

RWE E-MOBILITY

Grundlagen zur Vorinstallation der RWE eBox Z.E. READY™ 1.2

RWE Effizienz GmbH
Dortmund
21.05.2013
Version 1.2
D. Heßelmann

An die Vorinstallation der RWE eBox Z.E. READY™ 1.2 liegen von Seiten Renault, je nach Auswahl der Ladeleistung 3,7kW oder 11kW, unterschiedliche Anforderungen vor. Diese werden im folgenden Dokument in der jeweiligen Ausführung beschrieben.



Inhaltsverzeichnis

- Allgemeine Ausführung zu den Vorbereitenden Arbeiten durch den Elektrofachbetrieb des Kunden Seite 3
- Anschlussschema RWE eBox Z.E. READY™ 1.2 - 3,7kW Seite 4
- Information zu den beigestellten Komponenten der eBox Z.E. 1.2 - 3,7kW Seite 5
- Anforderungen an den vom Elektrofachbetrieb einzusetzenden FI-Schalter Seite 6
- Empfehlung zur Leitungswahl zum Anschluss der eBox Z.E. 1.2 - 3,7kW Seite 7
- Anschlussschema RWE eBox Z.E. READY™ 1.2 - 11kW Seite 8
- Information zum beigestellten LS-Schalter der eBox Z.E. READY™ 1.2 - 11kW Seite 9
- Information zum beigestellten FI-Schalter der eBox Z.E. READY™ 1.2 - 11kW Seite 10
- Empfehlung zur Leitungswahl zum Anschluss der eBox Z.E. 1.2 - 3,7kW Seite 11

Vorbereitung zur Montage* der eBox

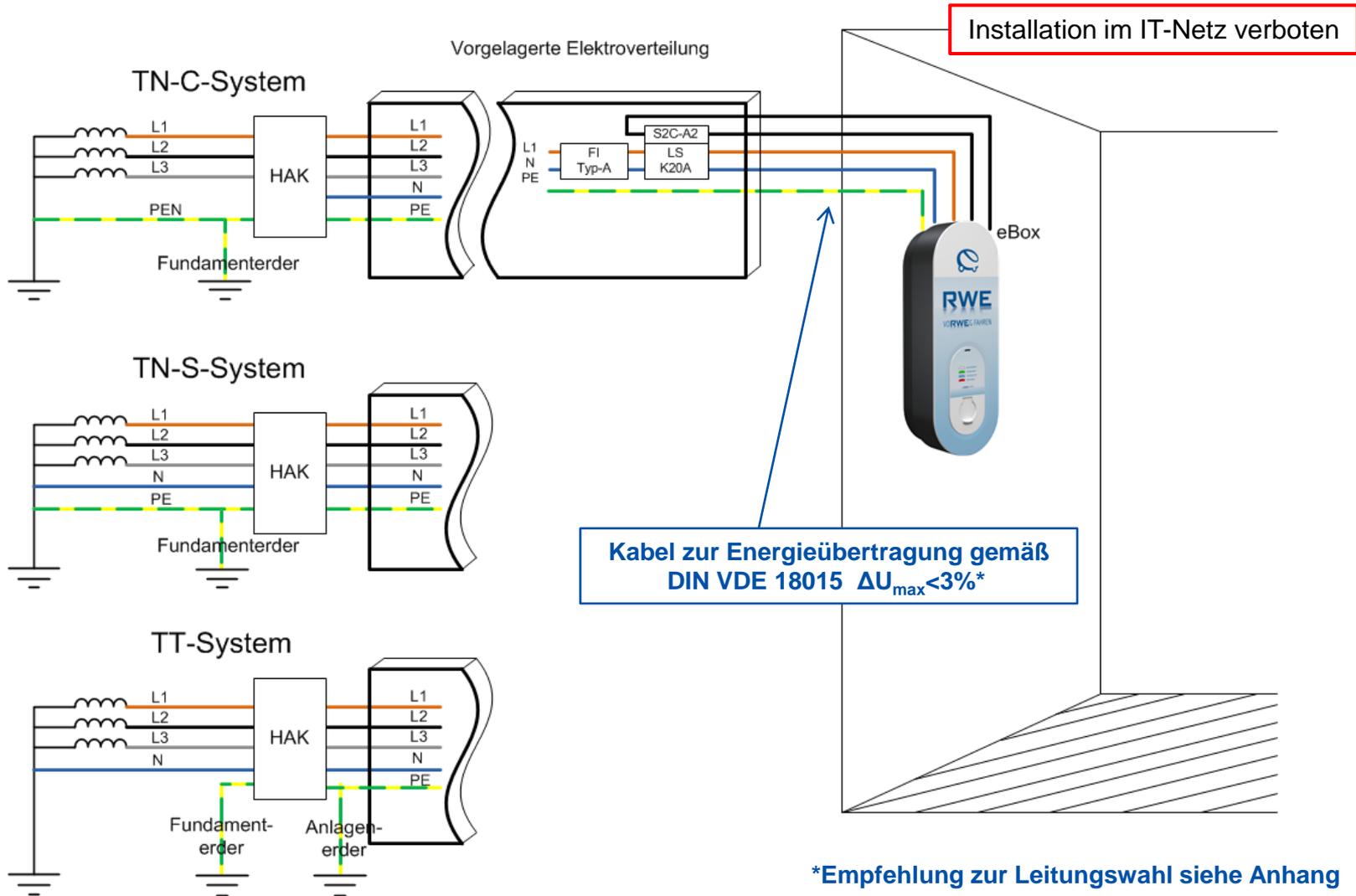
Leistung des Elektrofachbetriebs im Auftrag des Kunden

Vorbereitung der Elektroinstallation durch den Elektriker des Kunden

- Montage eines separaten FI-Schalter in der Verteilung
- Zusammenbau des mitgelieferten Arbeitsstromauslösers und LS-Schalters gemäß Vorgaben des Herstellers
- Einbau des LS-Schalters und Arbeitsstromauslösers in der Verteilung
- Installation einer Überspannungsschutzeinrichtung sofern in nationalen Normen gefordert
- Verlegung der Anschluss- und Steuerleitungen zum Installationsort - Empfehlung zur Leitungswahl siehe Anhang
- Anschluss der Zuleitung zur eBox an die Unterverteilung

*Die Montage, Überprüfung der elektrischen Installation und Inbetriebnahme der RWE eBox Z.E. READY™1.2, dürfen gemäß Anforderungen von Renault im Rahmen des Z.E. READY™ 1.2 Prozesses nur von speziell geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Dementsprechend darf nur die Vorinstallation durch den jeweiligen Elektriker des Kunden erfolgen.

Anschlussübersicht eBox Z.E. READY™ 1.2 - 3,7kW



Installationen mit mehr als 10 eBoxen müssen über einen zusätzlichen Potentialausgleich miteinander verbunden sein

Beigestellte Schutzkomponenten eBox 3,7kW

Bei Bestellung der RWE eBox Z.E. READY™ 1.2 - 3,7kW

Leitungsschutzschalter S 201-NA

- Bemessungsstrom 20A
- Auslösecharakteristik K
- Ausführung als zweipoliger Leitungsschutzschalter



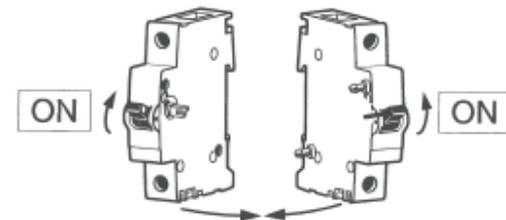
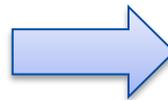
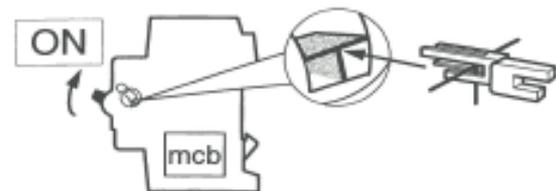
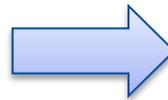
Arbeitsstromauslöser S 2C-A2

- Betriebsspannung AC 110-415V
- Betriebsspannung DC 110-250V



Wichtige Informationen zum Zusammenbau der Komponenten

- Der Mitnehmer vom S2C-A2 muss unbedingt gemäß Vorgabe eingesetzt werden
- Beim Zusammenbau von S 201-NA und S 2C-A2 müssen die Schalter in Stellung ON sein



Einzusetzende Schutzeinrichtungen

Ein gesonderter FI-Schalter für die Ladeinfrastruktur ist erforderlich

Empfehlung Fehlerstromschutzschalter

- Auslösestrom 30mA
- Auslösezeit 300ms
- Typ A Wechsel- und Pulsstromsensitiv
- Bemessungsstrom mindestens 25A
- Mindestausführung zweipolig
- Kurzzeitverzögert
- Überspannungskategorie III



Empfehlung zur Leitungswahl eBox 3,7kW

L1/N/PE - 3 Adern & Steuerleiter max. 2 Adern notwendig

Empfehlung Anschlusskabel 5-adrig

Leiterquerschnitt gemäß DIN VDE 0100 Teil520:

- Empfehlung NYM-J 5x1,5mm² bis max. 14m bzw. 5x2,5mm² bis max. 22,5m Leitungslänge

Vorteil bei Verlegung von Steuerleitung und Versorgungsspannung in einer Leitung:

- Nur eine Kabeleinführung in die eBox
- Geringerer Aufwand bei der Leitungsverlegung
- Geringere Kosten da nur eine Leitung verwendet werden muss

DIN VDE 0100-520 Bbl 2 (VDE 0100-520 Bbl 2):2010-10

Tabelle 2 – Maximal zulässige Kabel- und Leitungslängen l_{max} bei einem Spannungsfall von 3 %

Kabel und Leitungen mit Kupferleiter bei fester Verlegung in oder an Bauwerken und Kabel bei Verlegung in Erde, z. B. Kabel NYY nach DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603), Mantelleitungen NYM nach DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204), Stegleitungen nach DIN VDE 0250-201 (VDE 0250-201) und Aderleitungen nach DIN VDE 0281-3 (VDE 0281-3):2001-01 bei gemeinsamer Verlegung aller Leiter eines Stromkreises.

Leitertemperatur 30 °C

Drehstromkreise, Nennspannung der Anlage 400 V, 50 Hz

Für Einphasen-Wechselstromkreise sind die Längen mit dem Faktor 0,5 zu multiplizieren.

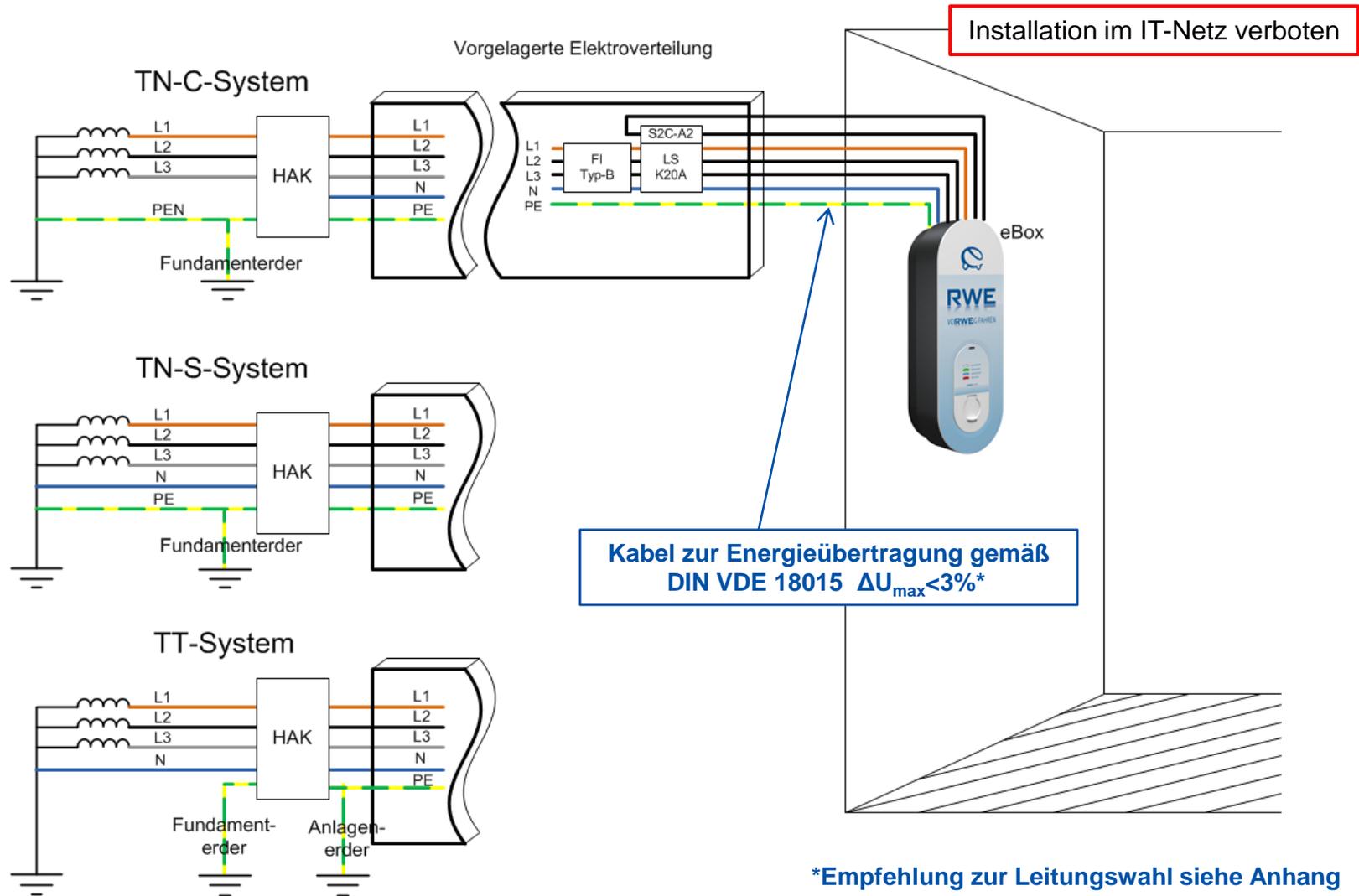
Für andere Spannungsfälle als 3 % sind die Längen mit dem jeweiligen Faktor nach Tabelle 3 zu multiplizieren.

| Betriebsstrom A | Maximal zulässige Kabel- und Leitungslänge l_{max} in m | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|
| | Leiternennquerschnitt in mm ² | | | | | | | | | | | |
| | 1,5 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 |
| 6 | 92 | 150 | | | | | | | | | | |
| 10 | 55 | 90 | 141 | | | | | | | | | |
| 16 | 34 | 56 | 88 | 132 | | | | | | | | |
| 20 | 28 | 45 | 70 | 106 | | | | | | | | |
| 25 | | 36 | 56 | 85 | 142 | | | | | | | |
| 35 | | | 40 | 60 | 101 | 160 | | | | | | |



*Eine Leitung darf verwendet werden, da nur eine Spannungsebene in der Leitung verwendet wird

Anschlussübersicht eBox Z.E. READY™ 1.2 - 11kW



Installationen mit mehr als 10 eBoxen müssen über einen zusätzlichen Potentialausgleich miteinander verbunden sein

Beigestellte Schutzkomponenten eBox 11kW

Bei Bestellung der RWE eBox Z.E. READY™ 1.2 - 11kW

Leitungsschutzschalter S 203-NA

Arbeitsstromauslöser S 2C-A2

- Bemessungsstrom 20A
- Auslösecharakteristik K
- Ausführung als vierpoliger Leitungsschutzschalter

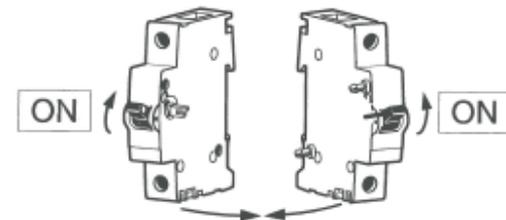
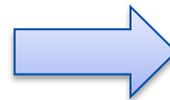
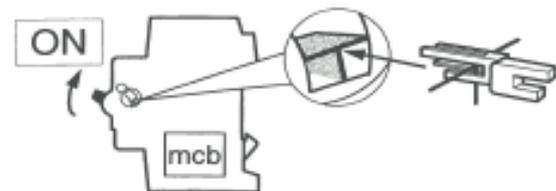


- Betriebsspannung AC 110-415V
- Betriebsspannung DC 110-250V



Wichtige Informationen zum Zusammenbau der Komponenten

- Der Mitnehmer vom S2C-A2 muss unbedingt gemäß Vorgabe eingesetzt werden
- Beim Zusammenbau von S 203-NA und S 2C-A2 müssen die Schalter in Stellung ON sein



Beigestellte Schutzeinrichtung

Bei Bestellung RWE eBox Z.E. READY™ 1.2 - 11kW

Fehlerstromschutzschalter F204 B

- Auslösestrom 30mA
- Auslösezeit 300ms
- Typ B – Gleich- Wechsel- und Pulsstromsensitiv
- 4-polig
- Bemessungsstrom 40A
- Kurzzeitverzögert
- Überspannungskategorie III
- Isolationsspannung 4kV



Empfehlung zur Leitungswahl eBox 11kW

L1/L2/L3/N/PE - 5 Adern & Steuerleitung max. 2 Adern notwendig

Empfehlung Anschlusskabel 7-adrig

Leiterquerschnitt gemäß DIN VDE 0100 Teil520:

- Empfehlung NYM-J 7x1,5mm² bis max. 28m bzw. 7x2,5mm² bis max. 45m Leitungslänge

Vorteil bei Verlegung von Steuerleitung und Versorgungsspannung in einer Leitung:

- Nur eine Kabeleinführung in die eBox
- Geringerer Aufwand bei der Leitungsverlegung
- Geringere Kosten da nur eine Leitung verwendet werden muss

DIN VDE 0100-520 Bbl 2 (VDE 0100-520 Bbl 2):2010-10

Tabelle 2 – Maximal zulässige Kabel- und Leitungslängen l_{max} bei einem Spannungsfall von 3 %

Kabel und Leitungen mit Kupferleiter bei fester Verlegung in oder an Bauwerken und Kabel bei Verlegung in Erde, z. B. Kabel NYY nach DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603), Mantelleitungen NYM nach DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204), Stegleitungen nach DIN VDE 0250-201 (VDE 0250-201) und Aderleitungen nach DIN VDE 0281-3 (VDE 0281-3):2001-01 bei gemeinsamer Verlegung aller Leiter eines Stromkreises.

Leitertemperatur 30 °C

Drehstromkreise, Nennspannung der Anlage 400 V, 50 Hz

Für Einphasen-Wechselstromkreise sind die Längen mit dem Faktor 0,5 zu multiplizieren.

Für andere Spannungsfälle als 3 % sind die Längen mit dem jeweiligen Faktor nach Tabelle 3 zu multiplizieren.

| Betriebsstrom A | Maximal zulässige Kabel- und Leitungslänge l_{max} in m | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|
| | Leiternennquerschnitt in mm ² | | | | | | | | | | | |
| | 1,5 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 |
| 6 | 92 | 150 | | | | | | | | | | |
| 10 | 55 | 90 | 141 | | | | | | | | | |
| 16 | 34 | 56 | 88 | 132 | | | | | | | | |
| 20 | 28 | 45 | 70 | 106 | | | | | | | | |
| 25 | | 36 | 56 | 85 | 142 | | | | | | | |
| 35 | | | 40 | 60 | 101 | 160 | | | | | | |



*Eine Leitung darf verwendet werden, da nur eine Spannungsebene in der Leitung verwendet wird