277 - 0
E-Mail info@zera.de
Web www.zera.de

Gültigkeit und Zweck

Diese Bedienungsanleitung gilt für den Prüfkoffer EMOB32 in der Ausführung 300 V (AC) CAT II.

Die Bedienungsanleitung gibt die notwendigen Informationen für den sicheren, bestimmungsgemäßen Umgang beim Prüfen von AC-Ladesäulen für Elektrofahrzeuge.

Zielgruppen

Die Bedienungsanleitung richtet sich ausschließlich an ausgebildete Elektrofachkräfte, die über eine Zusatzqualifizierung zum Arbeiten unter Spannung verfügen.

Darstellung von Hinweisen

Warnhinweise

WARNING



Roter Balken mit schwarzem Text bedeutet, dass bei Missachtung schwerer Personen- oder Sachschaden entstehen kann.

Benutzerinformationen, Tipps, Verweise

HINWEIS

Blauer Balken mit schwarzem Text kennzeichnet Informationen, Hinweise und Verweise auf weitere Dokumente.

Textkennzeichnungen

1. Ziffern kennzeichnen Tätigkeiten, die in der angegebenen Reihenfolge durchzuführen sind.
- Aufzählungszeichen kennzeichnen allgemeine Aufzählungen.

2. Sicherheit

Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist befugt, das Gerät in Betrieb zu nehmen und zu bedienen. Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die mit den Funktionen des Gerätes vertraut sind und über entsprechende elektrotechnische Qualifikationen verfügen.

Jede Person, die dieses Gerät einschaltet, in Betrieb nimmt oder bedient, muss, inklusive aller Sicherheitshinweise, der Bedienungsanleitung entsprechend handeln. Die Benutzung von nicht spezifizierten Zubehörteilen und Kabeln können die Sicherheitsvorkehrungen des Gerätes beeinflussen und schädigen.

Beachten Sie ebenso die allgemeinen sowie die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Wenn das Gerät Beschädigungen aufweist oder unnormal reagiert, kann das sichere Arbeiten mit dem Gerät beeinträchtigt sein. Versuchen Sie in diesem Fall nicht, das Gerät zu bedienen und leiten Sie sofort einen Fehler- oder Schadenbericht an Ihren zuständigen Vorgesetzten weiter. Die Messungen müssen angehalten werden, bis Fehler und Schäden repariert und behoben sind.

Es ist nicht erlaubt Änderungen am Gerät vorzunehmen.

Die Betriebsanleitung des Gerätes muss jederzeit nahe und erreichbar bei der Person sein, die dieses Gerät bedient.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der EMOB32 ist ein dreiphasiger, tragbarer Prüfkoffer. Er dient der Vor-Ort-Prüfung im Akkubetrieb von AC-Ladesäulen für Elektrofahrzeuge unterschiedlichen Typus.

In Verbindung mit einem Prüfzähler der s2-Serie (MT310s2 oder MT320s2) dient der Prüfkoffer zur:

- Strommessung bis max. 32 A (AC)
- Spannungsmessung bis 300 V (AC)

Verwendungseinschränkung

Der Prüfkoffer darf nicht für Prüfungen genutzt werden, die außerhalb der in den technischen Daten definierten Bereiche liegen. Der EMOB32 ist nur in Kombination mit einem Prüfzähler der s2-Serie von ZERA an AC-Ladesäulen für Elektrofahrzeuge mit einer Ladeleistung bis 22 kW nutzbar*.

* Der Betrieb an eine 43-kW-Ladesäule ist ebenfalls zulässig, wenn die normgerecht ausgeführte Last durch Verwendung eines 32-A-Anschlusskabels (nach IEC 62196 Typ 2) auf 22-kW-Betrieb gedrosselt wird.

3. Aufbau und Funktion des Prüfkoffers

Inhalt des Prüfkoffers und Zubehör

Der Lieferumfang richtet sich nach der individuellen Bestellung. Jedem Koffer liegt ein Lieferschein bei. Der Lieferschein informiert über den Inhalt und das Zubehör des Koffers bei Auslieferung. Prüfen Sie anhand des Lieferscheins die Vollständigkeit der Lieferung.



Abbildung des Prüfkoffers mit einem MT310s2 Prüfzähler

Minimalausstattung

Nr.	Artikel
1	Lieferschein
2	EMOB32 Prüfkoffer
3	Steckernetzteil 230 V : 24 V / DC, 1670 mA
4	DC-Kabelverlängerung 0,5 m
5	MT3x0s2 Prüfzähler
6	BM4100 Batterie-Modul für MT3x0s2
7	Mobiles Netzteil für Batterie-Modul BM4100

Zubehör optional

Folgendes Zubehör ist optional erhältlich. Je nach Situation und Ausstattung vor Ort benötigen Sie beispielsweise noch weitere Verbindungskabel zur Ladesäule oder zum Elektrofahrzeug.

Nr.	Artikel	Anmerkung
1	Explorer Case inkl. Organizer	Koffer für separates Zubehör
2	Ladekabel mit Senseleitung 2,5 m	Zur Verbindung von Ladesäule und Prüfkoffer
3	Ladekabel mit Senseleitung 5 m	Zur Verbindung von Ladesäule und Prüfkoffer Standardmäßig für max. 32 A Optional als Variante bis 20 A verfügbar
4	Ladekabel mit Senseleitung 7,5 m	Zur Verbindung von Ladesäule und Prüfkoffer Standardmäßig für max. 32 A Optional als Variante bis 20 A verfügbar
5	Anschlusskabel 2,5 m	Zur Verbindung von Elektrofahrzeug und Prüfkoffer
6	Elektro-Heizlüfter, 3 kW	Als einzusetzende Last
7	Anschlusskabel zur Verbindung von max. 3x Elektro-Heizlüftern an den Prüfkoffer, 2,5 m, Stecker Typ 2	Zur Verbindung von Elektro-Heizlüftern und Prüfkoffer
8	Microsoft Surface Pro4 Tablet inklusive WinSAM 7 und Prüfablauf	Für softwaregeführte Prüfung
9	ProCase Schutzhülle 12" grau	Für Microsoft Surface Pro4 Tablet
10	WinSAM 7 Prüfablauf ohne Installation	Für kundeneigenen PC
11	Halbtägige Schulung oder Einweisung in den Umgang und die Prüfung mit dem EMOB32	Für den fachgerechten und sicheren Umgang mit dem Prüfkoffer und dem WinSAM-Prüfablauf.

Eine vollständige und stets aktuelle Übersicht über unsere optionalen Zubehörteile finden Sie auf unserer Website unter:

<https://www.zera.de/de/produkt/pruefsysteme-e-mobilitaet/emob32/>

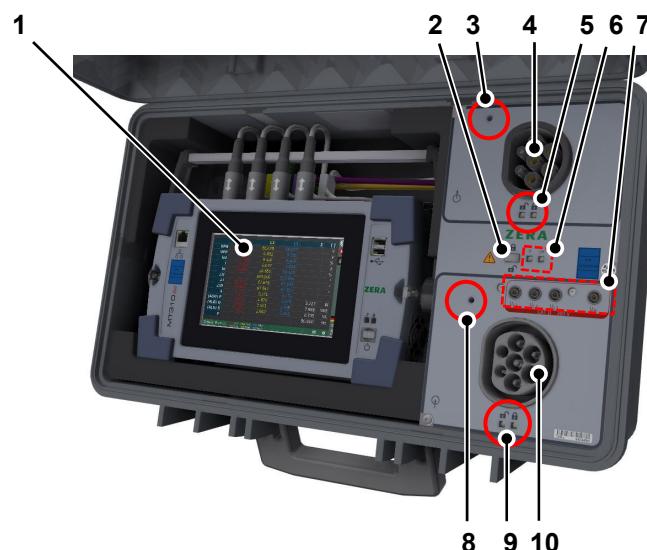
Der Prüfkoffer EMOB32

Der Prüfkoffer EMOB32 dient der Vor-Ort-Prüfung von AC-Ladesäulen mit Hilfe eines Prüfzählers der s2-Serie sowie spezifizierten Kabeln zur Verbindung von Ladesäule und Prüfkoffer bzw. Elektrofahrzeug (oder einer optionalen Last) und Prüfkoffer.

Funktionen

- Max. Strom- und Spannungsmessung (32 A (AC) und 300 V (AC)) von Ladesäulen während des Ladevorganges in Verbindung mit einem Prüfzähler der s2-Serie (MT3x0s2)
- Überprüfung der Kabel auf korrekten Anschluss und Typ
- Genauigkeitsmessung 0,1 %

Anzeigeelemente und Anschlussseite



Nr.	Bedeutung
1	Freier Raum für Prüfzähler (hier: MT310s2, dauerhaft angeschlossen an den Prüfkoffer)
2	<u>Taster zur Ver-/Entriegelung</u> Drücken = Verriegelung bzw. Entriegelung der Punkte 4 und 10
3	Öffnung für Not-Entriegelung für Anschlusspunkt 4
4	Anschluss an das Elektrofahrzeug bzw. eine erforderliche Last (z. B. Heizlüfter), Stecker Typ 2
5/9	LED-Anzeige für den Verriegelungsstatus (Schlosssymbol)
	Anzeige Bedeutung
	LED aus Verriegler offen, kein Kabel angeschlossen
	LED Grün Verriegler offen, Kabel nach IEC 62196 erkannt
	LED Rot & Grün leuchten gleichzeitig auf Ver-/Entriegelungsprozess läuft
	LED Rot Verriegler geschlossen
	LED Rot & Grün blinkt Fehler der Verriegelung. Kabel nicht korrekt eingesteckt

6	LED-Anzeige für den Status des EMOB32	
	Anzeige	Bedeutung
	P (Power)	<i>Versorgungsstatus des EMOB32</i>
	LED Grün	Versorgung vorhanden
	LED Rot	Keine Versorgung vorhanden
	LED Blau blinkend	Firmware Update
	R (Ready)	<i>Betriebsbereitschaft des EMOB32</i>
	LED Grün	Gerät ist betriebsbereit
	LED Rot	Keine Messung möglich, Fehlermeldung (z. B. durch unzulässige Kabelkonstellation, Überstrom)
	LED Rot blinkend	Keine Messung möglich, interner Hardwarefehler
7	Spannungsanschluss U _{L1} , U _{L2} , U _{L3} und U _N zur hochgenauen Messung der Spannung über Sense-Leitung	
8	Öffnung für Not-Entriegelung für Anschlusspunkt 10	
10	Anschluss an Ladesäule für Elektrofahrzeuge gemäß der Norm IEC 62196, Stecker Typ 2	

Not-Entriegelung

WARNUNG



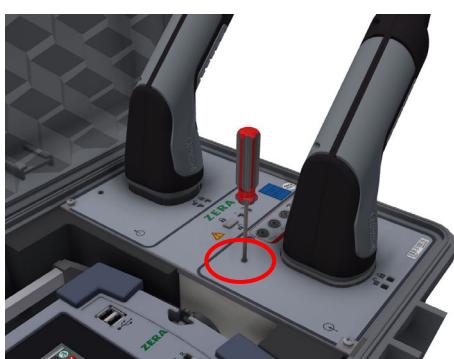
Im Fall einer unzureichenden Spannungsversorgung des EMOB32 bzw. bei einem Ausfall des Akkus des MT3x0s2 kann die Verriegelung der Stecker über eine Not-Entriegelung mechanisch geöffnet werden.

Im Fall eines Spannungsausfalls öffnen Sie die Verriegelungen wie folgt:



Not-Entriegelung Anschlusspunkt Elektrofahrzeug

1. Wählen Sie einen passenden Kreuz-Schraubendreher und stecken Sie ihn senkrecht in die kleine Öffnung neben dem Anschlusspunkt für das Elektrofahrzeug (Punkt 3, S. 9).
2. Drücken Sie den Schraubendreher vorsichtig nach unten bis der Stecker sich lösen lässt.



Not-Entriegelung Anschlusspunkt Ladesäule

Folgen Sie der oben beschriebenen Vorgehensweise auch für diesen Anschlusspunkt (Punkt 8, S. 9).

Technische Daten

Allgemeines

Temperaturbereich Betrieb	-10° ... + 40° C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	10 ... 90 %

Sicherheit

Konformitätserklärung	CE konform
Überspannungskategorie Strommessung	CAT II 300 V

Spannungsmessung

Spannungsmessbereich(e) 23)	250 V, 8 V, 100 mV
Spannungsmessung Genauigkeit 23)	< 0.05 % @ 30 ... 300 V
	< 0.5 % @ 10 mV ... < 30 V
	< 1 % @ 2 mV ... < 10 mV

Strommessung AC

Frequenzbereich Grundwelle	45 ... 65 Hz
Messstrom	10 mA ... 32 A
Strommessbereich(e) 23)	50 A, 10 A, 5 A, 1 A, 500 mA, 100 mA, 50 mA
Strommessung Genauigkeit 23)	< 0.05 % @ 32 A .. 100mA
	< 0.1 % @ 100 mA ... 20 mA
Winkelmessung Genauigkeit 23)	< 0.015 ° @ 32 A .. 100mA
	< 0.03 ° @ 100mA .. 20 mA
Maximaler Strom	32 A ~
Stromkanäle Überstromfestigkeit	63 A (1 min)

Leistungsmessung AC

Leistungs-/Energiemessung Genauigkeit 23)	< 0.1 % @ 32 A .. 100 mA
	< 0.15 % @ 100 mA ... 20 mA

23: in Verbindung mit MT310s2

20.06.2022

Technische Änderungen vorbehalten.

4. Prüfung

Anschlussbeispiel: Prüfung während des Ladevorgang



Prüfung durchführen

Voraussetzung

Voraussetzung für eine vorschriftsgemäße Prüfung ist der Einsatz eines Prüfzählers MT3x0s2 inklusive Akku-Pack BM4100.

HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass der Akku-Pack BM4100 voll aufgeladen und sachgemäß mit dem MT3x0s2 verbunden ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der externen Betriebsanleitung MT3x0s2.

Anschlussmöglichkeiten

HINWEIS

Ein Beispiel zum Anschluss des EMOB32 finden Sie auch unter: <https://vimeo.com/470123200>

Aufgrund der unterschiedlichen Gegebenheiten und Ausstattungen vor Ort können nachfolgend beschriebene Anschlussmöglichkeiten notwendig werden:

Bsp. 1 – Anschluss an eine Last, Ladesäule ohne fest angeschlossenes Kabel



1. Verbinden Sie das Ladekabel (inkl. Senseleitung) zuerst mit dem Prüfkoffer (Punkt 5, S. 9). Schließen Sie den zusätzlichen Spannungsanschluss der Senseleitung des Ladekabels an den Spannungsanschluss des Prüfkoffers an (Punkt 4, S. 9).
2. Verbinden Sie das Ladekabel zum Anschluss an die Last mit dem Prüfkoffer (Punkt 3, S. 9).
3. Verbinden Sie das Ladekabel mit der Last.
4. Verbinden Sie abschließend das Ladekabel mit der Ladesäule.

Bsp. 2 – Verwendung einer Last, Ladesäule mit fest angeschlossenem Kabel



1. Verbinden Sie das Ladekabel zum Anschluss an die Last mit dem Prüfkoffer (Punkt 3, S. 9).
2. Verbinden Sie das Ladekabel mit der Last.
3. Verbinden Sie abschließend das Ladekabel der Ladesäule mit dem Prüfkoffer (Punkt 5, S. 9).

Bsp. 3 – Anschluss an ein Elektrofahrzeug, Ladesäule ohne fest angeschlossenes Kabel



1. Verbinden Sie das Ladekabel (inkl. Senseleitung) zuerst mit dem Prüfkoffer (Punkt 5, S. 9).
Schließen Sie den zusätzlichen Spannungsanschluss der Senseleitung des Ladekabels an den Spannungsanschluss des Prüfkoffers an (Punkt 4, S. 9).
2. Verbinden Sie das Ladekabel zum Anschluss an das Elektrofahrzeug mit dem Prüfkoffer (Punkt 3, S. 9).
3. Verbinden Sie das Ladekabel mit dem Elektrofahrzeug.
4. Verbinden Sie abschließend das Ladekabel mit der Ladesäule.

Bsp. 4 – Anschluss an ein Elektrofahrzeug, Ladesäule mit fest angeschlossenem Kabel



1. Verbinden Sie das Ladekabel zum Anschluss an das Elektrofahrzeug mit dem Prüfkoffer (Punkt 3, S. 9).
2. Verbinden Sie das Ladekabel mit dem Elektrofahrzeug.
3. Verbinden Sie abschließend das Ladekabel der Ladesäule mit dem Prüfkoffer (Punkt 5, S. 9).

Prüfarten

Eine Prüfung kann auf folgende Arten durchgeführt werden:

- Manuell gesteuerte Prüfung
- Geführte Prüfung via WinSAM-Prüfablauf

Vorgehensweise bei einer manuell gesteuerten Prüfung

Zur Durchführung einer manuell gesteuerten Prüfung gehen Sie wie folgt vor:

1. Verbinden Sie Prüfkoffer, Elektrofahrzeug bzw. Last und die Ladesäule wie auf den vorherigen Seiten beschrieben.
2. Starten Sie den MT3x0s2 und warten Sie, bis die LED-Anzeigen P und R am Gerät und im Prüfkoffer dauerhaft grün leuchten.
3. Starten Sie nun den Energievergleich wie in der Betriebsanleitung des MT3x0s2 im Abschnitt *Die Messfunktionen → Energievergleich* beschrieben.
4. Zur Beendigung einer Prüfung trennen Sie die angeschlossenen Kabel in umgekehrter Reihenfolge (siehe vorherige Seiten, Punkte 4 bzw. 3 bis 1) und schalten Sie den MT3x0s2 aus.

Vorgehensweise bei geführter Prüfung via WinSAM-Prüfablauf

1. Verbinden Sie Prüfkoffer, Elektrofahrzeug bzw. Last und die Ladesäule wie auf den vorherigen Seiten beschrieben.
2. Starten Sie Ihr Tablet oder Notebook.
3. Starten Sie den Prüfablauf, indem Sie das Icon *Prüfablauf Ladesäule* auf Ihrem Desktop doppelklicken. 
4. Starten Sie den vordefinierten Prüfablauf.



5. Folgen Sie den Hinweisen auf dem Bildschirm bis Sie die gesamte Prüfung durchlaufen haben.
6. Zur Beendigung einer Prüfung trennen Sie die angeschlossenen Kabel in umgekehrter Reihenfolge (siehe vorherige Seiten, Punkte 4 bzw. 3 bis 1) und schalten Sie den MT3x0s2 aus.

5. Service

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Serviceabteilung unter der unten angegebenen Nummer und halten Sie bitte folgende Informationen bereit:

- Seriennummer des Gerätes
- Detaillierte Beschreibung des Problems/Fehlers

Telefon +49 (0)2244 / 9277 - 169

E-Mail service@zera.de