

Baumusterprüfbescheinigung

type examination certificate

gemäß: Anlage 4 Modul B der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014
in accordance with: Annex 4 Modul B of the Measures and Verification Ordinance dated 11.12.2014

Nr. / No.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1

Ausgestellt für:
Issued to:
Silver Atena GmbH
Dachauer Straße 655
DE-80995 München

Geräteart: 6.8 Messgeräte und Zusatzeinrichtungen im Anwendungsfall E-Mobilität
Type: 6.8 Measuring instruments and additional equipment for e-mobility

Produktfamilie: iONiX
Product:

Typenbezeichnung: iONiX 25 Wallbox
Type Code:

Objektbeschreibung: DC-Ladeeinrichtung für Elektrofahrzeuge im öffentlichen und halböffentlichen Bereich

Properties: Charging station for electric vehicles in public and semi-public areas

Auftrags Nr.: 80169074-00 Rev_0
Order No.:
gültig bis: 28.09.2033
valid until:

Notifizierte Stelle
Named authority
Registriernummer
Registration Number

1948

Prüfgrundlagen: REA-Dokument 6-A / PTB-A 50.7 / PTB-A 50.8
Testing requirements:

Rechtsbezug: Mess- und Eichgesetz vom 25.Juli 2013
Legal reference: Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, Veröffentlicht im BGBl am 11.12.2014

Datum / date: 29.09.2023

Thomas Weise
Leiter der Zertifizierungsstelle



Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Dieses Zertifikat und Anlagen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der CSA Group Bayern GmbH.
Type examination certificates without signature are not valid. This certificate and its appendix are allowed to dispatch only without any changes. The use of extracts needs the authorization of CSA Group Bayern GmbH.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Zertifikatsgeschichte

History of the Certificate

Revision	Datum <i>Date</i>	Auftrags-Nr. <i>File No.</i>	Änderungen <i>Changes</i>
0	30.03.2023	80090671-00 Rev_0	Erstbescheinigung <i>initial certificate</i>
1	29.09.2023	80169074-00 Rev_0	<ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme der Authentifizierungsmöglichkeit „Remote-Start und Stopp“ durch das Backend. • Korrektur Version von Handbuch Safe-Transparenzsoftware. • Redaktionelle Änderungen • <i>Inclusion of the authentication option "Remote start and stop" by the backend.</i> • <i>Correction of the version of the Safe Transparency Software manual.</i> • <i>Editorial changes</i>

Die Revision 1 ersetzt Revision 0. / *Revision 1 replaces revision 0.*

Rechtsvorschriften

Legal Provisions

Für die in dieser Bescheinigung genannten Geräte gelten die folgenden wesentlichen Anforderungen gemäß

The following legal provisions apply:

§ 6 des Mess- und Eichgesetzes vom 25.07.2013 (BGBl. I S. 2722) in der derzeit geltenden Fassung
in Verbindung mit

§ 7 der Mess- und Eichverordnung vom 11.12.2014 (BGBl. I S. 2010) in der derzeit geltenden Fassung.

Für die Beurteilung der Konformität der Geräte werden folgende technische Spezifikationen angewendet:

For the devices, the following technical specifications are used:

- Ermittelte Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes, Stand: 8. November 2022
- REA-Dokument 6-A „Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes für Messgeräte und Zusatzeinrichtungen im Anwendungsbereich der E-Mobilität“ Stand: 16. März 2017
- PTB-Anforderungen an elektronische und software-gesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme [PTB-A 50.7] vom April 2002
- PTB-Anforderungen an Smart Meter Gateway [PTB-A 50.8] vom Dezember 2014

Ergebnis der Prüfung:

Der nachfolgend beschriebene technische Entwurf der Geräte entspricht den o.g. wesentlichen Anforderungen. Mit dieser Bescheinigung ist die Berechtigung verbunden, die in

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Übereinstimmung mit dieser Bescheinigung gefertigten Geräte mit der Nummer dieser Bescheinigung zu versehen.

Test result:

The technical design of the measuring device described below corresponds to the above-mentioned essential requirements. This certificate is subject to the authorization to provide the devices manufactured in accordance with this certificate with the number of this certificate.

Die Geräte müssen folgenden Festlegungen entsprechen:

The devices must comply with the following specifications:

1 Bauartbeschreibung

Design of the instrument

Begriffsbestimmungen

definitions

Hinweis: Die hier vorgenommenen Begriffsbestimmungen gelten nur für dieses Dokument:

Note: The definitions made here apply only to this document:

Baumusterprüfbescheinigung BMP

Bescheinigung, die im Rahmen einer Baumusterprüfung bei einer positiven Bewertung des betreffenden Baumusters ausgestellt wird.

Type examination certificate BMP

Certificate, which is issued as part of a type examination in the event of a positive evaluation of the relevant model is issued.

6.8-Gerät

Messgerät im Anwendungsbereich Elektromobilität entsprechend Kategorie 6.8 des REA-Dokumentes „Ermittelte Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes“, Stand 15.11.2017. Das 6.8-Gerät umfasst die Gesamtheit der Komponenten, die Gegenstand der Betrachtung im Rahmen des Verfahrens zu dieser Baumusterprüfbescheinigung ("Target of Evaluation TOE") gewesen sind.

6.8 device

Measuring device in the application area of electromobility according to category 6.8 of the REA document „Ermittelte Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes“, November 15th, 2017. The 6.8 device includes all of the components that were the subject of consideration within the framework of the procedure for this type examination certificate ("Target of Evaluation TOE").

Target of Evaluation TOE

in Anlehnung der Vorgehensweisen bei Zertifizierungsverfahren von anderen Produkten bezeichnet das TOE den Gegenstand der Betrachtung im Rahmen des Verfahrens zu dieser Baumusterprüfbescheinigung in Kurzform (siehe Abb. 1).

Target of Evaluation TOE

based on the procedures for certification procedures for other products the TOE designates the object of consideration within the framework of the procedure for this type examination certificate in short form (see Fig. 1).

Ladeeinrichtung

technische Eichrichtung aus mechanischen, elektronischen, informations- und kommunikations-technischen Baugruppen und Bauelementen, über die ein aufzuladendes Elektrofahrzeug an das elektrische Versorgungsnetz und ggf. Kommunikationsnetze angeschlossen wird (siehe Abb. 1).

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Charging device

technical device consisting of mechanical, electronic, information and communication technology assemblies and components, via which an electric vehicle to be charged is connected to the electrical supply network and, if necessary, communication networks (see Fig. 1).

Messkapsel

Gesamtheit aller Komponenten und Schnittstellen, die in einer Ladeeinrichtung am Ort der Aufladung des Elektrofahrzeugs verbaut und mit Sicherungstechnik des Ladeeinrichtungsherstellers gegen unbefugten Zugriff gesichert sind.

measuring capsule

Entirety of all components and interfaces in a charging device at the location of the charging of the electric vehicle are installed and secured against unauthorized access with security technology from the charging device manufacturer.

Zusatzmodul

Software- oder Hardware-Komponente innerhalb einer Messkapsel mit einer Mindestaufgabe, eichrechtlich relevante Daten zu attribuieren, zu einem Datenpaket zusammenzuführen, ggf. zu speichern und beim vorgesehenen Export aus der Messkapsel mit einer eichrechtskonformen Signatur zu versehen. Das Zusatzmodul realisiert auch die eichrechtlich relevante Mensch-Maschine-Schnittstelle der Messkapsel, sofern es keine eichrechtlich relevante Fernbedienungs- und Anzeigelösung gibt.

Auxiliary module

Software or hardware component within a measuring capsule with a minimum task of attributing data relevant to calibration law, combining them into a data package, saving them if necessary and providing them with a signature that conforms to calibration law when exporting from the measuring capsule. The additional module also implements the human-machine interface of the measuring capsule that is relevant under calibration law, if there is no remote control and display solution that is relevant under calibration law.

Attribuieren

Vorgang, bei dem Einzelmesswerte in Messgeräten mit eichrechtlich relevanten Merkmalen gestempelt und anschließend zu einem Messwert-Datenpaket gebündelt werden. Beispiele für derartige Merkmale:

- Zeit der Entstehung des Messwertes
- Identifier des Gerätes, das den Messwert ausgegeben hat
- Person oder Instanz, der im Rahmen des geschäftlichen Verkehrs der Messwert zur Durchführung der Abrechnung zuzuordnen ist
- Ort der Entstehung des Messwertes
- Fehler-Status des Gerätes während der Messwertbildung
- Tarif

Attribute

Process in which individual measured values in measuring devices with features relevant to calibration law stamped and then bundled into a measured value data packet. examples for such features:

- *Time when the measured value was created*
- *Identifier of the device that issued the measured value*
- *Person or authority to whom the measured value for the execution of the billing is to be assigned in the course of business transactions*
- *Place of origin of the measured value*
- *Device error status during measured value formation*
- *Tariff*

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Kunde

natürliche Person, die an einer Ladeeinrichtung durch Identifikation einen Ladevorgang initiiert und für die im Sinne des §33 Absatz 3 MessEG die Rechnung bestimmt ist.

Customer

natural person who initiates a charging process at a charging device by identification and for whom the invoice is intended within the meaning of § 33 (3) MessEG.

Live-Anzeige

Live-Anzeige bezeichnet den sich während eines laufenden Ladevorgangs ändernden Zählerstand des in der Ladeeinrichtung eingebauten Zählers für die Ladeenergie.

Live display

Live display refers to the meter reading of the energy meter installed in the charging device that changes during an ongoing charging process.

Endgerät

mobiles oder stationäres Gerät, das ins Internet oder in andere Kommunikationsnetze eingebunden ist. Beispiele:

- Smartphone
- Tablet
- Computer

End device

Mobile or stationary device that is connected to the internet or other communication networks.

Examples:

- *smart phone*
- *tablets*
- *Computer*

Electromobility-Service-Provider EMSP

Person, die im Sinne des § 33 MessEG ein Messwerteverwender ist.

Electromobility service provider EMSP

Person who is a measured value user within the meaning of § 33 MessEG.

Charge Point Operator CPO

Person, die im Sinne des § 31 MessEG ein Messgeräteverwender ist.

Charge Point Operator CPO

Person who is a measuring device user within the meaning of § 31 MessEG.

Tarif

Faktor, mit dem der EMSP die Einzelmesswerte zu Abrechnungszwecken multiplikativ bewertet.

Anmerkung 1: Ein "Einzelmesswert" ist der von einem Messgerät in der Ladeeinrichtung als Ergebnis einer Messung einzeln ausgegebene Messwert einer Abrechnungsmessgröße.

Anmerkung 2: "Tarif" ist hier also nicht im Sinne einer Preis-Struktur, sondern in der Definition des Messstellenbetriebsgesetzes als einzelner Faktor zu verstehen. Die Preis-Struktur entspricht stattdessen dem Algorithmus, nach dem tarifiert wird (siehe "Tarifizierung").

Tariff

Factor with which the EMSP multiplicatively evaluates the individual measured values for billing purposes.

Note 1: A "single reading" is the reading of a billing metric individually output by a meter in the charging facility as the result of a measurement.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Note 2: "Tariff" is not to be understood here in the sense of a price structure, but in the definition of the Metering Point Operation Act as a single factor. Instead, the price structure corresponds to the algorithm used for pricing (see "Rating").

Tarifierung

Anwendung eines zwischen einem EMSP und einem Kunden vertraglich vereinbarten Tarifierungsalgorithmus bzw. der Tarifierungsstruktur auf Einzelmesswerte.

ANMERKUNG 1: Tarifierung ist grundsätzlich eine eichrechtlich relevante Messwertverarbeitung, sofern im Ergebnis tarifierte Abrechnungsergebnisse entstehen, die vor der Tarifierung noch in keinem dem Mess- und Eichrecht unterliegenden Gerät gespeichert worden waren. Davon ausgenommen ist der Fall der Eintarif-Tarifierung.

ANMERKUNG 2: Tarifstufe ist in Sinne des MsbG eine Merkmalszone, in der allen Einzelmesswerten ein und derselbe Tarif als Merkmal zugeordnet ist.

Tariffing

Application of a tariffing algorithm or tariffing structure contractually agreed between an EMSP and a customer to individual measured values.

NOTE 1: Tariffing is basically a processing of measured values relevant to calibration law, provided that the result is tariffed billing results that were not stored in any device subject to measurement and calibration law before tariffing. An exception to this is the case of single-tariff tariffing.

NOTE 2: Within the meaning of the MsbG, a tariff level is a characteristic zone in which one and the same tariff is assigned as a characteristic to all individual measured values.

Eintarif-Tarifierung

Sonderform einer Tarifierung, bei der während des gesamten Abrechnungszeitraumes nur eine einzige Tarifstufe zur Anwendung kommt.

One-tariff pricing

Special form of tariffing in which only one tariff level is used throughout the billing period.

Dauerschuldverhältnis

Das Dauerschuldverhältnis ist ein Schuldverhältnis, das auf wiederkehrende, sich über einen längeren Zeitraum wiederholende Leistung und Gegenleistung gerichtet ist und nur einmal in einem in Textform verfassten Vertrag vereinbart werden muss.

Continuing obligation

The continuing obligation is an obligation that is aimed at recurring performance and consideration that is repeated over a longer period of time and only has to be agreed once in a contract written in text form.

Punktuelles Laden

Im Sinne der Ladesäulenverordnung ist punktuell das Laden eines Elektromobils, welches nicht als Leistung im Rahmen eines Dauerschuldverhältnisses zwischen dem Nutzer und einem Elektrizitätsversorgungsunternehmen oder einem Betreiber eines Ladepunktes erbracht wird.

[Quelle: §2 Ziffer 13 der Ladesäulenverordnung (LSV) geändert Art.1 V v. 01.06.2017 I 1520]

Punctual charging

Within the meaning of the charging station regulation, punctual charging is the charging of an electric vehicle, which is not provided as a service within the framework of a continuing obligation between the user and an electricity supply company or an operator of a charging point.

[Source: §2 Ziffer 13 der Ladesäulenverordnung (LSV) geändert Art.1 V v. 01.06.2017 I 1520]

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Public-Key PK

öffentlicher Schlüssel in der Public-Key-Kryptografie.

ANMERKUNG 1: Public-Key-Kryptografie ist ein Verfahren, um Daten vor Verfälschung zu sichern. Entscheidend bei dieser Technik ist die vertrauenswürdige Zuordnung eines Public-Key in der Funktion eines Prüfschlüssels zu der Quelle, die die zu schützenden Daten hervorbringt. Bei den von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräten erfolgt die vertrauenswürdige Zuordnung durch ein so genanntes „Direct-Trust-Verfahren“. Bei diesem Verfahren ist der PK direkt an der Hardware der Datenquelle visuell erfassbar und nicht von ihr zu trennen. Der Hersteller des 6.8-Gerätes bescheinigt mit der Abgabe der Konformitätserklärung die richtige Zuordnung des PK zum Ladepunkt bzw. der Datenquelle.

Public key PK

public key in public-key cryptography.

NOTE 1: Public key cryptography is a method to protect data from tampering. Crucial to this technology is the trustworthy assignment of a public key in the function of a verification key to the source that produces the data to be protected. With the 6.8 devices covered by this BMP, the trustworthy assignment is carried out using a so-called "direct trust procedure". With this method, the PK can be visually detected directly on the hardware of the data source and cannot be separated from it. By submitting the declaration of conformity, the manufacturer of the 6.8 device certifies that the PK has been correctly assigned to the charging point or the data source.

Elektronische Identifizierung

ist der Prozess der Verwendung von Personenidentifizierungsdaten in elektronischer Form, die eine natürliche oder juristische Person oder eine natürliche Person, die eine juristische Person vertritt, eindeutig repräsentieren.

[QUELLE: Artikel 3 Nr. 1 der VERORDNUNG (EU) Nr. 910/2014]

Electronic Identification

is the process of using personal identification data in electronic form that identifies a natural or legal person, or a natural person who represents a legal entity person.

[SOURCE: Article 3 No. 1 of REGULATION (EU) No. 910/2014]

Personenidentifizierungsdaten

ein Datensatz, der es ermöglicht, die Identität einer natürlichen oder juristischen Person oder einer natürlichen Person, die eine juristische Person vertritt, festzustellen.

[QUELLE: Artikel 3 Nr. 3 der VERORDNUNG (EU) Nr. 910/2014]

Personal Identification Data

a set of data enabling the identity of a natural or legal person or a natural person representing a legal person to be established.

[SOURCE: Article 3 No. 3 of REGULATION (EU) No. 910/2014]

Identifizierungsmittel

ist eine materielle und/oder immaterielle Einheit, die Personenidentifizierungsdaten enthält und zur Authentifizierung an einem 6.8 Gerät verwendet wird.

[QUELLE: Artikel 3 Nr. 1 der VERORDNUNG (EU) Nr. 910/2014, modifiziert – der Begriff Elektronisches Identifizierungsmittel wurde auf Identifizierungsmittel verkürzt. Statt der „Authentifizierung bei Online-Diensten“ wurde der Ausdruck "Authentifizierung an einem 6.8-Gerät" verwendet.]

Means of identification

is a tangible and/or intangible entity containing personal identification data and used for authentication on a 6.8 device.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

[SOURCE: Article 3 No. 1 of REGULATION (EU) No. 910/2014, modified – the term Electronic Identification Means has been shortened to Identification Means. Instead of "authentication to online services" the phrase "authentication to a 6.8 device" was used.]

Authentifizierungsfaktor

Element, das nachweislich mit einer Person verknüpft ist und (mindestens) einer der folgenden Kategorien angehört:

- a. „besitzabhängiger Authentifizierungsfaktor“ ist ein Authentifizierungsfaktor, dessen Besitz der Nutzer bzw. das Subjekt nachweisen muss;
- b. „kenntnisabhängiger Authentifizierungsfaktor“ ist ein Authentifizierungsfaktor, dessen Kenntnis der Nutzer bzw. das Subjekt nachweisen muss;
- c. „inhärenter Authentifizierungsfaktor“ ist ein Authentifizierungsfaktor, der auf ein körperliches Merkmal einer natürlichen Person abstellt und bei dem der Nutzer nachweisen muss, dass er dieses körperliche Merkmal hat;

[QUELLE: Anhang der VERORDNUNG (EU) Nr. 2015/1502]

Authentication factor

Item that is proven to be linked to an individual and belongs to (at least) one of the following categories:

- a. *"Possession-Based Authentication Factor" means an Authentication Factor that the User or Subject must demonstrate possession of;*
- b. *"Knowledgeable Authentication Factor" means an Authentication Factor that the User or Subject is required to demonstrate knowledge of;*
- c. *"inherent authentication factor" means an authentication factor that is based on a physical characteristic of a natural person and requires the user to prove that he has that physical characteristic;*

[SOURCE: Annex to REGULATION (EU) No. 2015/1502]

Abgabepunkt

Der Ladeeinrichtung zuzurechnende Schnittstelle, die für die Übergabe elektrischer Energie an ein Elektrofahrzeug vorgesehen ist.

Charging point

Interface to be assigned to the charging device, which is provided for the transfer of electrical energy to an electric vehicle.

Ladeservice-Dauer

Die Ladeservice-Dauer oder Ladeeinrichtungsnutzungsdauer ist die Zeitspanne zwischen dem Zeitpunkt, zu dem die Ladeeinrichtung den Anschluss eines Fahrzeugs oder den Beginn der Energieladung erkennt, und dem Zeitpunkt, zu dem die Ladeeinrichtung die Trennung des Fahrzeugs von der Ladeeinrichtung oder das Ende der Energieladung erkennt. Die Definition des jeweiligen Start- und Stopp-Zeitpunktes obliegt dem Hersteller.

Charge Service Duration

The charging service duration or charging device usage time is the period of time between the time when the charging device detects the connection of a vehicle or the start of energy charging and the time when the charging device detects the disconnection of the vehicle from the charging device or the end of energy charging. The manufacturer is responsible for defining the respective start and stop times.

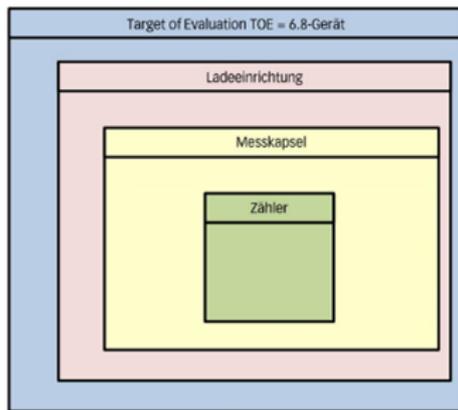


Abb. 1: Evaluierungsdomänen

Fig. 1: Evaluation domains

1.1 Aufbau

Construction

1.1.1 Zertifizierungsumfang

Certification scope

Bei den von dieser Baumusterprüfbescheinigung abgedeckten 6.8-Geräten handelt es sich um eine Ladeeinrichtung bzw. eine Klasse von Ladeeinrichtungen mit gleichen eichrechtlich relevanten Merkmalen. Die nachfolgende Übersicht benennt alle Ausführungen der Ladeeinrichtungen, die mit dieser BMP zertifiziert werden.

Bauformen mit **einem** Ladepunkt:

- iONiX 25 Wallbox

Die mit dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräte sind durch die im Abschnitt 1.6 dieser BMP genannten Dokumente eichrechtlich relevant dokumentiert.

The 6.8 devices covered by this type examination certificate are charging devices or a class of charging devices with the same features relevant to calibration law. The following overview names all versions of the charging devices that are certified with this BMP.

*Designs with **one** charging point:*

- iONiX 25 Wallbox

The 6.8 devices covered by this BMP are documented by the documents mentioned in Section 1.6 of this BMP in a way that is relevant to calibration law.

1.1.2 Aufbaubeschreibung

Construction description

Bei dem Prüfling handelt es sich um eine DC-Ladeeinrichtung für Elektrofahrzeuge, deren Verwendung im Dauerbetrieb sowohl in geschlossenen Räumen als auch im Freien öffentlichen Raum konzipiert ist. Die DC-Wallbox, mit der Modellbezeichnung „iONiX 25 Wallbox“, gibt es nur in einer Ausführungsform. Diese verfügt über einen Ladepunkt, bestehend aus einem fest angeschlagenen glatten Ladekabel der Länge 4,5 m (3x 16mm² + 3x 2x 0,75 mm²) mit einem CCS2-Stecker. Mit dem in der Wallbox verbauten AC/DC-Wandler (PU) ist eine maximale Ladeleistung von 25kW möglich.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Die Messkapsel bildet der verbaute DC-Elektrizitätszähler „GSH01“ des Herstellers „DZG“, welcher sich im Inneren der DC-Wallbox auf einer Hutschiene befindet. Dieser ist durch ein Metallgehäuse, welches mit einer Herstellersicherung versehen ist, vor unbefugtem Zugriff geschützt. Anhand eines Sichtfensters ist der verwendete DC-Elektrizitätszähler (eichrechtlich relevantes Display) sichtbar. Dort lassen sich alle relevanten, die Ladung betreffenden Informationen (Zählerstände in kWh, Info uhrzeit und -datum, geladene Energie in kWh, ...) ablesen.

Die eichrechtlich relevanten Messwerte eines Ladevorgangs werden durch den DC-Elektrizitätszähler erfasst und zählerintern mit anderen relevanten Daten zu einem Datenpaket zusammengefasst und signiert. Diese signierten Datenpakete werden über den Ladecontroller der DC-Wallbox an ein Backend gesendet.

An der rechten Seite der Ladeeinrichtung ist das Typenschild angebracht. Auf diesem ist der Public Key des Ladepunktes in QR-Code Format aufgedruckt, mit dem die signierten Datenpakete in der Transparenzsoftware validiert werden können.

Über die Status-Leuchte (direkt am Ladekabelausgang der DC-Wallbox) wird der Anwender zu jedem Zeitpunkt über den aktuellen Zustand der DC-Wallbox informiert

Eine Authentifizierung vor Ort an der DC-Wallbox zum Starten und Beenden von Ladevorgängen ist mit einem RFID-Reader und über eine Remote-Authentifizierung möglich. Desweiterem kann zu jedem Zeitpunkt über die Lastseite (Fahrzeug) der Ladevorgang beendet werden.

Der RFID-Reader ist an der Vorderseite der Wallbox rechts neben dem eichrechtlich nicht relevanten Informationsdisplay mit Touch-Funktionalität angeordnet. Dieses Informationsdisplay dient somit als generelle Info-Anzeige sowie als grafische Interaktionsschnittstelle („GUI“) für den Endkunden.

Das Gehäuse der Ladeeinrichtung kann auf der Vorderseite geöffnet werden. Hierzu befindet sich eine Tür, welches mit einem Zylinderschloss und einer Benutzersicherung gesichert ist.

Weitere Details zum Aufbau, Stempelstellen, Typenschilder und Blockschaltbilder sind im Abschnitt 8 abgebildet.

The DUT is a DC charging device for electric vehicles designed for use in continuous operation both indoors and outdoors in public spaces. The DC Wallbox, with the model name "iONiX 25 Wallbox", is only available in one version. This has a fixed smooth charging cable with a length of 4.5 m (3x 16mm² + 3x 2x 0.75 mm²) with a CCS2 plug. With the AC/DC converter (PU) installed in the wallbox, a maximum charging power of 25kW is possible.

The measuring capsule consists of the built-in DC electricity meter "GSH01" from the manufacturer "DZG", which is located inside the DC wallbox on a top-hat rail. This is protected from unauthorised access by a metal casing which has a manufacturer seal. The DC electricity meter (legal relevant display) is visible through a viewing window. All relevant information concerning charging (meter readings in kWh, information time and date, charged energy in kWh, ...) can be read there.

The measured values of a charging process that are legal relevant are recorded by the DC electricity meter and combined internally with other relevant data to form a data packet and signed. These signed data packets are sent to a backend via the charge controller of the DC Wallbox.

The type plate is attached to the right-hand side of the charging device. The public key of the charging point is printed on it in QR code format, which can be used to validate the signed data packets in the transparency software.

The status light (directly at the charging cable output of the DC wallbox) informs the user about the current status of the DC wallbox at any time.

Authentication at the DC Wallbox to start and end charging processes is possible with an RFID reader or via remote authentication. Furthermore, the charging process can be terminated at any time via the vehicle.

The RFID reader is located on the front of the wallbox next to the information display with touch functionality, which is not relevant for calibration purposes. This information display serves as a general information display as well as a graphical interaction interface ("GUI") for the end customer.

The housing of the charging unit can be opened on the front side. There is a door for this purpose, which is secured with a cylinder lock and a user seal.

Further details on the structure, stamp locations, nameplates and block diagrams are shown in Section 8.

1.2 Messwertaufnehmer/Gerätearchitektur

Transducer/device architecture

Bei von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräten werden die Messergebnisse und die Angaben, die zur Bestimmung eines bestimmten Geschäftsvorgangs erforderlich sind, in Verbindung mit Messwertverwendungsaufgaben dauerhaft aufgezeichnet, so dass sie bis zum vollständigen Abschluss der Geschäftsvorgänge zur Verfügung stehen. Dazu werden in der Ladeeinrichtung am Ort der Ladung in einer eichrechtlich gesicherten Messkapsel die Messwerte erfasst, kryptografisch gesichert, temporär gespeichert und über verschiedene Backend-Systeme dem Kunden auf sein Endgerät geliefert. Die Messkapsel ist der Zähler mit seinen integrierten, kryptografischen Zusatzfunktionen. Durch die mit dieser BMP getroffenen Festlegungen ist sichergestellt, dass keine Messwerte verändert, ergänzt, weggelassen oder falsch zugeordnet werden können und bis zum Abschluss eines Geschäftsvorgangs verfügbar sind.

Der Endkunde erhält spätestens mit dem Rechnungsbeleg die signierten Datenpakete und kann diese auf dem Endgerät mittels einer zertifizierten Signaturprüfsoftware ("Transparenzsoftware") validieren.

Bei der Herstellung der Ladeeinrichtung werden den Ladepunkten Public Keys (PKs) zugeordnet. Der Inbetriebnehmer der Ladeeinrichtung teilt die PKs der Bundesnetzagentur mit. Auf einer Website der BNetzA werden die PKs den Ladepunkten zugeordnet veröffentlicht. Der Kunde kann den PK bei Bedarf vom Typenschild der Ladeeinrichtung zum Zweck der Signaturprüfung in die Transparenzsoftware sicher übernehmen. Auf dem Zählerdisplay werden alle anderen dem Ladevorgang betreffenden Informationen rollierend angezeigt.

For 6.8 devices covered by this BMP, the measurement results and the information necessary to determine a particular transaction, in conjunction with measurement usage conditions, are permanently recorded so that they can be used until full completion of transactions are available. For this purpose, the measured values are recorded in the charging device at the charging location in a measuring capsule secured under calibration law, cryptographically secured, temporarily stored and sent to the customer's end device via various backend systems. The measuring capsule is the meter with its integrated, additional cryptographic functions. The stipulations made with this BMP ensure that no measured values can be changed, supplemented, omitted or incorrectly assigned and are available until the conclusion of a business transaction.

The end customer receives the signed data packets with the invoice receipt at the latest and can validate them on the end device using certified signature verification software ("transparency software").

When the charging device is manufactured, public keys (PKs) are assigned to the charging points. The commissioner of the charging device notifies the Federal Network Agency of the PKs. The PKs assigned to the charging points are published on a BNetzA website. If required, the customer can securely transfer the PK from the type plate of the charging station to the transparency software for the purpose of signature verification. The counter display shows all other information concerning the charging process at fixed time intervals.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

1.3 Messwertverarbeitung

Measured value processing

1.3.1 Zulässige Anwendungsfälle

Permitted Use Cases

Die von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräte sind für die in der folgenden Tabelle mit „Ja“ markierten Anwendungsfälle des Verkaufs von Gütern und Dienstleistungen im Bereich Elektromobilität mess- und eichrechtskonform verwendbar.

The 6.8 devices covered by this BMP are marked "Yes" for those listed in the table below marked use cases of the sale of goods and services in the field of electromobility can be used in accordance with measurement and calibration law.

Größe Size	Einheit Unit	In Abwesenheit des Verkäufers mit schriftlichem Vertrag <i>In absence of the seller with a written contract</i>	Einbindung in das Kassensystem einer Tankstelle <i>involvement in a POS system of a gas station</i>
Nutzungszeit <i>Usage time</i>	h:min:sec	-	-
Elektrische Arbeit <i>Energy</i>	kWh	Ja / Yes	-

Tabelle 1 / table 1

1.3.2 Erreichung von metrologischen Schutzzielen

Achievement of metrological protection goals

1.3.2.1 Messgenauigkeit

measurement accuracy

Zur Messung der mit der Ladeeinrichtung verkauften Energie verfügt das 6.8-Gerät über je einen Elektrizitätszähler pro Ladepunkt, für den dessen Hersteller eine Konformitätserklärung nach der MessEV abgegeben hat. Der Hersteller des 6.8-Gerätes hat bei der Auswahl der Zähler und dem inneren Aufbau der Ladeeinrichtung sichergestellt, dass bei einem bestimmungsgemäßen Betrieb der Ladesäule alle Komponenten der Messkapsel einschließlich der Elektrizitätszähler innerhalb der Betriebsbedingungen betrieben werden, für die die Zähler ihre Baumusterprüfbescheinigungen erhalten haben.

Zum Zeitpunkt der Erteilung dieser Bescheinigung sind folgende Zähler für den Einbau in die Ladeeinrichtung freigegeben:

To measure the energy sold with the charging device, the 6.8 device has an electricity meter for each charging point, for which the manufacturer has issued a declaration of conformity in accordance with the MessEV (DC). When selecting the meter and the internal structure of the charging device, the manufacturer of the 6.8 device has ensured that, when the charging station is operated as intended, all components of the measuring capsule, including the electricity meter, are operated within the operating conditions for which the meters have received their type examination certificates.

At the time this certificate was issued, the following meters and additional modules were approved for installation in the charging device:

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Zählerspezifikationen / meter specifications		
1	Hersteller / manufacturer	DZG
2	Nationale Baumusterprüfbescheinigung, Datum / National type examination certificate, date	DE-21-M-PTB-0051, Revision 1, gültig bis 24.05.2031/ date of expiry 24.05.2031
3	Typbezeichnung / type designation	GSH01
4	Klasse der Genauigkeit / accuracy class	Klasse B gemäß EN 50470-1, -3
5	Klasse der mechanischen Umgebungsbedingungen / Class of mechanical environmental conditions	M1 gemäß MessEV
6	Klasse der elektromagnetischen Umgebungsbedingungen / Class of electromagnetic environmental conditions	E2 gemäß MessEV
7	Betriebstemperaturbereich / operating temperature range	Festgelegter Betriebsbereich / Defined operating range: -40°C bis +80°C
8	Vor und Nachkommastellen der angezeigten und zur Weiterverarbeitung an den Schnittstellen des Zählers ausgegebenen Messwerte / Before and after the decimal point of the measured values displayed and output for further processing at the meter interfaces	Displayanzeige: 7 Vorkomma- und 2 Nachkommastellen Schnittstelle: 7 Vorkomma- und 3 Nachkommastellen
9	Firmwareversion des Anwendungskontrollers Obis Code: 0.2.0.1	233
10	Checksumme des Anwendungskontrollers Obis Code: 96.90.2.1	0x1770
11	Firmwareversion des Messwerkkontrollers Obis Code: 0.2.0.2	V1.22
12	Checksumme des Messwerkkontrollers Obis Code: 96.90.2.2	3A23

Tabelle 2a / table 2a

1.3.2.2 Integrität, Authentizität

Integrity, Authenticity

Bei den von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräten werden die von der Messkapsel zur Anzeige und Abrechnung über eine Schnittstelle ausgegebenen, eichtechnisch relevanten Daten in einem Datenpaket zusammengefasst und mit einer digitalen Signatur versehen. Es kommt dazu ein so genanntes Public-Key-Signatur-Verfahren zur Anwendung. Dieses Signaturverfahren findet innerhalb des Gleichstromzählers statt und sind in dessen Konformitätsbewertungsverfahren bewertet worden.

In the case of the 6.8 devices covered by this BMP, the calibration-relevant data output by the measuring capsule for display and billing via an interface are combined in a data package and provided with a digital signature. A so-called public key signature procedure is used for this purpose. This signature procedure takes place within the DC meter and has been evaluated in their conformity assessment procedure.

1.3.2.3 Zurechenbarkeit

Accountability

1.3.2.3.1 Grundsätzlich mögliche Lösungsansätze

Fundamentally possible solutions

Die richtige Zurechnung von Messwerten zu einem Geschäftsvorgang bzw. einer Person ist bei 6.8-Geräten Bestandteil der richtigen Messwertverwendung im Zusammenhang mit §33 MessEG. Praktisch heißt das, dass Messwerte im Sinne des Eichrechts nur dann richtig verwendet werden, wenn der Messwerteverwender zeigen kann, welches Identifizierungsmittel den zu einem bestimmten Messwert gehörenden Ladevorgang verursacht hat. Das heißt, der Messwerteverwender muss für jeden Geschäftsvorgang und in Rechnung gestellten Messwert beweisen können, dass er diesen die Personenidentifizierungsdaten zutreffend zugeordnet hat.

With 6.8 devices, the correct attribution of measured values to a business process or person is part of the correct use of measured values in accordance with §33 MessEG. In practical terms, this means that measured values can only be used correctly within the meaning of calibration law if the user of the measured value can show which means of identification caused the charging process associated with a specific measured value. This means that the meter value user must be able to prove for each business transaction and billed meter value that he has correctly assigned the personal identification data to them.

1.3.2.3.2 Konkrete Lösung

Concrete solution

Die Authentifizierung des Kunden an der Ladeeinrichtung erfolgt bei dem von dieser BMP abgedeckten 6.8-Gerät wie folgt:

Dauerschuldverhältnis:

- Eine RFID-Karte und ein RFID-Kartenleser dienen als Identifizierungsmittel. Die von der RFID-Karte ausgelesenen Identifizierungsdaten (z.B. UID) werden in der Ladeeinrichtung bis zur positiven Rückmeldung vom EMSP (Ladefreigabe) gespeichert und dann an die Messkapsel übergeben. Dort werden die Identifizierungsdaten als Authentifizierungsfaktor mit den Messwerten aus den Elektrizitätszählern zusammengeführt.
- Ein Benutzerkonto und damit verknüpfte Identifizierungsdaten dienen als Identifizierungsmittel. Über das Benutzerkonto und ein Endgerät des Endkunden kann mittels einer App oder einer Website, die mit dem Backend verknüpft ist, ein Ladevorgang gestartet und beendet werden.
Die Identifizierungsdaten aus dem Benutzerkonto werden zum EMSP übermittelt. Der EMSP übermittelt nach Prüfung die Identifizierungsdaten aus dem Benutzerkonto an die Messkapsel. Dort werden die Identifizierungsdaten als Authentifizierungsfaktor mit den Messwerten aus den Elektrizitätszählern zusammengeführt.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

The authentication of the customer at the charging facility is carried out on the 6.8 device covered by this BMP as follows:

Continuing obligation:

- An RFID card and an RFID card reader serve as means of identification. The personal identification data read from the RFID card is stored in the charging device until there is a positive response from the EMSP (charging release) and then transferred to the measuring capsule. There, the personal identification data is combined with the readings from the electricity meters as an authentication factor.

- A user account and associated identification data serve as a means of identification. Via the user account and a terminal device of the end customer, a charging process can be started and ended through an app or a website that is linked to the backend. The personal identification data from the user account is transmitted to the EMSP. After verification, the EMSP transmits the personal identification data from the user account to the measuring capsule. There, the personal identification data is merged with the measured values from the electricity meters as an authentication factor.

1.3.3 Datenpaket

Data package

Pro Ladevorgang wird zum Ende ein Datenpaket (enthält den Register-Start-Wert und Stoppwert) vom Zähler erstellt und inkl. Signatur an den Ladecontroller ausgegeben. Das Datenpaket enthält alle Elemente, die erforderlich sind, um von der Ladeeinrichtung ausgegebene Messwerte im Sinne des Mess- und Eichgesetzes richtig abrechnen zu können. Dies sind mindestens:

At the end of each charging process, a data packet (containing the register start value and stop value) is created by the meter and sent to the charge controller including the signature. The data package contains all the elements that are required to be able to correctly bill the measured values output by the charging device in accordance with the Measurement and Calibration Act. These are at least:

Nr.	Bezeichnung /Designation	Erklärung /Explanation
a	Paginierung Pagination	Das Datenpaket mit den Start- und Stoppwerten besitzt nur eine Laufnummer. <i>The data packet with the start and stop values has only one pagination number.</i>
b1	Lademenge Loading quantity	Es wird die kompensierte Lademenge zu Beginn des Ladevorgangs angezeigt. (152.8.0) <i>The compensated charge quantity at the beginning of the charging process is displayed. (152.8.0)</i>
b2	Lademenge Loading quantity	Es wird die kompensierte Lademenge am Ende des Ladevorgangs angezeigt. (152.8.0) <i>The compensated charge quantity at the end of the charging process is displayed. (152.8.0)</i>
c1	Registerstand des Zählers Total load quantity	Es wird der kompensierte Registerstand zu Beginn des Ladevorgangs angezeigt. (156.8.0) <i>The compensated register level at the beginning of the loading process is displayed. (156.8.0)</i>
c2	Registerstand des Zählers Total load quantity	Es wird der kompensierte Registerstand am Ende des Ladevorgangs angezeigt. (156.8.0) <i>The compensated register level at the end of the loading process is displayed. (156.8.0)</i>

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

d	Einheit des Messwertes <i>Unit of the measured value</i>	Die Einheit der Lademenge und der Registerstände wird in kWh angegeben. <i>The unit of charge quantity and register levels is given in kWh.</i>
e1	Start Uhrzeit/Datum <i>Start time/date</i>	Es wird die Startzeit und das Startdatum angegeben. <i>The start time and the start date are indicated.</i>
e2	Stopp Uhrzeit/Datum <i>Stop time/date</i>	Es wird die Stoppzeit und das Stopdatum angegeben. <i>The stop time and the start date are indicated.</i>
f	Gesamtdauer <i>total duration</i>	Es wird die Gesamtdauer des Ladevorgangs in der Einheit Sekunden angegeben.(0.8.6) <i>The total duration of the charging process is indicated in the unit seconds.(0.8.6)</i>
g	Seriennummer der Messkapsel <i>Serial number of the measuring capsule</i>	Es wird die Seriennummer des Zählers angezeigt. Diese dient zur Identifikation der Messkapsel. <i>The serial number of the meter is displayed. This is used to identify the measuring capsule.</i>
h	Authentifizierungsfaktor <i>Authentication factor</i>	Authentifizierung mit: Dauerschuldverhältnis: Angezeigt wird die Nummer des Authentifizierungsmediums. <i>Authentication with: Continuous obligation: The number of the authentication medium is displayed.</i>
i	Firmwareversion der Messkapsel <i>Firmware version of the measuring capsule</i>	Es wird die Firmwareversion des Zählers angezeigt <i>The firmware version of the meter is displayed</i>
j	Kompensationsfaktor <i>Compensation parameter</i>	Es wird der im Zähler hinterlegte Kompensationsparameter(Widerstandswert des Ladekabels in der Einheit Ω) angezeigt.(140.7.0) <i>The compensation parameter (resistance value of the charging cable in the unit Ω) stored in the meter is displayed (140.7.0).</i>
k	Signatur <i>Signature</i>	Die unter Position a-j genannten Datenpaket-Elemente sind mit einer Signatur versehen. <i>The data package elements mentioned under position a-j are provided with a signature</i>

1.3.4 Verfügbarkeit der Messwerte

Availability of the measured values

Bei den durch diese BMP erfassten 6.8-Geräten müssen die eichrechtlich relevanten Daten dauerhaft gespeichert werden. Dauerhaft in diesem Sinne bedeutet, dass die Daten nicht nur bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang.

Die bei den durch diese BMP erfassten 6.8-Geräten für die Datenverfügbarkeit eingesetzte technisch-organisatorische Speicherlösung ist im Abschnitt 1.5.2 "Messwertspeicherung" beschrieben.

For the 6.8 devices covered by this BMP, the data relevant to calibration law must be stored permanently. Permanently in this sense means that the data not only has to be stored until the end of the business transaction, but at least until the expiry of possible statutory appeal periods for the business transaction.

The data availability in the 6.8 devices covered by this BMP and its technical and organizational storage solution is in section 1.5.2 "Measured value storage" described.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

1.3.5 Eigenschaften der Messkapsel-Komponente "Zusatzmodul"

Properties of the auxiliary device in the measuring capsule

Bei den von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräten gibt es kein separates, eichrechtlich relevantes Zusatzmodul. Die eichrechtlich relevanten Funktionen sind in den im Abschnitt 1.3.2.1 genannten Zähler integriert und im Rahmen des Konformitätsbescheinigungsverfahrens für diesen mit dokumentiert und zertifiziert.

There is no separate legally relevant auxiliary device for the 6.8 devices covered by this BMP. The functions relevant to calibration law are integrated in the meter mentioned in Section 1.3.2.1 and are documented and certified as part of the conformity certification procedure for this meter.

1.4 Messwertanzeige

Measured value display

Unter Verwendung der im Abschnitt 1.4.4 dieser Baumusterprüfbescheinigung genannten Software sind die Bedingungen zur Realisierung einer Anzeige nach dem Stand der Technik entsprechend § 23 Abs. 1 Nr. 2 MessEV unter den Voraussetzungen der Anlage 2 Nr. 9.1 Satz 2 MessEV erfüllt.

Für die mit dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräte sind für folgende Anwendungsfälle Lösungen vorhanden:

- a) Live-Anzeige (zur Beobachtung des laufenden Messvorgangs)
- b) Rechnungskontrolle offline bei Erhalt der Rechnung

Für die mit dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräten sind die technischen Ausgestaltungen von Hard- und Software der Messwertanzeigen je nach Gegebenheiten im Abschnitt 1.4.1 und 1.4.2 beschrieben.

Using the software mentioned in section 1.4.4 of this type examination certificate, the conditions for the realization of a display according to the state of the art according to § 23 paragraph 1 number 2 MessEV under the requirements of Annex 2 number 9.1 sentence 2 MessEV are fulfilled.

For the 6.8 devices covered by this BMP, solutions exist for the following use cases:

- a. *Live display (for monitoring the ongoing measurement process)*
- b. *Invoice control offline upon receipt of the invoice*

For the 6.8 devices covered by this BMP, the technical configurations of the hardware and software of the measured value displays are described in sections 1.4.1 and 1.4.2, depending on the circumstances.

1.4.1 Lokale, als integraler Bestandteil der Ladeeinrichtung ausgeführte Anzeigen

Local indicators implemented as an integral part of the charging device

Die Ladeeinrichtung verfügt auf der Frontseite über eine Mensch-Maschine-Schnittstelle mit einem LC-Display inklusive „Touch“-Funktionalität zur Interaktion mit dem Endkunden. Dieses LC-Display stellt ausschließlich eichrechtlich nicht relevante Informationen dar und ist in diesem Kontext als informative Anzeige zu betrachten.

Die Ladeeinrichtung verfügt über ein Sichtfenster, durch das die Anzeige auf dem Display des eichrechtskonformen Zählers beobachtet werden kann.

Das Display des Zählers ist zweizeilig. Beide Zeilen rollieren in einem zeitlichen Abstand von fünf Sekunden. Am Displayrand links wird bei jeder Zeile der Obis-Code des angezeigten Registers ausgegeben.

Folgende für die Abrechnung relevanten Register werden am Display angezeigt:

Obis-Code (Hex)	Obis-Code (Dez)	Beschreibung Register
98.8.0	152.8.0	Kompensierte Lademenge
8C.7.0	140.7.0	Leitungsverlustwiderstand
0.9.1	0.9.1	Gerätezeit
0.9.2	0.9.2	Gerätedatum

Neben den oben genannten Register wird auch der Public Key in komprimierter Form angezeigt. Dieser komprimierte Public Key kann nicht zur Validierung der signierten Datenpakete verwendet werden. Dazu dient der Public Key, der als QR-Code am Typenschild angebracht wurde.

The charging device has a man-machine interface on the front side with an LC display including "touch" functionality for interaction with the end customer. This LC-display exclusively shows information that is not relevant under calibration law and is to be regarded as an informative display in this context.

The charging device has a viewing window through which the display on the legal relevant meter can be observed.

The display of the meter has two lines. Both lines scroll at a time interval of five seconds. At the left edge of the display, the Obis code of the displayed register is output for each line.

The following registers relevant for billing are shown on the display:

Obis-Code (Hex)	Obis-Code (Dec)	Description Register
98.8.0	152.8.0	Total Transaction Import Device Energy
8C.7.0	140.7.0	Line Loss Impedance
0.9.1	0.9.1	Informative Local Device Time
0.9.2	0.9.2	Device Date

In addition to the registers mentioned above, the public key is also displayed in compressed form. This compressed public key cannot be used to validate the signed data packets. The public key, which was attached to the type plate as a QR code, is used for this purpose.

1.4.2 Fernanzeige auf einem dem Kunden gehörenden Endgerät

Remote display on an end device belonging to the customer

Eine eichrechtkonforme Fernanzeige (Anzeige entsprechend Ausnahmeregelung Anlage 2 Nr. 9.1 a) bis d) MessEV) kann bei den mit dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräten über einen Internetkanal in Verbindung mit einem Endgerät des Kunden und der "Transparenz- und Displaysoftware" gemäß Abschnitt 1.4.4 erfolgen. Eichrechtkonform ist die Anzeige nur dann, wenn die Messwerte aus der Ladeeinrichtung in dieser Form ausgegeben werden:

- in kWh mit drei Nachkommastellen,
- zusammen mit der vom Zähler erzeugten Signatur der Datenpakete,
- in einer Form die von der "Transparenz- und Displaysoftware" gemäß Abschnitt 1.4.4 auf Unverfälschtheit geprüft werden kann.

Der Internetkanal kann z.B. ein Webportal des EMSP sein, über das der Kunde die Daten bei Bedarf beziehen kann oder die Messdaten werden per E-Mail im Push-Betrieb an den Kunden versandt.

A calibration law-compliant remote display (display in accordance with the exemption regulation Annex 2 No. 9.1 a) to d) MessEV) can be carried out with the 6.8 devices covered by this BMP via an Internet channel in connection with a customer's end device and the "transparency and display software" according to Section 1.4.4 take place. The display only conforms to calibration law if the measured values from the charging device are output in this form:

- *in kWh with three decimal places,*
- *together with the signature of the data packets generated by the meter,*
- *in a form that can be checked for authenticity by the "transparency and display software" in accordance with Section 1.4.4.*

The Internet channel can, for example, be a web portal of the EMSP, via which the customer can obtain the data if required, or the measurement data are sent to the customer by e-mail in push mode.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

1.4.3 Anzeige-Anwendungsfälle

Display use cases

a) Live-Anzeige
Live display

Die während eines Ladevorgangs von der Ladeeinrichtung abgegebene Arbeit kann auf dem zum Ladepunkt gehörenden Zähler durch ein Sichtfenster in der Ladeeinrichtung beobachtet werden.

The energy delivered by the charging device during a charging process can be observed on the meter belonging to the charging point through a viewing window in the charging device.

b) Messwertprüfung offline nach abgeschlossenen Ladevorgängen
Measured value check offline after completed charging processes

Die für Abrechnungszwecke herangezogenen Datenpakete zusammen mit den zugehörigen Signaturen müssen den Kunden vom EMSP in einfacher Art und Weise zur Verfügung gestellt werden. Dies kann z.B. mit einem Webportal des EMSP, über das der Kunde die Daten bei Bedarf beziehen kann geschehen oder die Messdaten werden per E-Mail im Push-Betrieb an den Kunden versandt.

Das signierte Datenpaket muss als OCMF-Format oder als XML-Datei, welche mit der in Kapitel 1.4.4 angegebenen Transparenzsoftware kompatibel ist, zur Verfügung stehen.

Das signierte Datenpaket, zusammen mit dem Public-Key können zur Validierung in die Prüfsoftware eingegeben werden. Der Public-Key ist auf dem Typenschild mit Siegeleigenschaften auf der rechten Seite des Gehäuses der Ladeeinrichtung angebracht und kann von dort vertrauenswürdig übernommen werden. Zur Überprüfung wurde der Public Key zusätzlich auf der Front des DZG-Zählers aufgedruckt. Durch Öffnen der Wallbox-Tür (Benutzersicherungs-Bruch) wird dieser sichtbar und kann verglichen werden.

The data packages used for billing purposes together with the associated signatures must be made available to the customers by the EMSP in a simple manner. This can be done, for example, with a web portal of the EMSP, through which the customer can obtain the data on demand, or the measurement data is sent to the customer by e-mail in push mode. The signed data package must be available as OCMF format or as XML file compatible with the transparency software specified in chapter 1.4.4. The signed data package together with the public key can be entered into the test software for validation. The public key is located on the type plate with sealing properties on the right-hand side of the charging device housing and can be taken from there in a trustworthy manner. For verification purposes, the public key was additionally printed on the front of the DZG meter. By opening the wallbox door (user seal breakage), this becomes visible and can be compared.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

1.4.4 Eichrechtlich geprüfte Transparenz- und Displaysoftware

Legally verified transparency and display software

Im Rahmen der Konformitätsbewertung ist folgende Transparenz- und Displaysoftware zur Anwendung gekommen:

The following transparency and display software was used as part of the conformity assessment:

Name der Transparenz- und Display-Software / <i>Name of the transparency and display software:</i>	Transparenzsoftware-v1.1.0-rc4.jar
Versions-Nummer / <i>version number:</i>	1.1.0
Prüfsumme / <i>checksum (SHA256):</i>	cd164e4188bce0a92e1dccd8d8cffe92f52ab2ebc6ff8ef303f77781362b71a0
Betriebssystem / <i>operating system:</i>	ab Windows 7 mit SP 2

Tabelle 3a / table 3a

Folgendes Live-Medium-Image, das den Betrieb der Transparenz- und Displaysoftware mit der oben genannten Version zusammen mit Standard-PC-Hardware in einer vertrauenswürdigen Betriebssystem-Umgebung ermöglicht, kann als eichrechtlich konforme Transparenz- und Displaysoftware verwendet werden:

The following live medium image, which enables the operation of the transparency and display software with the above version together with standard PC hardware in a trustworthy operating system environment, can be used as legally compliant transparency and display software:

Name Live-Medium:	transparenzsoftware-v1.1.0_2021.08.26-x86_64.iso
Hersteller / <i>manufacturer:</i>	Software Alliance for E-Mobility (S.A.F.E. e.V.)
Versions-Nummer / <i>version number:</i>	1.1.0
Prüfsumme (SHA256) über das ISO-Image:	6b49da648f9cd24eb66e54f885e056539dda057e93274d7e4c3ed24f1056f8fd
Prüfsumme (SHA256) in der Konsole beim Start des Live-Mediums:	3c8425e8e32bb69c78de6e939fe344bf7395a482c7e94e89f2b4f1293b8fa179

Tabelle 3b / table 3b

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

1.5 Zusätzliche Einrichtungen und Funktionen

Additional Facilities and Features

1.5.1 Messkapsel-Uhr

Measuring capsule clock

In der Messkapsel im Zusatzmodul gibt es eine Messwertstempeluhr. Wie bereits im Abschnitt 1.3.1 erwähnt wurde, ist das von dieser BMP abgedeckte 6.8-Gerät jedoch in der jetzigen Ausführungsform mit der im Abschnitt 1.4.4 genannten Transparenzsoftware nur für den Anwendungsfall Eintarif-Tarifierung vorgesehen.

There is a measured value time clock in the measuring capsule in the additional module. As already mentioned in Section 1.3.1, the 6.8 device covered by this BMP in the current embodiment with the transparency software mentioned in Section 1.4.4 is only intended for the use case of single-tariff pricing.

1.5.2 Messwertspeicherung

Storage of the measured values

Bei den von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräten erfolgt die Speicherung der Daten in einem externen Speicher im Backendsystem des Betreibers der Ladeeinrichtung.

Die vorgenommene Zwischenspeicherung in der Ladeeinrichtung im Falle eines Verbindungsabbruchs zum Backend erfolgt auf einem angemessen ausgelegten internen Speicher im eichrechtlich nicht relevanten Teil der Ladeeinrichtung. Ist der Speicherplatz dieses Zwischenspeichers aufgebraucht, ist keine Durchführung eines Ladevorgangs mehr möglich. Sobald wieder eine Verbindung zum Backend besteht, werden die zwischengespeicherten Messwert-Tupel an dieses übermittelt.

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers der Ladeeinrichtungen, die Datensätze dauerhaft verfügbar zu halten. Dauerhaft bedeutet, dass die Daten nicht nur bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang. Die Paginierung und kryptografische Sicherung der Datensätze verhindert dabei unerkannt bleibende Integritätsverletzungen.

Der im Backendsystem befindliche Speicher wird als Teil des Messgerätes mit abgeschwächten Hardwareanforderungen identifiziert. Diese sind durch organisatorische Maßnahmen des Betreibers der Ladeeinrichtung zu ergänzen.

Wird im Rahmen der Marktaufsicht oder Befundprüfung eine Integritätsverletzung im Rahmen der nach 10.1 der Anlage 2 der MessEV geforderten dauerhaften Aufzeichnung festgestellt, gilt der Betrieb der Ladeeinrichtung als nicht konform mit den Anforderungen des MessEGs. Die eichrechtskonforme Fernanzeige ermöglicht die Erkennung fehlender bzw. veränderter Datensätze und stellt, falls nötig, diese Information dem Kunden zur Verfügung. Datensätze, die nicht einschließlich Signatur bereitgestellt werden können, dürfen im geschäftlichen Verkehr mit den von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräten nicht verwendet werden.

For the 6.8 devices covered by this BMP, the data is stored in an external memory in the backend system of the operator of the charging facility.

The intermediate storage carried out in the charging device in the event of a connection failure to the backend takes place on an appropriately designed internal memory in the part of the charging device that is not relevant under calibration law. If the storage space of this buffer is used up, it is no longer possible to carry out a charging process. As soon as a connection to the backend is established again, the buffered measured value tuples are transmitted to it.

It is the responsibility of the operator of the charging facilities to keep the data sets permanently available. Permanently means that the data not only has to be stored until the end of the business

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

transaction, but at least until the expiry of possible statutory appeal periods for the business transaction. The pagination and cryptographic security of the data sets prevent integrity violations that remain undetected.

The memory located in the backend system is identified as part of the measuring device with reduced hardware requirements. These are to be supplemented by organizational measures by the operator of the charging facility.

If a breach of integrity is determined as part of the market surveillance or inspection as part of the permanent recording required under 10.1 of Annex 2 of the MessEV, the operation of the charging device is considered not to conform with the requirements of the MessEG. The calibration law-compliant remote display enables missing or changed data records to be identified and, if necessary, makes this information available to the customer. Records that cannot be provided including a signature may not be used in commercial transactions with the 6.8 devices covered by this BMP.

1.5.3 Typenschild

Type plate

Das Typenschild verfügt mindestens über folgende Angaben:

- Herstellername oder Logo
- Zustellungsfähige Hersteller-Adresse
- Typenbezeichnung
- Fertigungs- oder Seriennummer und Baujahr
- Angabe der Messgenauigkeit am Energieabgabepunkt
- Metrologie-Kennzeichnung entsprechend MessEV, §14, Abs. (4)
- Nr. der Baumusterprüfbescheinigung
- Spannungsbereich ($U_{min...} - U_{max}$)
- Strombereich ($I_{min...} I_{max}$)
- Angabe der zulässigen Umgebungstemperatur der Ladeeinrichtung
- Hinweissymbol, dass die Begleitunterlagen zu beachten ist

The type plate has at least the following information:

- *Manufacturer name or logo*
- *Manufacturer's address for delivery*
- *Type designation*
- *Production or serial number and year of manufacture*
- *Specification of the measurement accuracy at the energy delivery point*
- *Metrology marking according to MessEV, §14, paragraph (4)*
- *No. of type examination certificate*
- *Voltage range ($U_{min...} - U_{max}$)*
- *Current range ($I_{min...} I_{max}$)*
- *Specification of the permissible ambient temperature of the charging device*
- *Symbol indicating that the accompanying documents must be observed.*

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

1.5.4 Messstelle gegenüber dem (öffentlichen) Versorgungsnetz

Measuring point to the (public) supply grid

Bei den von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräten gibt es keine gesonderte Messstelle in der Ladesäule zur Messung der von der Ladesäule aus dem öffentlichen Versorgungsnetz entnommenen Energie.

With the 6.8 devices covered by this BMP, there is no separate measuring point in the charging station for measuring the energy drawn from the public supply grid by the charging station.

1.5.5 Angeschlagene Ladekabel

Attached charging cables

Die von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräte sind am DC-Ladepunkt immer mit einem fest angeschlagenen Ladekabel ausgeführt. Die dabei mögliche Ladespannung bzw. der Ladestrom werden durch den verbauten DC-Zähler und das Ladekabel vorgegeben:

The 6.8 devices covered by this BMP are always designed with a firmly attached charging cable at the DC charging point. The possible charging voltage or charging current are specified by the built-in DC meter and the charging cable:

Typbezeichnung / type designation	Mindestquerschnitt / minimum cross-section	zulässige Länge allowed length	berechneter Widerstandswert
DC-Ladekabel - EV- T2M4CC-DC80A- 5,0M16ESBK11	3 x 16 mm ² + 3 x 2 x 0,75 mm ²	4,5 m	0.0110 Ohm

Tabelle 4 / table 4

Zur Kompensation der Kabelverluste wird im DC-Zähler ein fester theoretischer Widerstandswert hinterlegt, mittels dem die Verluste zwischen DC-Zähler und dem Ladestecker rechnerisch kompensiert werden. Für diese Parametrierung muss sich der Zähler im sog. Installationsmodus befinden. Der Installationsmodus des DC-Zählers ist im Rahmen der Produktion der Ladeeinrichtung über ein Software-Tool des Zählerherstellers zugänglich, was die Führung eines eichrechtlichen Logbuchs im DC-Zähler erfordert. Eine nähere eichrechtliche Betrachtung des Kompensationsverfahrens und der Logbuchführung wurde in der unter Punkt 1.5.2 genannten Baumusterprüfbescheinigung des DC-Zählers vorgenommen.

Der hinterlegte Widerstandswert berechnet sich aus dem Widerstand der angeschlagenen Ladeleitung sowie der internen Verdrahtung zwischen dem DC-Zähler und den Anschlussklemmen des Ladekabels. Die Berechnung der Widerstandswerte der Ladekabel ist in den Herstellerdokumentation beschrieben. Die Länge und der Widerstandswert des Ladekabels sind auf einem Herstelleretikett mit Siegeleigenschaften am Gehäuse der Ladeeinrichtung aufgeklebt. Von dort kann der Widerstandswert zum Vergleich mit dem im DC-Zähler hinterlegten Wert herangezogen werden. Die auf den Etiketten angegebenen Widerstandswerte beinhalten sowohl die Hinleitung zum Fahrzeug als auch die Rückleitung und sind eine Annäherung an den Gesamtwiderstand der angeschlagenen Ladeleitung. Abbildungen dieser Herstelleretiketten sind dem Punkt 8 dieser BMP zu entnehmen.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Zudem ist der Widerstandswert im unter Punkt 1.3.3 genannten Datenpaket enthalten (Register Obis Code 140.7.0).

Im Rahmen des Zertifizierungsverfahrens wurde validiert, dass durch dieses Kompensationsverfahren die Genauigkeit der Ladeeinrichtung am Abgabepunkt der Klasse A entspricht und auftretende systematische Abweichungen bezogen auf die gesamte Ladeleistung $\leq 0,5\%$ betragen. Die interne Verdrahtung zwischen dem DC-Zähler und dem Abgabepunkt (Ladestecker), sowie das angeschlagene Ladekabel sind eichtechnisch zu sichern.

To compensate for the cable losses, a fixed theoretical resistance value is stored in the DC meter, which is used to mathematically compensate for the losses between the DC meter and the charging connector. The installation mode of the DC meter is accessible via a software tool of the meter manufacturer as part of the production of the charging device, which requires the maintenance of a legal relevant logbook in the DC meter. A more detailed legal relevant consideration of the compensation procedure and logbook management was made in the type examination certificate of the DC meter mentioned under point 1.5.2.

The stored resistance value is calculated from the resistance of the connected charging cable and the internal wiring between the DC meter and the connection terminals of the charging cable. The calculation of the resistance values of the charging cables is described in the manufacturer's documentation. The length and resistance value of the charging cable are affixed to a manufacturer's label with sealing properties on the housing of the charging device. From there, the resistance value can be used for comparison with the value stored in the DC meter. The resistance values given on the labels include both the outward cable to the vehicle and the return cable and are an approximation of the total resistance of the connected charging cable. Refer to Section 8 of this BMP for illustrations of these manufacturer's labels. In addition, the resistance value is included in the data package mentioned under section 1.3.3 (register Obis code 140.7.0).

As part of the certification procedure, it was validated that this compensation procedure ensures that the accuracy of the charging device at the delivery point corresponds to class A and that any systematic deviations that occur in relation to the total charging power are $< 0.5\%$. The internal wiring between the DC meter and the cable transfer point, as well as the connected charging cable, must be legal relevant protected. The internal wiring between the DC meter and the charging plug, as well as the connected charging cable, must be metrologically secured.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

1.5.6 Ladesteuerung

Charge controller

Die Ladesteuerung übernimmt die Kommunikation zur Messkapsel über die RS-485-Schnittstelle. Die Kommunikation umfasst folgende relevante Funktionen, deren korrekte Ausführung in der Verantwortung des Herstellers liegt:

- Übergeben des Authentifizierungsfaktors, des Datums und der Uhrzeit (Info-Uhr) an die Messkapsel. Diese Informationen werden von der Messkapsel mit den Messwerten und weiteren Informationen in den signierten Datenpaketen zusammengefasst. Die Ladesteuerung stellt außerdem sicher, dass der Authentifizierungsfaktor bei Authentifizierung über RFID auf dem Zählerdisplay nicht in Klartext angezeigt wird.
- Bei dem hier bewerteten Konzept reicht es aus, wenn zum Ende des regulären abgeschlossenen Ladevorgangs das Start- und Stopp Datenpaket mit der Signierung kombiniert abgerufen wird. Die Nummerierung (Paginierung) zwischen signierten Datenpaketen aufeinanderfolgender Ladevorgänge weisen einen Ziffernsprung von zwei auf (z.B. T002 und T004). Das Startdatenpaket verbleibt in der Messkapsel und wird nicht vom Ladekontroller abgefragt. Dieses Verfahren wurde zusammen mit der Transparenzsoftware zertifiziert.
- Steuerung der Messschaltkoordination für einen Ladevorgang:
 - o Es muss sichergestellt sein, dass der abgefragte Startzählerstand für einen Ladevorgang dem Zählerstand unmittelbar vor dem ersten Einschaltvorgang eines Ladevorgangs durch das entsprechende Relais entspricht.
 - o Es muss sichergestellt sein, dass der abgefragte Endzählerstand für einen Ladevorgang dem Zählerstand unmittelbar nach dem letzten Ausschaltvorgang eines Ladevorgangs durch das entsprechende Relais entspricht.

Wesentliche Eigenschaften der Ladesteuerung sind:

- Typ: DCC613
- Hersteller: Bender

The charge controller handles communication with the measuring capsule via the RS-485 interface. The communication includes the following relevant functions, the correct execution of which is the responsibility of the manufacturer:

- *Transfer of the authentication factor, the date and the time (info time) to the measuring capsule. This information is summarized by the measuring capsule with the measured values and other information in the signed data packets. The charging control also ensures that the authentication factor is not shown in plain text on the meter display when authenticating via RFID. With the other authentication options, on the other hand, the authentication factor is displayed in plain text.*
- *In the concept evaluated here, it is sufficient if the start and stop data packets are retrieved in combination with the signature at the end of the regular completed loading process. The numbering (pagination) between signed data packets of successive loading operations have a digit jump of two (e.g. T002 and T004). The start data package remains in the measuring capsule and is not queried by the charge controller. This procedure has been certified together with the transparency software.*
- *Control of the measurement switching coordination for a charging process:*
 - o *It must be ensured that the queried start register reading of the counter for a charging process corresponds to the counter reading immediately before the first switch-on process of a charging process by the corresponding relay.*
 - o *It must be ensured that the queried final counter reading for a charging process corresponds to the counter reading immediately after the last switch-off process of a charging process by the corresponding relay.*

The main characteristics of the charge controller are:

- *Type: DCC613*
- *Manufacturer: Bender*

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

1.6 Technische Unterlagen

Technical documents

Neben dieser Anlage zum Zertifikat sind für Konformitätsbewertungstätigkeiten folgende Dokumente heranzuziehen, welche als Bestandteil des Zertifikates gelten und die durch eine generierte Prüfsumme ("Hashcode"; Funktion RIPEMD 160) identifizierbar sind. Die gültigen Hashcodes lauten:

In addition to this annex to the certificate, the following documents must be used for conformity assessment activities, which are part of the certificate and which can be identified by a generated checksum ("hash code"; function RIPEMD 160). The valid hash codes are:

lfd. Nr.	Dateiname / file name	RIPEMD-160-Hash-Code	Revision
1	TEM_CCS2_DC_WALLBOX_USER_MAN_C SA.pdf	188df3e36a19dd0d5ded7aca71c0f4d775248d14	0
2	S.A.F.E._End-Nutzer-Handbuch_Transparenzsoftware_1.2.0-rc1.pdf	<u>2847e4bc0cd2d8f6ded870f04117d77932787dfc</u>	0
3	DZG_GSH01_product manual_2022_06_01.pdf	824ecaec2212f4f7bc08b3d98f48f2f718d5d7b2	0,1
4	S.A.F.E.End-Nutzer-Handbuch_Transparenzsoftware1.1.0.pdf	829b61d5d1891211a73e32932e6a3d54df446fda	1
5	TEM_CCS2_DC_WALLBOX_USER_MAN_C SA_2.pdf	7ec3da46b571653ebf0b3e16933f8ef74ac312d0	1

Tabelle 5 / table 5

Die genannten Dokumente sind für das eichrechtkonforme Inverkehrbringen maßgebliche Unterlagen. Im Fall einer digitalen Verteilung der genannten Dokumente kann die Integrität mit dem RIPEMD 160-Prüfsummen-Algorithmus auf Richtigkeit geprüft werden. Die Hashcodes der Dateien sind in der Tabelle mit angegeben.

Näheres zu Hash-Code und RIPEMD 160 ist hier zu finden: www.esat.kuleuven.ac.be/~bosselae/ripemd160.html.
 Ein Programm zur Bildung von RIPEMD-Hash-Codes ist hier zu finden:
<https://www.ptb.de/cms/fachabteilungen/abt2/fb-23/ag-234/info-center-234/trust-service-234.html#c7678>

Hinweise zu den Herstellerunterlagen:

Die Dokumente dienen dem besseren Verständnis des mit diesem Zertifikat zertifizierten Gerätes. Es sind Standard-Dokumente des Herstellers und enthalten deshalb auch Erläuterungen von Funktionen, die nicht in den Anwendungsbereich dieser Bescheinigung fallen. Derartige Zusatzbeschreibungen sind nicht relevant für dieses Zertifikat. Prinzipiell gilt diesbezüglich, dass Aussagen in den Herstellerunterlagen, die eichrechtlich nicht relevante Funktionen betreffen und/oder Aussagen in dieser Baumusterprüfbescheinigung widersprechen, als eichrechtlich irrelevant zu betrachten sind.

Unterlagen mit gleichem Gegenstand aber abweichenden Hashcodes dürfen nur dann eichrechtlich relevant verwendet werden, wenn der Hersteller die Genehmigung der Konformitätsbewertungsstelle für die entsprechenden Unterlagen nachweisen kann.

Unterlagen die nicht öffentlich sind, bewahrt die Benannte Stelle 1948 auf.

Die nicht-öffentlichen Dokumente muss der Hersteller in begründeten Fällen auf Anfrage durch das Mess- und Eichrecht Berechtigten zur Verfügung stellen.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

The documents mentioned are authoritative documents for placing the device on the market in accordance with calibration law. In the case of a digital distribution of the documents mentioned, the integrity can be checked for correctness using the RIPEMD 160 checksum algorithm. The hash codes of the files are given in the table.

*More about hash code and RIPEMD 160 can be found here: www.esat.kuleuven.ac.be/~bosselae/ripemd160.html.
A program for forming RIPEMD hash codes can be found here:
<https://www.ptb.de/cms/fachabteilungen/abt2/fb-23/ag-234/info-center-234/trust-service-234.html#c7678>*

Notes on the manufacturer's documents:

The documents serve for a better understanding of the device certified with this certificate. They are standard manufacturer documents and therefore also contain explanations of functions that do not fall within the scope of this certificate. Such additional descriptions are not relevant for this certificate. In principle, statements in the manufacturer's documents that relate to functions that are not relevant to calibration law and/or contradict statements in this type examination certificate are to be regarded as irrelevant in terms of calibration law.

Documents with the same object but different hash codes may only be used in a way that is relevant to calibration law if the manufacturer can prove that the conformity assessment body has approved the corresponding documents.

The Notified Body keeps documents that are not public in 1948.

In justified cases, the manufacturer must make the non-public documents available to authorized persons upon request by measurement and calibration law.

1.7 Integrierte Einrichtungen und Funktionen, die nicht in den Geltungsbereich dieser Baumusterprüfbescheinigung fallen

Integrated facilities and functions that do not fall within the scope of this type examination certificate

Die Messrichtigkeit der Ladeeinrichtung ist auch nach einem Austausch aller nachfolgend und in den Herstellerdokumenten genannten elektrischen Komponenten und/ oder deren Software, die nicht Bestandteil der Messkapsel oder eichrechtlich relevant sind, mit einer ausreichend hohen Wahrscheinlichkeit gegeben.

Dies betrifft ausdrücklich nicht die zwischen eingebautem E-Zähler und dem Abgabepunkt der Ladeeinrichtung enthaltenen Komponenten sowie die Messkapsel-Komponenten selbst, da diese mit einer Herstellersicherung gesichert und somit eichrechtlich relevant sind.

Beispiele für solche durch den Messgeräteverwender austauschbare Komponenten sind:

- Leistung-Modul für AC-DC-Umwandlung:
Das Leistung-Modul darf nur durch Module mit der identischer Leistungsklasse ersetzt werden.
- Innere Verdrahtung der Ladeeinrichtung und der damit verbundenen Klemmen und Übergabestellen zwischen Einspeisung der Ladeeinrichtung bis zu den E-Zählern
- Einsatz von unterschiedlichen Schutzeinrichtungen (Leitungsschutzschalter, RCD,...) abhängig von der Leistung und der inneren Verdrahtung der Ladeeinrichtung
- Einsatz von verschiedenen Modemstandards, z.B. UMTS oder LTE
- Farbe der Gehäuseteile der Ladeeinrichtung
- Anbringung von zusätzlichen kundenspezifischen Logos oder Aufklebern

Stücklisten und Verdrahtungspläne, aus denen die in der Ladeeinrichtung enthaltenen elektrischen Komponenten ersichtlich sind, bewahrt der Hersteller auf.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Es wird davon ausgegangen, dass auch nach einem Austausch der unter Punkt 1.5.6 genannten Komponenten der Ladesteuerung oder deren Software die Messrichtigkeit mit einer ausreichend hohen Wahrscheinlichkeit gegeben ist.

Bei einem Austausch dieser Komponenten der Ladesteuerung oder deren Software muss der Nachweis der Gleichwertigkeit in der QM-Dokumentation des Herstellers belegt und erläutert werden. Die Software der Komponenten der Ladesteuerung darf nur getauscht werden, wenn eine schriftliche Bestätigung des Ladeeinrichtungsherstellers vorliegt, dass die unter Punkt 1.5.6 genannten Eigenschaften in der neuen Software geprüft wurden und eingehalten werden.

Weiterhin fällt die unter Punkt 1.5.1 beschriebene Messwertstempeluhr nicht in den Geltungsbereich dieser Baumusterprüfbescheinigung. Es handelt sich hierbei um eine Info-Uhr.

The measuring accuracy of the charging device is given with a sufficiently high probability even after replacing all electrical components and/or their software mentioned below and in the manufacturer's documents, which are not part of the measuring capsule or relevant for calibration.

This expressly does not apply to the components contained between the built-in E-meter and the delivery point of the charging device, as well as the measuring capsule components themselves, since these are secured with a manufacturer's fuse and are therefore relevant in terms of calibration law. Examples of such components that can be replaced by the measuring device user are:

- *Power module for AC-DC conversion:
The power module may only be replaced by modules with the identical power class.*
- *Internal wiring of the charging device and the associated terminals and transfer points between the supply of the charging device to the electricity meters.*
- *Use of different protective devices (circuit breakers, RCD,...) depending on the power and the internal wiring of the charging system.*
- *Use of different modem standards, e.g. UMTS or LTE*
- *Colour of the charging unit's housing parts*
- *Application of additional customer-specific logos or stickers*

The manufacturer keeps parts lists and wiring diagrams showing the electrical components contained in the charging device.

It is assumed that even after replacing the components of the charge controller or their software mentioned under point 1.5.6, the measurement accuracy is given with a sufficiently high probability. If these components of the charge controller or their software are replaced, proof of equivalence must be documented and explained in the manufacturer's QM documentation. The software of the components of the charging control may only be exchanged if there is written confirmation from the charging device manufacturer that the properties specified under point 1.5.6 have been checked in the new software and are being complied with.

Furthermore, the measured value time clock described under point 1.5.1 does not fall within the scope of this type examination certificate. This is an information clock.

2 Technische Daten

Technical data

Merkmal <i>characteristics</i>	Ladeeinrichtung <i>Charging device</i>
Typbezeichnung / <i>type designation</i>	iONiX 25 Wallbox
Stromsorte / <i>kind of current</i>	DC
Anzahl der möglichen Ladepunkte / <i>number of the possible charging points</i>	1
Daten zur Ausgangsseite (Ladepunkte) Data of the charging points	
Maximale Ladeleistung pro Ladepunkt / <i>Maximum charging power of the charging point</i>	25kW
Ladestandard / <i>charging standard</i>	fest angeschlagenes Ladekabel mit CCS2- Ladestecker (glatt; Länge: 4,5m; Querschnitt: 3x16mm ² + 3x 2x 0,75mm ²) <i>Fixed charging cable with CCS2 charging plug (smooth; length: 4.5m; cross-section: 3x16mm² + 3x 2x 0.75mm²)</i>
Maximaler Ladestrom / <i>maximum charging current</i>	6,5 – 65 A DC
Ladespannung / <i>charging voltage</i>	200 – 1000 V DC
Genauigkeitsklasse / <i>accuracy class</i>	A
Daten zum Anschluss und Betrieb der Ladesäule Data for connection and operation of the charging device	
Eingangsspannung / <i>input voltage</i>	3 x 230 / 400 V
Eingangsfrequenz / <i>input frequency</i>	50 Hz
Betriebstemperaturbereich / <i>operating temperature range</i>	-25°C - +40°C*
Klasse der mechanischen Umgebungsbedingungen / <i>Class of mechanical environmental conditions</i>	M1
Klasse der elektromagnetischen Umgebungsbedingungen / <i>Class of electromagnetic environmental conditions</i>	E2
IP Schutzart / <i>IP protection class</i>	IP54

Tabelle 6 / table 6

*50°C mit Derating-Verfahren

*50°C with derating method

Weitere Einzelheiten sind in den im Kapitel 1.6 angegebenen Dokumenten zu finden.
 Further details are given in the documents in chapter 1.6.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

2.1 Nennbetriebsbedingungen

Rated Operating Conditions

Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtkonform verwendet, wenn die in ihr eingebauten Zähler nicht anderen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sind, als denen, für die ihre Baumusterprüfbescheinigung erteilt wurde.

The charging device is only considered to be used in accordance with calibration law and in compliance with calibration law if the meters installed in it are not exposed to other environmental conditions than those for which their type examination certificate was issued.

2.2 Sonstige Betriebsbedingungen

Other operating conditions

2.2.1 Vorgesehene Verwendungsbedingungen für die Geräte (§ 31 MessEG)

Intended conditions of use for the devices (§ 31 MessEG)

Der Verwender der von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräte ist im Sinne von § 31 MessEG deren Betreiber im Sinne der Ladesäulenverordnung. Der Verwender verwendet das von dieser BMP abgedeckte 6.8-Gerät eichrechtkonform und bestimmungsgemäß ausschließlich dann, wenn er es entsprechend den an ihn in der Betriebsanleitung gerichteten Auflagen und Bedingungen verwendet. Der an den Verwender gerichtete Text in der Betriebsanleitung ist im Abschnitt 2.2.3 dieser BMP wiedergegeben.

The user of the 6.8 devices covered by this BMP is within the meaning of § 31 MessEG their operator within the meaning of the charging station ordinance. The user only uses the 6.8 device covered by this BMP in accordance with calibration law and as intended if he uses it in accordance with the conditions and instructions addressed to him in the operating instructions conditions used. The text in the operating instructions addressed to the user is reproduced in Section 2.2.3 of these BMP.

2.2.2 Anforderungen an die Verwendung der Messwerte (§ 33 MessEG)

Requirements for the use of the measured values (§ 33 MessEG)

Verwender der Messwerte aus dem von dieser BMP abgedeckten 6.8-Gerät ist im Sinne von § 33 MessEG derjenige, dem der Kunde die Bezahlung des an der Ladeeinrichtung erhaltenen Gutes schuldet, also der EMSP. Der EMSP verwendet die Messwerte nur eichrechtkonform, wenn er sie entsprechend den an ihn in der Betriebsanleitung gerichteten Auflagen und Bedingungen verwendet. Der an den EMSP gerichtete Text in der Betriebsanleitung ist im Abschnitt 2.2.3 dieser BMP wiedergegeben.

User of the measured values from the 6.8 device covered by this BMP is the meaning of § 33 MessEG, is the one to whom the customer owes payment for the goods received at the charging facility, i.e. the EMSP. The EMSP only uses the measured values in accordance with calibration law if it complies with the requirements and conditions addressed to it in the operating instructions. The text in the operating instructions addressed to the EMSP is reproduced in clause 2.2.3 of this BMP.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

2.2.3 In die Begleitunterlagen zu übernehmende Auflagen für den Verwender im Sinne des § 23 der Mess- und Eichverordnung

*Requirements for the user to be included in the accompanying documents
Within the meaning of § 23 of the Measurement and Calibration Ordinance*

Messrichtigkeitshinweise gemäß CSA-Baumusterprüfbescheinigung

I Auflagen für den Betreiber der Ladeeinrichtung, die dieser als notwendige Voraussetzung für einen bestimmungsgemäßen Betrieb der Ladeeinrichtung erfüllen muss.

Der Betreiber der Ladeeinrichtung ist im Sinne § 31 des Mess- und Eichgesetzes der Verwender des Messgerätes.

1. Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtkonform verwendet, wenn die in ihr eingebauten Zähler nicht anderen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sind, als denen, für die ihre Baumusterprüfbescheinigung erteilt wurde.
2. Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtkonform verwendet, wenn nur die unter Punkt 1.3.2.3.2 der aktuell gültigen BMP dieser 6.8-Geräte aufgelisteten Authentifizierungsmethoden verwendet werden.
3. Der Verwender dieses Produktes muss bei Anmeldung der Ladepunkte bei der Bundesnetzagentur in deren Anmeldeformular den an der Ladeeinrichtung zu den Ladepunkten angegebenen Public Key mit anmelden! Ohne diese Anmeldung ist ein eichrechtkonformer Betrieb der Säule nicht möglich. Weblink:
https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/E-Mobilitaet/start.html
4. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass die Eichgültigkeitsdauern für die Komponenten in der Ladeeinrichtung und für die Ladeeinrichtung selbst nicht überschritten werden.
5. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass Ladeeinrichtungen zeitnah außer Betrieb genommen werden, wenn wegen Stör- oder Fehleranzeigen im Display der eichrechtlich relevanten Mensch-Maschine-Schnittstelle ein eichrechtkonformer Betrieb nicht mehr möglich ist. Es ist der Katalog der Stör- und Fehlermeldungen in dieser Betriebsanleitung zu beachten.
6. Der Verwender muss die aus der Ladeeinrichtung ausgelesenen, signierten Datenpakete - entsprechend der Paginierung lückenlos dauerhaft (auch) auf diesem Zweck gewidmeter Hardware in seinem Besitz oder durch entsprechende Vereinbarungen im Besitz des EMSP oder Backend-System speichern („dedizierter Speicher“), - für berechtigte Dritte verfügbar halten (Betriebspflicht des Speichers.). Dauerhaft bedeutet, dass die Daten nicht nur bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang. Für nicht vorhandene Daten dürfen für Abrechnungszwecke keine Ersatzwerte gebildet werden.
7. Der Verwender dieses Produktes hat Messwertverwendern, die Messwerte aus diesem Produkt von ihm erhalten und im geschäftlichen Verkehr verwenden, eine elektronische Form einer von der CSA genehmigten Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen. Dabei hat der Verwender dieses Produktes insbesondere auf die Nr. II „Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung“ hinzuweisen.
8. Den Verwender dieses Produktes trifft die Anzeigepflicht gemäß § 32 MessEG (Auszug):
§ 32 Anzeigepflicht (1) Wer neue oder erneuerte Messgeräte verwendet, hat diese der nach Landesrecht zuständigen Behörde spätestens sechs Wochen nach Inbetriebnahme anzuzeigen...
9. Soweit es von berechtigten Behörden als erforderlich angesehen wird, muss vom Messgeräteverwender der vollständige Inhalt des dedizierten lokalen oder des Speichers beim EMSP bzw. Backend-System mit allen Datenpaketen des Abrechnungszeitraumes zur Verfügung gestellt werden.

II Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung (EMSP)

Der Verwender der Messwerte hat den § 33 des MessEG zu beachten:

§ 33 MessEG (Zitat)

§ 33 Anforderungen an das Verwenden von Messwerten

(1) Werte für Messgrößen dürfen im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr oder bei Messungen im öffentlichen Interesse nur dann angegeben oder verwendet werden, wenn zu ihrer Bestimmung ein Messgerät bestimmungsgemäß verwendet wurde und die Werte auf das jeweilige Messergebnis zurückzuführen sind, soweit in der Rechtsverordnung nach § 41 Nummer 2 nichts anderes bestimmt ist. Andere bundesrechtliche Regelungen, die vergleichbaren Schutzzwecken dienen, sind weiterhin anzuwenden.

(2) Wer Messwerte verwendet, hat sich im Rahmen seiner Möglichkeiten zu vergewissern, dass das Messgerät die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und hat sich von der Person, die das Messgerät verwendet, bestätigen zu lassen, dass sie ihre Verpflichtungen erfüllt.

(3) Wer Messwerte verwendet, hat

1. dafür zu sorgen, dass Rechnungen, soweit sie auf Messwerten beruhen, von demjenigen, für den die Rechnungen bestimmt sind, in einfacher Weise zur Überprüfung angegebener Messwerte nachvollzogen werden können und

2. für die in Nummer 1 genannten Zwecke erforderlichenfalls geeignete Hilfsmittel bereitzustellen.

Für den Verwender der Messwerte entstehen aus dieser Regelung konkret folgende Pflichten einer eichrechtkonformen Messwertverwendung:

1. Der Vertrag zwischen EMSP und Kunden muss unmissverständlich regeln, dass ausschließlich die Lieferung elektrischer Energie und nicht die Ladeservice-Dauer Gegenstand des Vertrages ist.
2. Die Zeitstempel an den Messwerten stammen von einer Uhr in der Ladeeinrichtung, die nicht nach dem Mess- und Eichrecht zertifiziert ist. Sie dürfen deshalb nicht für eine Tarifierung der Messwerte verwendet werden.
3. Der EMSP muss sicherstellen, dass dem Kunden automatisch nach Abschluss der Messung und spätestens zum Zeitpunkt der Rechnungslegung ein Beleg der Messung und darin die Angaben zur Bestimmung des Geschäftsvorgangs zugestellt werden, solange dieser hierauf nicht ausdrücklich verzichtet. Die Angaben zur Bestimmung des Geschäftsvorgangs können folgende sein:
 - a. Name des EMSP
 - b. Start- und Endzeitpunkt des Ladevorgangs
 - c. Geladene Energie in kWh
 - d. Kreditkartennummer
4. Fordert der Kunde einen Beweis der richtigen Übernahme der Messergebnisse aus der Ladeeinrichtung in die Rechnung, ist der Messwertverwender entsprechend MessEG, § 33, Abs. (3) verpflichtet, diesen zu erbringen. Fordert der Kunde einen vertrauenswürdigen dauerhaften Nachweis gem. Anlage 2 10.2 MessEV, ist der Messwertverwender verpflichtet ihm diesen zu liefern. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflichten in angemessener Form zu informieren. Dies kann z.B. auf folgende Arten und je nach Authentifizierungsmethode erfolgen:
 - a. Beim Laden mit Dauerschuldverhältnis über den textlichen Vertrag
 - b. Beim punktuellen Laden (ad-hoc-Laden) über APP oder Mobile Webseite zusammen mit dem Beleg über eine E-Mail oder SMS
 - c. Beim punktuellen Laden (ad-hoc-Laden) mittels (kontaktloser) Geldkarte zusammen mit dem Beleg über den Kontoauszug

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

5. Der EMSP muss dem Kunden die abrechnungsrelevanten Datenpakete automatisch nach Abschluss der Messung und spätestens zum Zeitpunkt der Rechnungslegung einschließlich Signatur als Datenfile in einer Weise zur Verfügung stellen, dass sie mittels der Transparenz- und Displaysoftware auf Unverfälschtheit geprüft werden können. Die Zurverfügungstellung der Datenpakete kann über eichrechtlich nicht geprüfte Kanäle auf folgende Arten und je nach Authentifizierungsmethode erfolgen:
 - a. Beim Laden mit Dauerschuldverhältnis über eine E-Mail oder Zugang zu einem Backend-System
 - b. Beim punktuellen Laden (ad-hoc-Laden) über APP oder Mobile Webseite über eine E-Mail oder SMS
 - c. Beim punktuellen Laden (ad-hoc-Laden) mittels (kontaktloser) Geldkarte über den Kontoauszug und einem damit verbundenen Zugang zu einem Backend-SystemZusätzlich muss der EMSP dem Kunden die zur Ladeeinrichtung gehörige Transparenz- und Displaysoftware zur Prüfung der Datenpakete auf Unverfälschtheit verfügbar machen. Dies kann durch einen Verweis auf die Bezugsquelle in der Bedienungsanleitung für den Kunden oder durch die oben genannten Kanäle erfolgen.
6. Der EMSP muss beweissicher prüfbar zeigen können, welches Identifizierungsmittel genutzt wurde, um den zu einem bestimmten Messwert gehörenden Ladevorgang zu initiieren. Das heißt, er muss für jeden Geschäftsvorgang und in Rechnung gestellten Messwert beweisen können, dass er diesen die Personenidentifizierungsdaten zutreffend zugeordnet hat. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflicht in angemessener Form zu informieren.
7. Der EMSP darf nur Werte für Abrechnungszwecke verwenden, für die Datenpakete in einem ggf. vorhandenen dedizierten Speicher in der Ladeeinrichtung und oder dem Speicher beim EMSP bzw. Backend-System vorhanden sind. Ersatzwerte dürfen für Abrechnungszwecke nicht gebildet werden.
8. Der EMSP muss durch entsprechende Vereinbarungen mit dem Betreiber der Ladeeinrichtung sicherstellen, dass bei diesem die für Abrechnungszwecke genutzten Datenpakete ausreichend lange gespeichert werden, um die zugehörigen Geschäftsvorgänge vollständig abschließen zu können.
9. Der EMSP hat bei begründeter Bedarfsmeldung zum Zwecke der Durchführung von Eichungen, Befundprüfungen und Verwendungsüberwachungsmaßnahmen durch Bereitstellung geeigneter Identifizierungsmittel die Authentifizierung an den von ihm genutzten Exemplaren des zu dieser Betriebsanleitung gehörenden Produktes zu ermöglichen.
10. Alle vorgenannten Pflichten gelten für den EMSP als Messwerteverwender im Sinne von § 33 MessEG auch dann, wenn er die Messwerte aus den Ladeeinrichtungen über einen Roaming-Dienstleister bezieht.

Für die hier beschriebenen Geräte gilt § 17 Absatz 4, MessEV. Die gemäß § 17 Absatz 1 und Absatz 2 der MessEV dem Gerät als Betriebsanleitung beizufügenden Informationen müssen einen Abschnitt "Messrichtigkeitshinweise gemäß Baumusterprüfbescheinigung" enthalten. Der unter dieser Überschrift aufgeführte Text muss folgenden Wortlaut aufweisen:

§ 17 section 4 of the MessEV applies to the devices described here. According to § 17 sections 1 and 2 of the MessEV, the information to be enclosed with the device as operating instructions must contain a section "Messrichtigkeitshinweise gemäß Baumusterprüfbescheinigung". The text listed under this heading must include the following:

In der Betriebsanleitung müssen außerdem angegeben sein:

- die Nennbetriebsbedingungen für die eingesetzten Elektrizitätszähler.
- der Hinweis, dass die Genauigkeit der Ladeeinrichtung am Abgabepunkt mindestens der eines Elektrizitätszählers der MID-Klasse A entspricht und auf dem Typenschild angegeben ist.
- Die Bedeutung der im Display der Mensch-Maschine-Schnittstelle möglichen Stör- und Fehlermeldungen und die aus ihnen im Rahmen einer eichrechtskonformen Verwendung der Ladeeinrichtung zu ziehenden Konsequenzen

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

- Prüfanweisungen für eichrechtlich relevante Prüfungen im Rahmen der Produktion und bei Kontrollen im Betrieb befindlicher Geräte.
- Die Mindestabgabemenge der Ladeeinrichtung in kWh

The operating instructions must also state:

- *- the nominal operating conditions for the electricity meters used.*
- *- the indication that the accuracy of the charging device at the delivery point corresponds at least to that of an electricity meter of MID class A and is indicated on the type plate.*
- *- The meaning of the possible fault and error messages in the display of the man-machine interface and the consequences to be drawn from them within the scope of use of the charging device in conformity with calibration regulations.*
- *- Test instructions for legal relevant tests within the scope of production and during inspections of devices in operation.*
- *- The minimum output quantity of the charging device in kWh*

3 Schnittstellen und Kompatibilitätsbedingungen

Interfaces and Compatibility Terms

Es gibt außer der Rückwirkungsfreiheit keine Anforderungen betreffend Schnittstellen gegenüber der Umwelt des von dieser BMP abgedeckten 6.8-Gerätes oder Kompatibilitätsbedingungen.

Apart from the non-reactivity, there are no requirements regarding interfaces to the environment of the 6.8 device covered by this BMP or compatibility conditions.

4 Anforderungen an Produktion und Inbetriebnahme und Verwendung

Requirements for production and commissioning and operation

4.1 Anforderungen an die Produktion

Requirements for production

Bevor der Hersteller für die von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräte eine Konformitätserklärung ausstellt, ist ein auf die in Serie produzierten Geräteexemplare anzuwendendes Konformitätsbewertungsverfahren nach Modul D oder F im Rahmen der Produktionsstufen Herstellung, Endabnahme und Prüfung durchzuführen. Die dabei durchzuführenden Prüfungen entsprechen denen, die unter Punkt a. und b. im Abschnitt 5 dieser BMP beschrieben wurden. Abweichend hierzu darf die Messabweichung der gesamten Ladeeinrichtung im Rahmen von Modul D oder F den in der EN 50470-3, Tabelle 4 vorgegebenen Wert für Zähler der Klasse A nicht überschreiten.

Dabei sind im Rahmen der Produktion nach Ermessen der für Modul D oder F zuständigen Konformitätsbewertungsstelle effizientere, wirkungsgleiche Prüfverfahren zulässig.

Für jeden Softwarestand der unter Punkt 1.5.6 dieser BMP genannten Ladesteuerung müssen einmalig die unter Punkt 1.5.6 beschriebenen Eigenschaften geprüft werden. Das beschriebene richtige Verhalten muss dabei in der QM-Dokumentation des Herstellers belegt und erläutert werden.

Es ist davon auszugehen, dass das unter Punkt 1.5.6 genannte richtige Verhalten zur Messschaltkoordination nach Durchführung der unter Punkt c. im Abschnitt 5 genannten Prüfung nachgewiesen ist.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Before the manufacturer issues a declaration of conformity for the 6.8 devices covered by this BMP, a conformity assessment procedure to be applied to the serially produced devices according to module D or F must be carried out as part of the manufacturing, final acceptance and testing production stages. The tests to be carried out correspond to those listed under point a. and b. described in Section 5 of this BMP. Deviating from this, the measurement deviation of the entire charging device within the scope of module D or F must not exceed the value specified in EN 50470-3, Table 4 for class A meters. At the discretion of the conformity assessment body responsible for module D or F, more efficient test methods with the same effect are permitted within the scope of production.

For each software version of the charge controller mentioned under point 1.5.6 of this BMP, the correct behavior mentioned under point 1.5.6 must be proven once. The correct behavior must be documented and explained in the manufacturer's QM documentation. It can be assumed that the correct behavior for switching measuring coordination after carrying out the under point c. in the test mentioned in Section 5 has been proven.

4.2 Anforderungen an die Inbetriebnahme

Requirements for commissioning

Der Betreiber des von dieser BMP abgedeckten 6.8-Gerätes muss die an ihn gerichteten Messrichtigkeitshinweise in der Betriebsanleitung beachten (siehe Kapitel 2.2.3 dieser BMP).

The operator of the 6.8 device covered by this BMP must observe the instructions on correct measurement in the operating manual (see Chapter 2.2.3 of this BMP).

4.3 Anforderungen an die Verwendung

Requirements for operation

Messgeräteverwender (z.B. CPO) und Messwerteverwender (z.B. EMSP) müssen die an sie gerichteten Messrichtigkeitshinweise in der Betriebsanleitung beachten (siehe Kapitel 2.2.3 dieser BMP).

Measurement device users (e.g. CPO) and measured value users (e.g. EMSP) must observe the instructions on correct measurement in the operating manual (see Chapter 2.2.3 of this BMP).

5 Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte

Control of devices in operation

In diesem Abschnitt werden die im Rahmen der Kontrolle von im Betrieb befindlichen Geräten durchzuführenden Prüfungen beschrieben. Alle Prüfungen sind pro Ladepunkt durchzuführen.

Die beschriebenen Prüfungen beschreiben eine zulässige Vorgehensweise. Sinngemäße Alternativen sind nach Ermessen der die Kontrollen Vornehmenden statthaft.

Die Prüfungen umfassen im Wesentlichen folgende Kategorien:

- a. Beschaffenheitsprüfungen
- b. Funktionale Prüfungen einschließlich Genauigkeitsprüfung
- c. Prüfung der Messschaltkoordination

This section describes the checks to be carried out as part of the inspection of devices in operation. All tests must be carried out per charging point.

The tests described describe a permissible procedure. Appropriate alternatives are permissible at the discretion of those carrying out the controls.

The tests mainly cover the following categories:

- a. *condition checks*
- b. *Functional tests including accuracy test*
- c. *Testing of the measurement switching coordination*

a. Beschaffenheitsprüfung

Das Gerät muss auf Übereinstimmung mit der BMP geprüft werden:

- Physikalischer Aufbau der Ladeeinrichtung
- Verwendete Zähler/Messkapseln
- Typenschildaufschriften
- Stempelungen/ Plombierungen/ Sicherungen
- Überprüfung, ob die angeschlagenen DC-Ladekabel mit den Angaben auf den Herstelleretiketten sowie den in den DC-Zähler parametrisierten Kompensationsfaktoren übereinstimmen
- Überprüfung, ob der auf dem Typenschild der Ladeeinrichtung aufgebrachte Public Key mit dem auf dem Zähler aufgedruckten übereinstimmt.

a. Condition check

The device must be checked for compliance with the BMP:

- *Physical structure of the charging device*
- *Meters/measuring capsules used*
- *Type plate inscriptions*
- *Stamps / seals*
- *Check whether the attached DC charging cable matches the information on the manufacturer's label and the compensation factors parameterized in the DC meter*
- *- Check whether the public key printed on the type plate of the charging device matches the one printed on the meter.*

b. Funktionale Prüfungen einschließlich Genauigkeitsprüfung

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Im Rahmen der funktionalen Prüfungen ist mindestens ein vollständiger Ladeprozess pro Ladepunkt mit der Ladeeinrichtung durchzuführen. Dabei muss die Authentifizierung über RFID zur Anwendung kommen.

Die Verbindung der Ladeeinrichtung an das Back-End-Portal zur Fernanzeige ist über GSM oder LAN möglich. Die Art der Verbindung wird hardwareseitig festgelegt.

Schließlich ist der Anwendungsfall „Prüfung auf Unverfälschtheit“ durchzuführen.

Somit gibt es folgende Hauptschritte bei der Prüfung:

1. Durchführung eines Ladevorgangs mit Genauigkeitsprüfung elektrische Arbeit und funktionale Prüfung der Fernanzeige über GSM oder LAN, Authentifizierung mit Identifizierungsmittel
2. Prüfung auf Unverfälschtheit der Daten

b. Functional tests including accuracy test

As part of the functional tests, at least one complete charging process per charging point must be carried out with the charging device. An exemplary means of identification must be used.

The connection of the charging device to the back-end portal for remote display is possible via GSM or LAN. The type of connection is determined by the hardware.

Finally, the use case “test for authenticity” must be carried out.

Thus, the main steps in the test are as follows:

1. *Carrying out a charging process with electrical energy accuracy check and functional test of the remote display via GSM or LAN, authentication with means of identification*
2. *Verification of the authenticity of the data*

Genauigkeitsprüfung und funktionale Prüfung werden wie folgt durchgeführt:

1. Beginn des Ladevorganges durch Anschließen des Fahrzeugsimulators und Authentifizierung des Kunden (Prüfers) an der Ladesäule mit Identifizierungsmittel,
2. Beobachten der Energieabgabe über die Live-Anzeige. Bei Stromfluss erhöht sich der Zählerstand, Beobachten der Anzeige zu Beginn des Ladevorgangs am Zählerdisplay. Der Authentifizierungsfaktor bei Authentifizierung über RFID darf nicht angezeigt werden.
3. Beenden des Ladevorgangs durch Abziehen des Steckers.

Die Genauigkeitsprüfung für die elektrische Arbeit wird wie folgt beschrieben vorgenommen:

Im Rahmen der Genauigkeitsprüfung sind für folgende Betriebspunkte unter Berücksichtigung der technischen Möglichkeiten vollständige Ladeprozesse mit der Ladeeinrichtung durchzuführen:

1. I_{max} und $U_{n min}$
2. I_{min} und $U_{n max}$

Das unter Nr. 3 im Kapitel 5.2 genannte Normleistungsmessgerät wird an den Fahrzeugsimulator unmittelbar nach dem Abgabepunkt geschaltet.

Die Genauigkeit der Messung der über den Ladepunkt abgegebenen Energie wird abgesehen von dem konformitätsbewerteten DC-Zähler ebenfalls von den Energieverlusten im Stromkreis zwischen Zähler und Ladestecker beeinflusst. Aus diesem Grund sollte die Genauigkeit in den

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

oben genannten relevanten Betriebspunkten an jedem Ladepunkt (Ladekabel) ermittelt werden.

Für jeden der oben genannten Betriebspunkte muss eine Genauigkeitsprüfung durchgeführt werden, bei der die von der Ladeeinrichtung gemessene Energie (aus dem Datenpaket mit drei Nachkommastellen) mit der durch ein Normalenergiemessgerät ermittelten Energie verglichen wird.

Die Zeit muss bei dieser Prüfung so bemessen werden, dass die niederwertigste Stelle des per eichrechtkonformer Fernanzeige angezeigten kWh-Wertes zwischen Beginn und Ende der Messung abhängig von der Messunsicherheit des Prüfaufbaus

beim Betriebspunkt I_{min} und $U_{n,max}$ unter Berücksichtigung von drei Nachkommastellen

- mindestens 100 Ziffernsprünge

und beim Betriebspunkt I_{max} und $U_{n,min}$ unter Berücksichtigung von drei Nachkommastellen

- mindestens 100 Ziffernsprünge

durchführt.

Dabei soll das zeitliche Verhalten des Stromes zu Beginn und am Ende des Ladevorgangs so bemessen sein, dass mindestens die nach IEC 61851-23 geforderte Steigung erreicht wird und dadurch der zeitliche Anteil dieser Rampen möglichst begrenzt ist.

Die eichrechtkonforme Fernanzeige ist wie folgt zu realisieren: Entnehmen von mit der Signatur der Ladeeinrichtung versehenen Messwert-Datenpaketen über die E-Mail oder ein Portal des EMSP, der das Identifizierungsmittel zur Autorisierung des Ladevorgangs ausgegeben hat, und Prüfen der Signatur mittels der Transparenz- und Display- bzw. Signatur-Prüfsoftware.

Während des Ladevorgangs wird auch die fortschreitende kWh-Anzeige auf dem Display des Zählers beobachtet.

Die Messabweichung der Ladeeinrichtung darf den durch die MID, Anhang V (MI003), Tabelle 2, vorgegebenen Wert für Zähler der Klasse A nicht überschreiten.

Accuracy testing and functional testing are performed as follows:

1. *Start of the charging process by connecting the vehicle simulator and authenticating the customer (tester) at the charging station with identification means,*
2. *Observe the energy delivery via the live display. When current flows, the increases meter reading, Observing the display at the beginning of the charging process on the meter display. The authentication factor for authentication via RFID must not be displayed, with the other authentication options the authentication factor is displayed in plain text,*
3. *End the charging process by unplugging the connector.*

The accuracy test for the electrical work is carried out as follows:

As part of the accuracy test, complete charging processes must be carried out with the charging device for the following operating points, taking into account the technical possibilities:

1. I_{max} and $U_{n,min}$
2. I_{min} and $U_{n,max}$

The standard power measuring device mentioned under No. 3 in Chapter 5.2 is connected to the vehicle simulator immediately after the charging point.

Apart from the conformity-assessed DC meter, the accuracy of the measurement of the energy delivered via the charging point is also influenced by the energy losses in the circuit between the meter and the

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

charging connector. For this reason, the accuracy in the above-mentioned relevant operating points should be determined at each charging point (charging cable).

An accuracy test must be carried out for each of the above operating points, in which the energy measured by the charging device is compared with the energy determined by a standard energy meter. During this test, the time must be measured in such a way that the lowest digit of the kWh value displayed by the calibration law-compliant remote display between the start and end of the measurement depends on the measurement uncertainty of the test setup at the operating point I_{min} and U_{nmax} taking into account three decimal places

at the operating point I_{min} and U_{nmax}

- *at least 100 digit jumps*

and at the operating point I_{max} and U_{nmin} , considering three decimal places

- *at least 100 digit jumps*

performs.

The temporal behavior of the current at the beginning and at the end of the charging process should be dimensioned in such a way that at least the slope required by IEC 61851-23 is achieved and the temporal proportion of these ramps is therefore limited as far as possible.

The calibration law-compliant remote display is to be implemented as follows: Removal of measured value data packets provided with the signature of the charging device via e-mail or a portal of the EMSP, which issued the means of identification for authorizing the charging process, and checking the signature using the transparency and Display or signature verification software.

During the charging process, the progressive kWh display on the meter display is also observed.

The error of measurement of the charging equipment shall not exceed the value for Class A meters specified by the MID, Annex V (MI003), Table 2.

Die Prüfung auf Unverfälschtheit der Daten wird wie folgt prüfend durchgeführt:

- Bezug eines Datensatzes (bestehend aus mehreren Datenpaketen mit Signaturen der Ladeeinrichtung), den der EMSP dem Kunden zusammen mit der Rechnung per E-Mail oder einem Web-Portal des EMSP zur Verfügung stellt,
- Entnehmen von mit der Signatur der Ladeeinrichtung versehenen Datenpaketen aus der E-Mail oder dem Portal und
- Prüfen der Signatur mittels der Transparenz- und Displaysoftware gemäß Abschnitt 1.4.4 dieser Baumusterprüfbescheinigung.

The data integrity check is carried out as follows:

- *Obtaining a data record (consisting of several data packages with signatures of the charging device), which the EMSP makes available to the customer together with the invoice by e-mail or a web portal of the EMSP,*
- *Removal of data packets provided with the signature of the charging device from the e-mail or the portal and*
- *Checking the signature using the transparency and display software in accordance with section 1.4.4 of this type examination certificate.*

c. Prüfung der Messschaltkoordination

Die Endzählerstände müssen mit den darauffolgenden Startzählerständen zwischen den durchgeführten Ladeprozessen abgeglichen werden.

Somit gibt es folgende Hauptschritte bei der Prüfung:

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

1. Ladeprozess 1: Durchführung eines Ladevorgangs mit angeschlossener elektrischer Prüflast am Fahrzeugsimulator, Durchführung des Ladevorgangs unter Berücksichtigung der technischen Möglichkeit mit maximaler Ladeleistung mindestens jedoch bei dem Betriebspunkt I_{max} und $U_{n\ min}$, Authentifizierung mit Identifizierungsmittel.
2. Ladeprozess 2: Durchführung eines Ladevorgangs mit angeschlossener elektrischer Prüflast am Fahrzeugsimulator, Durchführung des Ladevorgangs unter Berücksichtigung der technischen Möglichkeit mit maximaler Ladeleistung mindestens jedoch bei dem Betriebspunkt I_{max} und $U_{n\ min}$, Authentifizierung mit Identifizierungsmittel.
3. Vergleich der Endzählerstände mit den darauffolgenden Startzählerständen zwischen den durchgeführten Ladeprozessen. Zwischen diesen Zählerständen darf keine Differenz auftreten. Die Paginierung in den signierten Datenpaketen dieser beiden Ladevorgänge muss den unter Punkt 1.5.6 dieser BMP beschriebenen nachvollziehbaren Sprung machen.

Die Vorgehensweise für die Prüfungen ist in weiteren Einzelheiten in der unter Punkt 1.6 beschriebenen Bedienungs- und Betriebsanleitung beschrieben.

c. Testing of the switching measuring coordination

Between the charging processes to be carried out, the correct switching measuring coordination described under point 4 must be checked. To do this, the end meter readings must be compared with the subsequent start meter readings between the charging processes that have been carried out. Thus, the main steps in the test are as follows:

1. *Charging process 1: Execution of a charging process with a connected electrical test load on the vehicle simulator, the test must be carried out with maximum charging power at least at the operation point I_{max} and $U_{n\ min}$, authentication with means of identification.*
2. *Charging process 2: Execution of a charging process with a connected electrical test load on the vehicle simulator, the test must be carried out with maximum charging power at least at the operation point I_{max} and $U_{n\ min}$, authentication with means of identification.*
3. *Comparison of the end meter readings with the subsequent start meter readings between the charging processes carried out. There must be no difference between these meter readings. The pagination in the signed data packets of these two charging processes must make the comprehensible jump described in point 1.5.6 of this BMP.*

The procedure for the tests is described in more detail in the operating instructions described under point 1.6.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

5.1 Unterlagen für die Prüfung

Documents for the tests

Neben dieser Anlage zum Zertifikat sind für die Prüfungen die im Abschnitt 1.6 unter den Nummern 1 genannten Dokumente heranzuziehen.

In addition to this annex to the certificate, the documents specified in section 1.6 under number 1 must be used for the tests.

5.2 Spezielle Prüfeinrichtungen oder Prüfsoftware

Special test equipment or test software

Zur Prüfung der von dieser BMP abgedeckten 6.8-Geräte im Rahmen der Produktion (Abschnitt 4.1 dieser BMP) und zur Kontrolle in Betrieb befindlicher Geräte sind erforderlich:

1. Eine ein Elektrofahrzeug simulierende elektrische Prüflast, mit der mit mindestens zwei unterschiedlichen Stromstärkestufen Energie aus der Ladeeinrichtung entnommen werden kann.
2. Ein Elektrofahrzeug simulierender Kabeladapter, der an den Abgabepunkt der Ladesäule gesteckt wird.
3. Ein Normleistungsmessgerät, das zwischen den unter Nummer 2 genannten Adapter und die unter Nummer 1 genannte Prüflast geschaltet wird. Das Normleistungsmessgerät muss im Sinne von § 47 MessEG metrologisch rückgeführt sein.
4. Ein in das Internet eingebundener Rechner, zum Aufruf des Portals, über das der EMSP die signierten Datenpakete zur Prüfung zur Verfügung stellt (Fernanzeige). Im Fall der Prüfung der Geräte vor dem Inverkehrbringen (Modul D oder F) muss ggf. ein Ladeeinrichtungsbetreiber und ein EMSP emuliert werden. Der Rechner muss über ein Windows-Betriebssystem verfügen, das die Nutzung der Transparenz- und Display-Software zur Prüfung der Signatur der Datenpakete ermöglicht. Bei dem Rechner muss sichergestellt sein, dass er schadsoftwarefrei und das Betriebssystem nicht kompromittiert ist. Dies kann z.B. dadurch erfolgen, dass der Rechner für die Prüfungen mit einem „Live-Betriebssystem“ von einem USB-Stick gebootet wird, bei dem wegen bekannten Ursprungs und Vorgeschichte mit Sicherheit von einem nicht-kompromittierten Speichereinhalt ausgegangen werden kann. Das Betriebssystem Microsoft-Windows wird wegen seiner starken Verbreitung als Leit-Betriebssystem verwendet.
5. Die Transparenz- und Display- bzw. Signaturprüf-Software zur visuellen Kontrolle der Unverfälschtheit übertragener Daten.
6. Identifizierungsmittel, um an der Ladeeinrichtung einen Ladevorgang initiieren zu können.

To test the 6.8 devices covered by this BMP in the context of production (Section 4.1 of this BMP) and to control the devices in operation, it is necessary:

1. *An electrical test load simulating an electric vehicle, with which energy can be drawn from the charging device with at least two different current intensity levels.*
2. *A cable adapter simulating an electric vehicle, which is plugged into the delivery point of the charging station.*
3. *A standard power meter connected between the adapter referred to in point 2 and the test load referred to in point 1. The standard power meter must be metrologically traceable in the sense of § 47 MessEG.*
4. *A computer connected to the Internet for calling up the portal via which the EMSP makes the signed data packets available for checking (remote display). In the case of testing the devices before they are placed on the market (module D or F), a charging facility operator and an EMSP may have to be emulated. The computer must have a Windows operating system that enables the*

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

use of the transparency and display software to check the signature of the data packets. It must be ensured that the computer is free of malware and that the operating system is not compromised. This can be done, for example, by booting the computer for the exams with a "live operating system" from a USB stick, which, because of its known origin and history, can be safely assumed to have non-compromised memory content. The Microsoft Windows operating system is used as the main operating system because of its widespread use.

5. *The transparency and display or signature verification software for visual verification of the authenticity of transmitted data.*
6. *Identification means to be able to initiate a charging process at the charging device.*

5.3 Identifizierung

Identification

Die Hardware ist durch die Aufschriften auf dem Typenschild des Zählers und auf dem Typenschild der Ladeeinrichtung identifizierbar.

Die Software des Zählers wird beim Neustart des Zählers in dessen LC-Display zur Anzeige gebracht. Zusätzlich ist die Software-Version auf dem Zähler aufgedruckt.

The hardware can be identified by the inscriptions on the type plate of the meter and on the type plate of the charging device.

The software of the meter is shown on the LC display when the meter is restarted. In addition, the software version is printed on the meter...:

5.4 Kalibrier- und Justierverfahren

Calibration and adjustment procedures

Kalibrierungen und Justierungen im Rahmen der Kontrolle im Betrieb befindlicher Geräte sind nicht vorgesehen.

Calibrations and adjustments as part of the control of devices in operation are not provided for.

6 Sicherungsmaßnahmen

security measures

Die Messkapsel ist in einem Blechgehäuse eingehüllt, sodass auf die Klemmen des Zählers nicht zugegriffen werden kann. Durch dieses Blechgehäuse sind alle Komponenten zwischen Zähler und Abgabepunkt durch eine Herstellersicherung gesichert.

Im Fall der Messkapsel sind die Sicherungsmaßnahmen durch ein Klebeetikett realisiert.

Beim eichrechtkonformen Inverkehrbringen sind diese Sicherungen als Hersteller-Sicherungen mit einer für den Hersteller markengeschützten Abbildung ausgeführt. Die Klebeetiketten und Plomben müssen Unverfälschbarkeit, Dauerhaftigkeit und Nicht-Übertragbarkeit sicherstellen.

Die Klebeetiketten bestehen aus einem dünnen weißen Papier, welches beim Versuch es zu entfernen sofort zerreißen. Dadurch können entfernte Sicherungen nicht erneut angebracht werden. Während der Produktion werden diese Sicherungen auf dem Gerät aufgebracht. Die Sicherungen sind somit als Teil des Gerätes zu betrachten. Sind diese Sicherungen beschädigt, ist das Gerät nicht eichrechtkonform verwendbar.

Die Sicherungsstellen sind im Abschnitt 8 aufgeführt.

Detaillierte Informationen sind in den Abbildungen unter Punkt 8 dieser BMP oder im Stempelplan der Ladeeinrichtung beschrieben.

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

The measuring capsule is encased in a sheet metal housing so that the terminals of the meter cannot be accessed. Through this sheet metal housing, all components between the meter and the delivery point are secured by a manufacturer's seal.

In the case of the measuring capsule, the security measures are realised by an adhesive seal. When placed on the market, these seals are designed as a manufacturer's seal with a brand-protected image. The seals must ensure tamper-proofness, durability and non-transferability.

The adhesive seals consist of a thin white paper which immediately tears when you try to remove it. This means that removed seals cannot be reapplied. During production, these seals are applied to the machine. If these seals are damaged, the charging device is not compliance with calibration law regulations. In this case, it must no longer be used.

The securing points are listed in section 8.

Detailed information is described in the illustrations under point 8 of these BMP or in the stamp plan of the loading facility.

7 Kennzeichnungen und Aufschriften

Markings and inscriptions

Das Typenschild muss mindestens die Angaben aufweisen, die in Abschnitt 1.5.3 benannt sind.

Das Typenschild muss Unverfälschbarkeit, Dauerhaftigkeit und Nicht-Übertragbarkeit sicherstellen.

Ein entferntes Typenschild kann nicht erneut angebracht werden. Während der Produktion wird das Typenschild auf dem Gerät aufgebracht. Das Typenschild ist somit als Teil des Gerätes zu betrachten. Ist dieses Typenschildbeschädigt, ist das Gerät nicht eich rechtkonform verwendbar.

The type plate must contain at least the information specified in section 1.5.3.

The type plate must ensure authenticity, durability and non-transferability.

A type plate that has been removed cannot be reattached. During production, the type plate is applied to the unit. The type plate is therefore to be regarded as part of the unit. If this type plate is damaged, the device cannot be used in accordance with calibration law.

8 Abbildungen

Illustrations



Abb. 2 Abbildungen der einzelnen Ausführungsformen
 Fig. 2: Illustrations of the individual versions

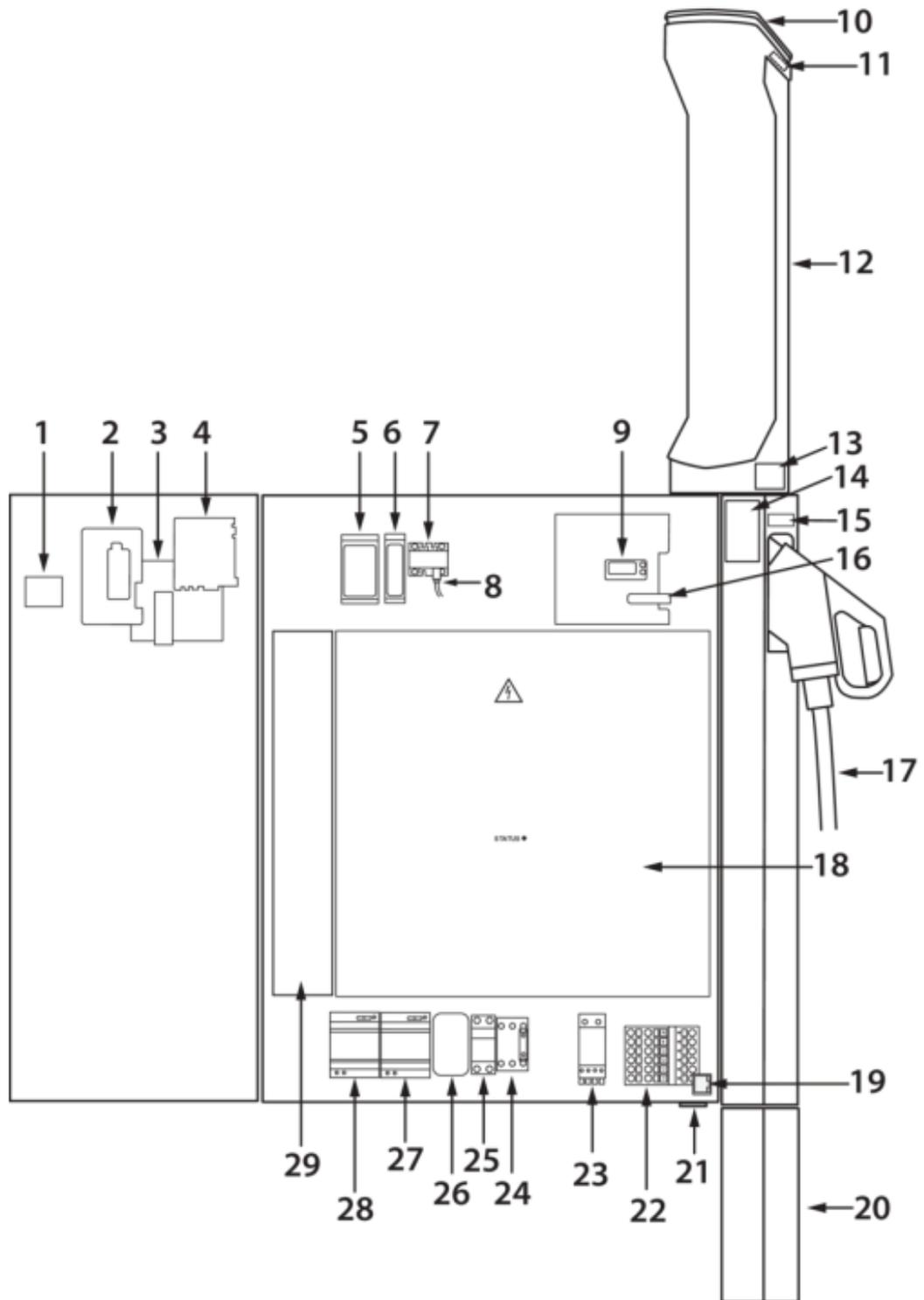


Abb. 3: Mechanischer Aufbau der Ausführungsformen
 Fig. 3: Mechanical structure of the versions

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

Nummer	Beschreibung
1	Serviceaufkleber (siehe Kapitel 1.3 Hersteller, Service und Lieferumfang)/ <i>Service sticker (see chapter 1.3 Manufacturer, service and scope of delivery)</i>
2	RFID-Lesegerät/ <i>RFID-Reader</i>
3	Display/ <i>Display</i>
4	Benutzerschnittstelle HMI180/ <i>User interface HMI180</i>
5	Sicherheitseinheit – SU621/ <i>Safety Unit - SU621</i>
6	Ladekontroller Bender DCC613/ <i>Charge controller Bender DCC613</i>
7	DC-Stromsensor/ <i>DC current sensor</i>
8	DC-Sicherung out (F2)/ <i>DC fuse out (F2)</i>
9	Energiezähler (mit eichrechtlich relevanter Anzeige)/ <i>Energy meter (with legal relevant display)</i>
10	Leiterplatte mit LEDs und Antenne/ <i>Circuit board with LEDs and antenna</i>
11	Kennzeichnung Ladekabel/ <i>Charging cable marking</i>
12	oberer Pol/ <i>upper pole</i>
13	Typenschild/ <i>type plate</i>
14	Kennzeichnung Ladeinfrastruktur/ <i>Labelling charging infrastructure</i>
15	Kennzeichnung Mindestabgabemenge/ <i>Labelling minimum delivery quantity</i>
16	Herstellersicherung/ <i>Manufacturer's seal</i>
17	CCS2 Ladekabel/ <i>CCS2 charging cable</i>
18	Power Unit (AC/DC)/ <i>Power Unit (AC/DC)</i>
19	Ethernet Anschluss/ <i>Ethernet connection</i>
20	unterer Pol (optional)/ <i>lower pole (optional)</i>
21	Benutzersicherung/ <i>User seal</i>
22	Netzanschluss/ <i>Power supply</i>
23	Überspannungsschutz/ <i>Overvoltage protection</i>
24	Lastschütz/ <i>Load contactor</i>
25	Sicherung (F1)/ <i>Fuse (F1)</i>
26	EMV-Filter/ <i>EMC filter</i>
27	PS2 - 24 V Netzteil zur Versorgung der Elektronik des AC/DC-Wandlers/ <i>PS2 - 24 V power supply unit for supplying the electronics of the AC/DC converter</i>
28	PS1 - 12 V Netzteil zur Versorgung der Steuerungselektronik/ <i>PS1 - 12 V power supply unit for supplying the control electronics</i>
29	Luftleitblech/ <i>Air baffle</i>

Abb. 3: Mechanischer Aufbau der Ausführungsformen

Fig. 3: Mechanical structure of the versions

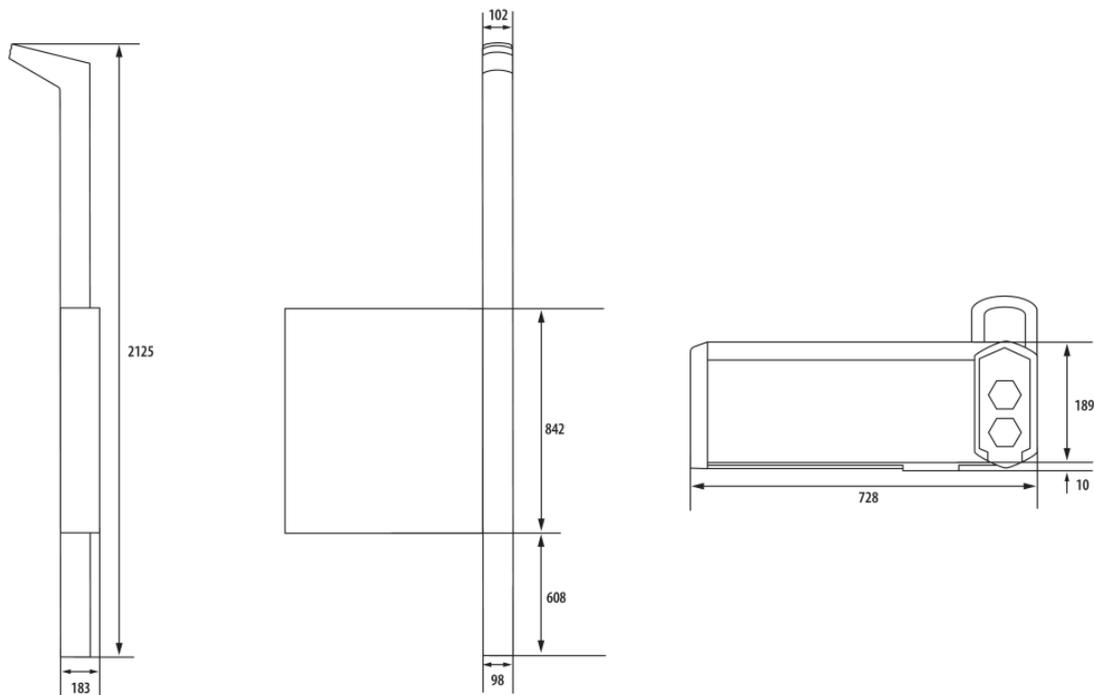
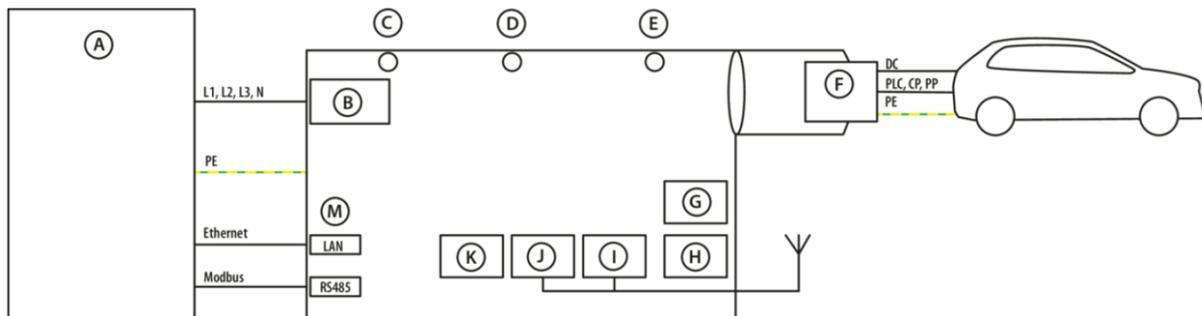


Abb. 4: Maßübersichten (Angaben in mm)

Fig. 4: Dimension overviews (data in mm)



	Beschreibung	
A	Infrastruktur	
B	Versorgung AC	HV-Voltage(L1,L2,L3,N)
C	Umgebungsbeleuchtung	optische Schnittstellen
D	Statusanzeige	
E	Verbindungsanzeige	
F	Steckverbinder DC	HV-Voltage_(DC) Kommunikation (PLC,CP,PP)
G	USB(Service)	
H	Display (optional)	
I	LTE_(optional)	
J	WiFi_(optional)	
K	RFID/NFC	Autorisierung
M	Kommunikation	Ethernet, Modbus

Abb. 5: Prinzipschaltbild

Fig. 5: basic circuit diagram

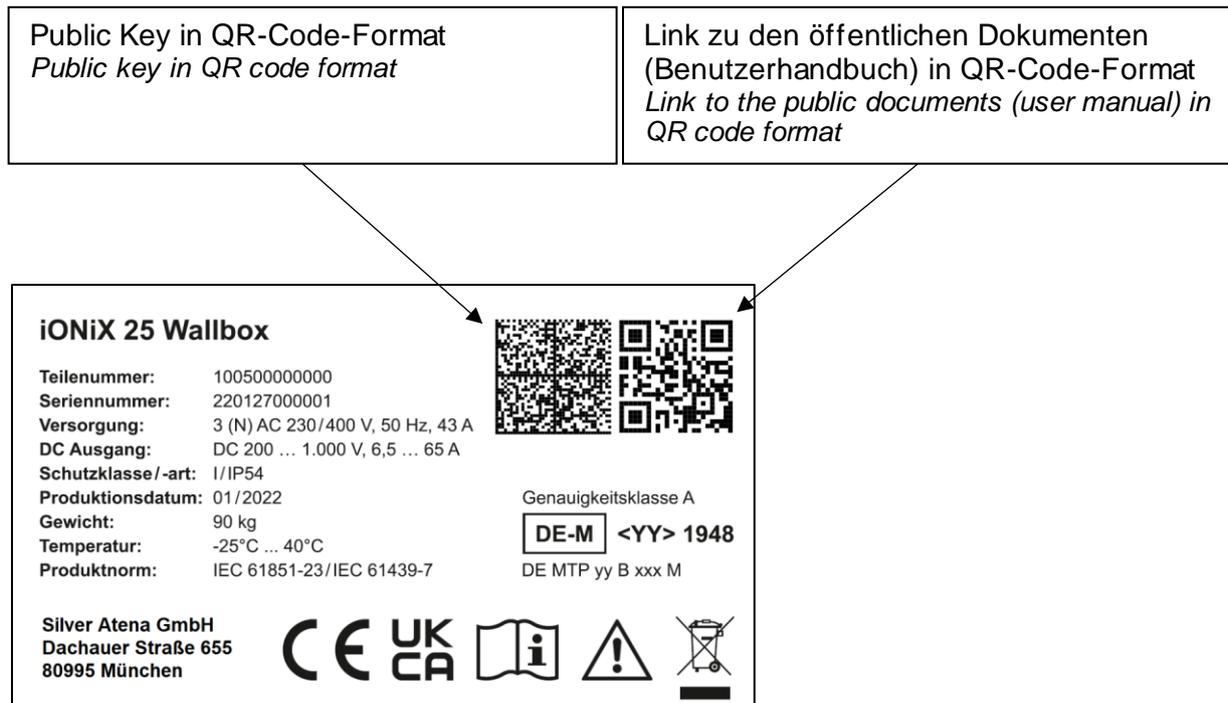


Abb. 6: Typenschild (Musterabbildung)
 Fig. 6: Type plate (sample illustration)

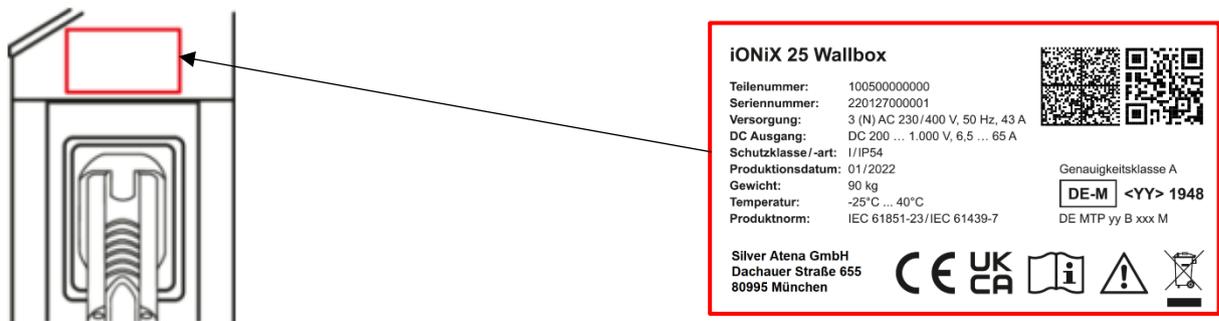
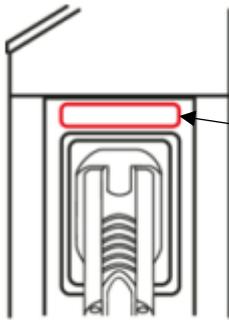
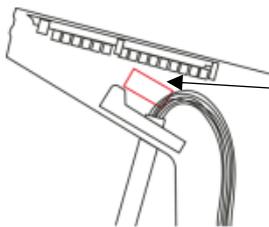


Abb. 7: Position des Typenschildes auf der rechten Gehäusesseite
 Fig. 7: Position of the type plate on the right-hand side of the housing



Eichrechtskonforme Ladung im Bereich 6,5 – 65 A, Mindestabgabemenge 1 kWh. Die Sichtanzeige schneidet Nachkommastellen ab. Die Ladeenergie wird mit einer höheren Auflösung intern bestimmt und abgerechnet, als auf der Sichtanzeige dargestellt wird.

Abb. 8: Position des Informationsschild zur Mindestabgabe
 Fig. 8: Position of the information sign for the minimum charging quantity



Kabeltyp: EVC 07BZ5-F
 Kabellänge: 4,75 m
 Widerstand: 0,0114466 Ω

Abb. 9: Position des Ladekabel-Informationsschildes
 Fig. 9: Position of the charging cable information sign



Abb 10: Herstellersicherungen an den Komponenten zwischen Zähler und Abgabepunkt
 Fig. 10: Manufacturer seals on the components between meter and charging point

Anlage zu Baumusterprüfbescheinigung Nr.: DE MTP 23 B 001 M, Revision 1 29.09.2023

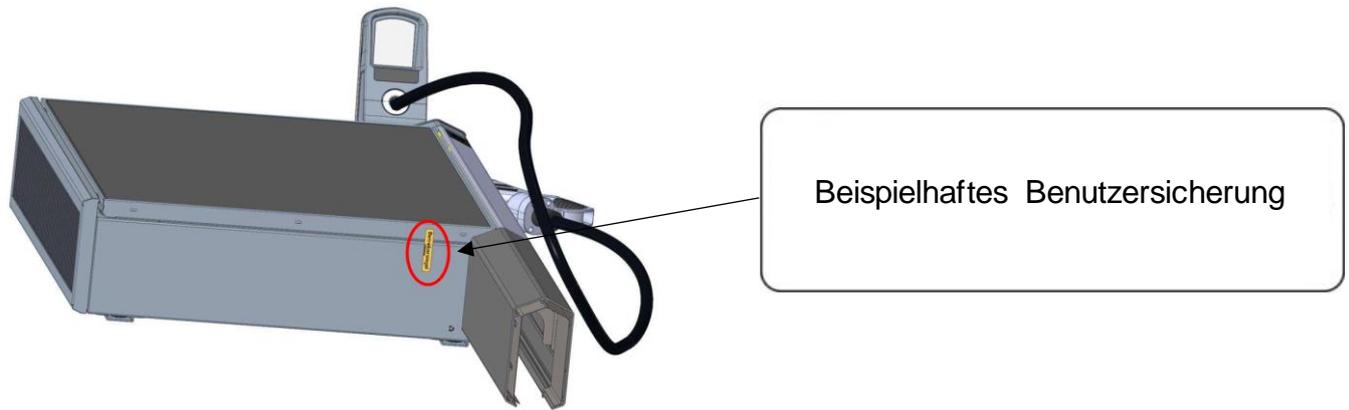


Abb. 11: Positionen der Benutzersicherungen zwischen Flügeltür und Rahmen der Unterseite der Wallbox

Fig. 11: Positions of the user locks between the hinged door and the frame of the underside of the wallbox