

# Bedienungsanleitung

# COMPACTO

Dokument: IM\_COMPACTO\_DE\_V1.0

Datum: 11.12.2021



alcona Automation GmbH  
Ahlener Straße 48

D-59269 Beckum

Tel: +49 (0) 25 21 / 82 30 40 – 0

[www.alcona.info](http://www.alcona.info)

---

### **Urheberrechtsklausel**

Übersetzung, Weitergabe an Dritte sowie jede Vervielfältigung und Verbreitung sind ohne unsere vorherige Zustimmung untersagt.

Wesentliche Teile, Einrichtungen und Anordnungen sowie die Software, Steuerungs- und Messeinrichtungen unserer Geräte sind im In- und Ausland durch Patentanmeldungen, Patente und Gebrauchsmuster urheberrechtlich geschützt.

© Copyright by  
alcona Automation GmbH  
Ahlener Straße 48  
D-59269 Beckum

<b>1</b>	<b>Inhalt</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Inhalt</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>4</b>
2.1	Verwendung	4
2.2	Installation / Wartung / Instandhaltung	4
<b>3</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Typen</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Aufbau</b>	<b>6</b>
5.1	Steuergerät	6
5.2	Stromwandler	8
<b>6</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>9</b>
6.1	Steuergerät	10
6.2	Signalaustausch zur Ladestation	11
6.3	Vernetzungsbeispiel	11
6.4	Phasenzuordnung Ladestationen	12
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>13</b>
7.1	Steuergerät	13
7.2	Stromwandler 100 A	14
7.3	Stromwandler 200 A	14
<b>8</b>	<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>15</b>

## 2 Sicherheit

### 2.1 Verwendung

Der COMPACTO ist ein Lastmanagement, das an Standorten mit begrenzter Stromstärke die optimale Ladung von Elektrofahrzeugen ermöglicht.

Das Gerät misst den Gesamtstrom an der Hauptverteilung und verteilt die überschüssige Leistung an die angeschlossenen Ladestationen. Der maximal zur Verfügung stehende Strom wird per Schalter am COMPACTO eingestellt. Überschreitet der Gesamtstrom den eingestellten Strom, werden die Ladestationen entsprechend herunter geregelt, mit dem Ziel, dass die Hauptsicherungen nicht auslösen.

COMPACTO ist ausschließlich mit der STROMAT Wallbox kompatibel.

Bis zu 8 Ladestationen können mit einem COMPACTO betrieben werden. Durch die Verwendung von COMPACTO Slave-Modulen lässt sich die Anzahl beliebig erweitern.

Der Gesamtstrom wird über Klappstromwandler eingelesen. Diese Wandler gehören zum Lieferumfang des COMPACTO Master-Moduls.

Das Gerät ist ausschließlich der in der Bedienungsanleitung beschriebenen Aufgabe und Umgebung zu verwenden. Fehlende Wartung, falsche oder unsachgemäße Verwendung bzw. eigenmächtige Veränderung kann zur Zerstörung bzw. Fehlfunktion führen. Für hieraus resultierende Schäden haftet nicht der Hersteller und die Gewährleistung erlischt. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

### 2.2 Installation / Wartung / Instandhaltung

Arbeiten am Gerät dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind sowie die nötige Qualifikation aufweisen.

Hierbei sind besonders die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften sowie der Brandschutz zu beachten.

Der elektrische Anschluss darf ausschließlich durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden (entsprechend DIN VDE 1000-10)! Insbesondere sind die örtlichen Schutzmaßnahmen sowie die gültigen VDE- und EN-Vorschriften sowie im öffentlichen Bereich zusätzlich die DGUV Vorschrift einzuhalten! Die entsprechenden Sicherheitsprüfungen sind durchzuführen und zu protokollieren.

Arbeiten am Gerät sind ausschließlich in spannungsfreiem Zustand erlaubt (Netztrennung).

## 3 Entsorgung

Wird der COMPACTO endgültig aus dem Betrieb genommen, sind die einzelnen Komponenten fachgerecht in einem Recyclingbetrieb zu entsorgen.

## 4 Typen

Art.Nr.	Bezeichnung
ALC-CPT-MA8-100A	COMPACTO Lastmanagement Master 100 A
ALC-CPT-MA8-200A	COMPACTO Lastmanagement Master 200 A
ALC-CPT-SL8	COMPACTO Lastmanagement Slave

5 Aufbau

5.1 Steuergerät

Das Steuergerät ist als DIN-Hutschienenmodul ausgeführt zur Installation in der Elektroverteilung.

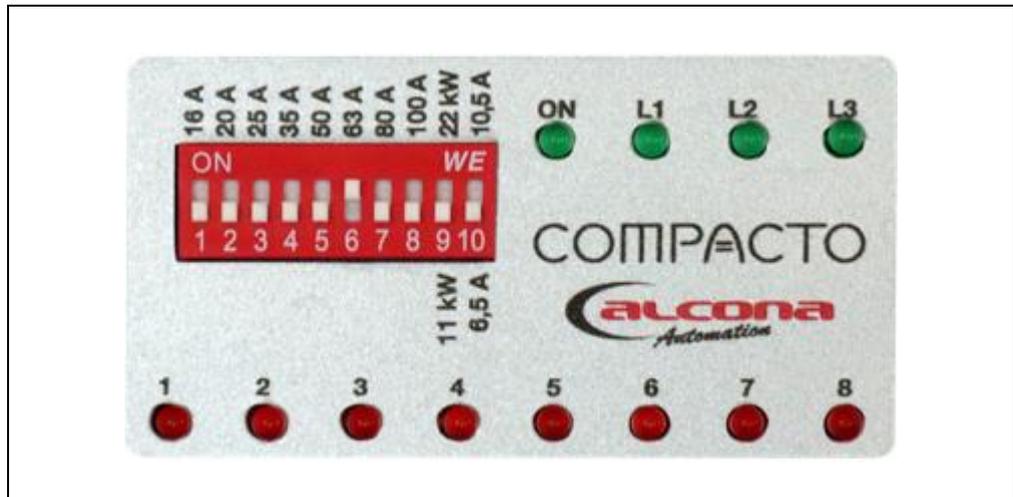


Abb. 1: COMPACTO Bedienung

Bauteil	Beschreibung
LED ON	<p><b>Anzeige des Freigabesignals</b></p> <p>AUS =&gt; Fehlende Spannungsversorgung zum COMPACTO</p> <p>Blinken (4-sec-Takt) =&gt; Freigabe fehlt (COMPACTO nicht betriebsbereit)</p> <p>EIN =&gt; Freigabe vorhanden (COMPACTO betriebsbereit)</p>
LED L1, L2, L3	<p><b>Stromanzeige für die Phasen L1, L2, L3</b></p> <p>Ein Blinken der LED's symbolisiert den vom entsprechenden Stromwandler gemessenen Strom. Je schneller die Blinkfrequenz desto größer der eingelesene Strom.</p> <p>0 Hz =&gt; 0 A</p> <p>... ..</p> <p>20 Hz =&gt; Strom entsprechend der Einstellung am DIP-Schalter 1..8</p> <p>Dauerhaftes Blinken =&gt; Erkennung positiver Strom (Strombezug)</p> <p>Puls/Pause Blinken =&gt; Erkennung negativer Strom (Stromüberschuss)</p> <p><b>Info:</b> Die Anzeige ist nur beim Master aktiv!</p>

Bauteil	Beschreibung																											
LED Ausgang 1..8	<p><b>Freigabekontakt zu Ladestation 1..8</b></p> <p>AUS =&gt; Keine Ladefreigabe zur Ladestation</p> <p>Blinken =&gt; Reduzierte Ladeleistung zur Ladestation AN/AUS-Signal im 1-Sekunden Raster</p> <p>0 % AN =&gt; 0 % Ladeleistung .... ... 100 % AN =&gt; 100 % Ladeleistung</p> <p>Dauerhaft EIN =&gt; 100 % Ladeleistung zur Ladestation</p>																											
DIP-Schalter 1..8	<p><b>Stromvorgabe</b></p> <table> <thead> <tr> <th></th> <th><u>Variante 100 A</u></th> <th><u>Variante 200 A</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIP 1</td> <td>16 A</td> <td>63 A</td> </tr> <tr> <td>DIP 2</td> <td>20 A</td> <td>80 A</td> </tr> <tr> <td>DIP 3</td> <td>25 A</td> <td>100 A</td> </tr> <tr> <td>DIP 4</td> <td>35 A</td> <td>125 A</td> </tr> <tr> <td>DIP 5</td> <td>50 A</td> <td>160 A</td> </tr> <tr> <td>DIP 6</td> <td>63 A</td> <td>200 A</td> </tr> <tr> <td>DIP 7</td> <td>80 A</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIP 8</td> <td>100 A</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Info: Die Stromauswahl über die DIP-Schalter 1..8 erfolgt nur beim Master; beim Slave sind DIP 1..8 ausgeschaltet!</i></p>		<u>Variante 100 A</u>	<u>Variante 200 A</u>	DIP 1	16 A	63 A	DIP 2	20 A	80 A	DIP 3	25 A	100 A	DIP 4	35 A	125 A	DIP 5	50 A	160 A	DIP 6	63 A	200 A	DIP 7	80 A		DIP 8	100 A	
	<u>Variante 100 A</u>	<u>Variante 200 A</u>																										
DIP 1	16 A	63 A																										
DIP 2	20 A	80 A																										
DIP 3	25 A	100 A																										
DIP 4	35 A	125 A																										
DIP 5	50 A	160 A																										
DIP 6	63 A	200 A																										
DIP 7	80 A																											
DIP 8	100 A																											
DIP-Schalter 9	<p><b>Ladeleistung der angeschlossenen Ladestationen</b></p> <p>AUS =&gt; 11 kW EIN =&gt; 22 kW</p>																											
DIP-Schalter 10	<p><b>Mindestladeleistung der angeschlossenen Ladestationen</b></p> <p>AUS =&gt; 6,5 A EIN =&gt; 10,5 A</p>																											

## 5.2 Stromwandler



Abb. 2: Klappstromwandler

Die Klappstromwandler werden auf die Phasen L1, L2 und L3 aufgesteckt. Sie besitzen ein 1 m langes Steuerkabel mit Klinkenstecker zum direkten Einstecken in das Steuergerät.

Die Wandler dürfen ausschließlich auf isolierte Hauptstromleitungen gesteckt werden – sie sind nicht für den Einsatz von nicht isolierten Sammelschienen vorgesehen.

Entsprechend der gewählten COMPACTO-Variante werden 100 A bzw. 200 A Klappstromwandler verwendet.

Mit den Wandlern erfolgt auch eine Stromrichtungserkennung (Erkennung Strombezug bzw. Stromüberschuss). Hierfür ist die Einbauposition wichtig (siehe Pfeilrichtung, aufgedruckt auf dem Wandler) und die richtige Phasenzuordnung inkl. richtigem Drehfeld!

**Info:** Die Wandler kommen nur beim Master zum Einsatz!

6 Elektrischer Anschluss

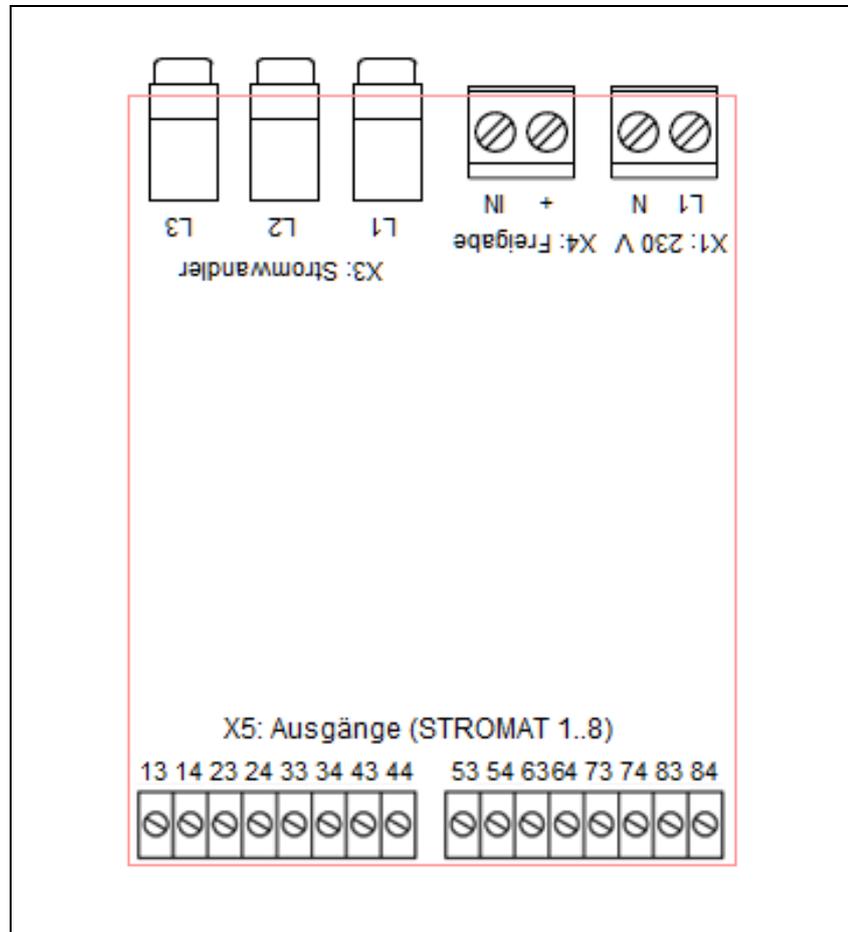


Abb. 3: COMPACTO Anschluss

## 6.1 Steuergerät

Anschluss	Beschreibung
X1	<p><b>Spannungsversorgung</b></p> <p>L1, N =&gt; 100..240 V, 50..60 Hz</p> <p><b>Achtung:</b> L1 muss zwingend die identische Phase wie L1 des Klappstromwandlers entsprechen!</p>
X4	<p><b>Freigabesignal</b></p> <p>+ =&gt; +5 V-DC IN =&gt; Digital Input</p> <p>Brücke zwischen "+" und "IN" =&gt; COMPACTO betriebsbereit</p>
X3	<p><b>Stromwandleranschluss</b></p> <p><b>Achtung:</b> Richtige Phasenzuordnung und Drehfeld beachten! <b>Achtung:</b> Richtige Einbaurichtung beachten! <b>Info:</b> Stromwandler werden nur beim Master benötigt!</p>
X5	<p><b>Freigabekontakt zu Ladestation 1..8</b></p> <p>Elektronischer Schließerkontakt zur Ansteuerung der entsprechenden Ladestation. AN/AUS-Signal im 1-Sekunden Raster</p> <p>0 % AN =&gt; 0 % Ladeleistung .... =&gt; ... 100 % AN =&gt; 100 % Ladeleistung</p> <p>13/14 =&gt; Ladestation 1 23/24 =&gt; Ladestation 2 33/34 =&gt; Ladestation 3 43/44 =&gt; Ladestation 4 53/54 =&gt; Ladestation 5 63/64 =&gt; Ladestation 6 73/74 =&gt; Ladestation 7 83/84 =&gt; Ladestation 8</p> <p>Achtung: Zur korrekten Funktion ist die Polarität des Schließerkontaktes zu beachten:</p> <p>Ungerade Zahl (13, 23, ...) =&gt; Eingang Gerade Zahl (14, 24, ...) =&gt; Ausgang</p>

## 6.2 Signalaustausch zur Ladestation

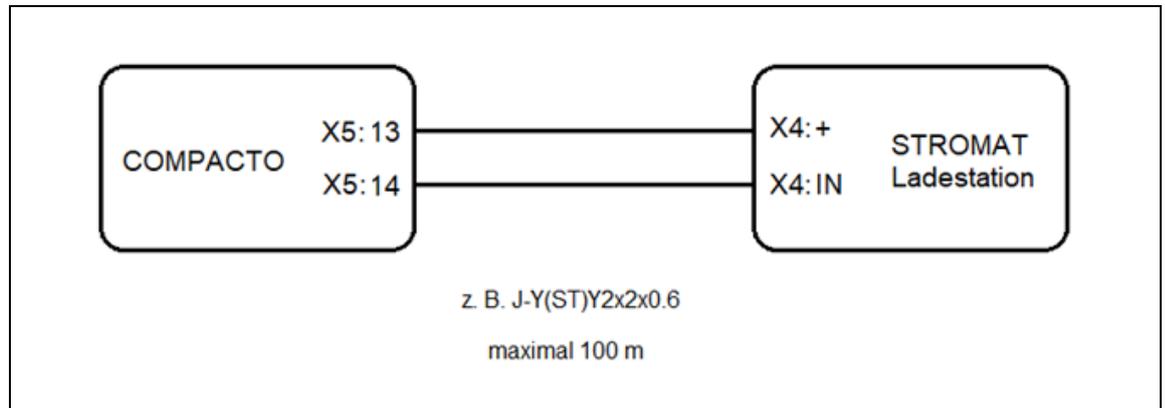


Abb. 4: Signalaustausch

## 6.3 Vernetzungsbeispiel

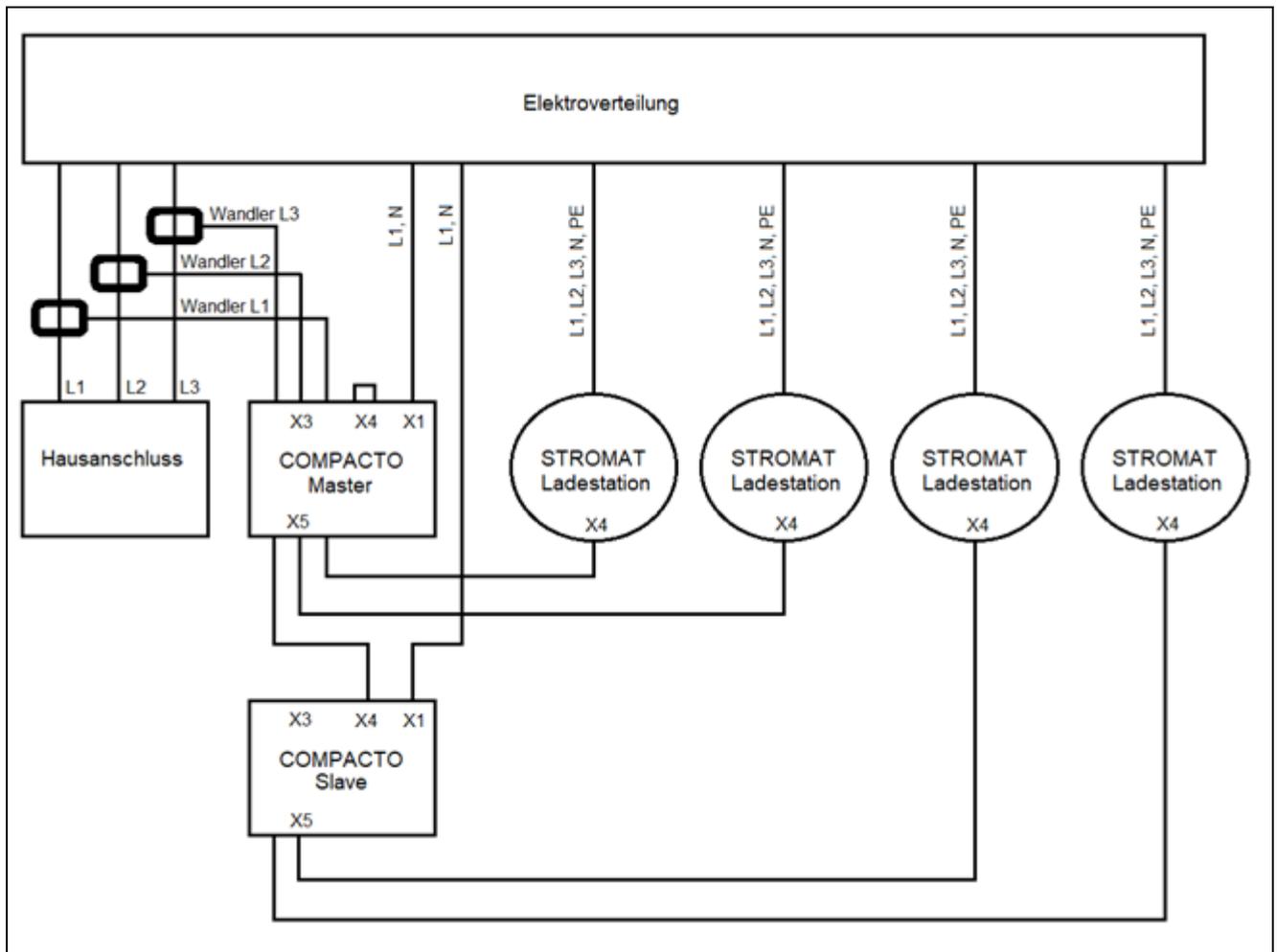


Abb. 5: Vernetzungsbeispiel

Ein COMPACTO Modul kann bis zu 8 Ladestationen steuern. Kommen mehr als 8 Ladestationen zum Einsatz, können durch Verwendung von Slave-Modulen weitere Stationen betrieben werden, wobei jedes Slave-Modul wiederum bis zu 8 Ladestationen steuern kann. Die Module können beliebig miteinander kombiniert werden (horizontal und auch vertikal), so dass eine unendliche Anzahl von Ladestationen betrieben werden kann.

#### 6.4 Phasenzuordnung Ladestationen

Manche Elektrofahrzeuge laden nur ein- bzw. zweiphasig. Je mehr Ladestationen zum Einsatz kommen, vergrößert sich dadurch die Gefahr einer unsymmetrischen Netzbelastung.

Deshalb ist es erforderlich, die Phasenzuordnungen innerhalb der Ladestation anzupassen.

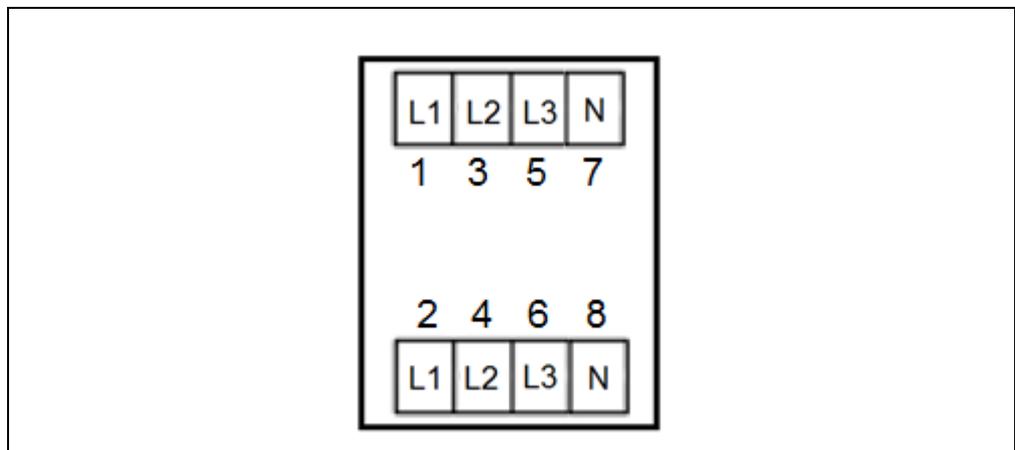


Abb. 6: Anschlüsse Schütz

Innerhalb der Ladestation sind abgangsseitig des Schützes die Anschlüsse zum Ladekabel (Klemmen 2, 4, 6, 8). Hier ist bei der Installation der Stationen eine Phasendrehung durchzuführen:

	Anschluss Schütz / Aderfarbe Ladekabel			
	2	4	6	8
1. Ladestation	Braun	Schwarz	Grau	Blau
2. Ladestation	Grau	Braun	Schwarz	Blau
3. Ladestation	Schwarz	Grau	Braun	Blau
...	...	...	...	...

## 7 Technische Daten

### 7.1 Steuergerät

Abmessungen		
Breite	mm	69
Höhe	mm	90
Tiefe	mm	58
Gewicht	kg	0,2
Montage		DIN-Hutschiene

Umgebungsbedingungen		
Temperatur für Lagerung	°C	-30..50
Temperatur für Betrieb	°C	0..50
Schutzart		IP20
Rel. Luftfeuchtigkeit	%	5...95 nicht kondensierend

Anschlüsse			
Spannungsversorgung	X1	V, Hz	100..240, 50..60
Maximale Stromaufnahme		A	0,01
Maximale bauseitige Absicherung		A	16
Freigabesignal	X4	V-DC	5
Stromwandleranschluss	X3	Anschluss	4 mm Klinkenbuchse
Freigabekontakt zu Ladestation	X5	Anzahl	8
		Typ	Elektronischer Schließer kontakt

## Technische Daten

### 7.2 Stromwandler 100 A

Abmessungen		
Breite	mm	35
Höhe	mm	57
Tiefe	mm	21
Gewicht	g	64
Rundleitermaß	mm	12

Umgebungsbedingungen		
Temperatur für Lagerung	°C	-30..50
Temperatur für Betrieb	°C	0..50
Schutzart		IP40
Rel. Luftfeuchtigkeit	%	5...95 nicht kondensierend

Elektrische Eigenschaften		
Nennstrom	A	100
Wandlerverhältnis		100 A : 50 mA
Frequenz	Hz	50..60

Anschluss		
Leitungslänge	m	1
Anschluss	Typ	4 mm Klinkenstecker

### 7.3 Stromwandler 200 A

Abmessungen		
Breite	mm	53
Höhe	mm	65
Tiefe	mm	41
Gewicht	g	184
Rundleitermaß	mm	23

Umgebungsbedingungen		
Temperatur für Lagerung	°C	-30..50
Temperatur für Betrieb	°C	0..50
Schutzart		IP40
Rel. Luftfeuchtigkeit	%	5...95 nicht kondensierend

Elektrische Eigenschaften		
Nennstrom	A	200
Wandlerverhältnis		200 A : 50 mA
Frequenz	Hz	50..60

Anschluss		
Leitungslänge	m	1
Anschluss	Typ	4 mm Klinkenstecker

## 8 EG-Konformitätserklärung



Hiermit bestätigen wir die Übereinstimmung der aufgeführten Geräte mit den Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaft, welche mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sind.

Die Sicherheits- und Installationshinweise der Dokumentation sind zu beachten.

Hersteller:                   alcona Automation GmbH, Ahlener Straße 48, D-59269 Beckum

Gerät:                         COMPACTO  
Typ:                            ALC-CPT

Richtlinie:                   EMV 2014/30/EU  
                                  Niederspannung 2014/35/EU

Beckum, 11. Dezember 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'AK', is located below the date.

Andreas Kulke,  
alcona Automation GmbH