

# USB-Netzteil-Einsatz, USB-A & USB-C

## 6475 U



1	Hinweise zur Anleitung .....	3
2	Sicherheit .....	4
2.1	Verwendete Hinweise und Symbole .....	4
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	5
2.3	Bestimmungswidriger Gebrauch .....	5
2.4	Zielgruppe / Qualifikation des Personals .....	6
2.4.1	Bedienung .....	6
2.4.2	Installation, Inbetriebnahme und Wartung .....	6
2.5	Sicherheitshinweise .....	7
3	Hinweise zum Umweltschutz .....	8
3.1	Umwelt .....	8
4	Aufbau und Funktion .....	9
4.1	Funktionen .....	9
5	Technische Daten .....	10
5.1	Technische Daten .....	10
5.2	Maßbilder .....	11
6	Anschluss, Einbau / Montage .....	12
6.1	Anforderungen an den Installateur .....	12
6.2	Montage / Demontage .....	13
6.3	Elektrischer Anschluss .....	14
7	Bedienung .....	15
7.1	Sicherheit .....	15
7.2	Ladeverhalten .....	15
7.2.1	Einleitung .....	15
7.2.2	Ladeverhalten Übersicht .....	15
7.2.3	Ladeverhalten bei mehreren Geräten .....	16
7.3	Glossar USB .....	17
8	Wartung .....	19
8.1	Reinigung .....	19
9	Notizen .....	20
10	Index .....	21

# 1 Hinweise zur Anleitung

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch und befolgen Sie die aufgeführten Hinweise. So vermeiden Sie Personen- und Sachschäden und gewährleisten einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Geräts.

Bewahren Sie das Handbuch sorgfältig auf.

Falls Sie das Gerät weitergeben, geben Sie auch dieses Handbuch mit.

Für Schäden durch Nichtbeachtung des Handbuchs übernimmt Busch-Jaeger keine Haftung.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich an Busch-Jaeger oder besuchen Sie uns im Internet unter:

<https://BUSCH-JAEGER.de>

## 2 Sicherheit

Das Gerät ist nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Es wurde geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Dennoch gibt es Restgefahren. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Gefahren zu vermeiden.

Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen übernimmt Busch-Jaeger keine Haftung.

### 2.1 Verwendete Hinweise und Symbole

Die folgenden Hinweise weisen Sie auf besondere Gefahren im Umgang mit dem Gerät hin oder geben nützliche Hinweise:



#### Gefahr

Lebensgefahr / Schwere gesundheitliche Schäden

- Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Gefahr“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führt.



#### Warnung

Schwere gesundheitliche Schäden

- Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ kennzeichnet eine drohende Gefahr, die zum Tod oder zu schweren (irreversiblen) Verletzungen führen kann.



#### Vorsicht

Gesundheitliche Schäden

- Das jeweilige Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann.



#### Achtung

Sachschäden

- Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Achtung“ kennzeichnet eine Situation, die zu Schäden am Produkt selbst oder an Gegenständen in seiner Umgebung führen kann.



#### Hinweis

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Hinweis“ kennzeichnet nützliche Tipps und Empfehlungen für den effizienten Umgang mit dem Produkt.

Die folgenden Sicherheitssymbole werden in der Betriebsanleitung verwendet:



Dieses Symbol warnt vor elektrischer Spannung.

## 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der USB-Netzteil-Einsatz, USB-A & USB-C dient dem Aufladen von Akkus in mobilen Endgeräten, die über ein Ladekabel (nicht im Lieferumfang) direkt an eine USB-Steckdose angeschlossen werden können (z. B. Mobiltelefone, Mediaplayer oder Laptops).

Die folgenden Schnellladeprotokolle werden unterstützt:

- USB-A: Apple MFi mit 2,4 A, BC 1.2 DCP mit 1,5 A,
- USB-C: Apple MFi mit 2,4 A, BC 1.2 DCP mit 1,5 A, PD 3.0, QC 4.0, QC 3.0, QC 2.0.

Das Gerät ist für Folgendes bestimmt:

- Betrieb gemäß den aufgeführten technischen Daten
- Installation in trockenen Innenräumen
- Installation nur in geeigneten UP-Gerätedosen nach DIN 49073-1, Teil 1 oder in geeigneten Aufputzgehäusen
- Nutzung mit den am Gerät vorhandenen Anschlussmöglichkeiten

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben dieses Handbuchs.

## 2.3 Bestimmungswidriger Gebrauch

Jede Verwendung, die nicht in Kapitel 2.2 „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ auf Seite 5 genannt wird, gilt als bestimmungswidrig und kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Busch-Jaeger haftet nicht für Schäden, die durch bestimmungswidrige Verwendung des Geräts entstehen. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer oder Betreiber.

Das Gerät ist nicht für Folgendes bestimmt:

- Eigenmächtige bauliche Veränderungen
- Reparaturen

## **2.4 Zielgruppe / Qualifikation des Personals**

### **2.4.1 Bedienung**

Für die Bedienung des Geräts ist keine spezielle Qualifikation erforderlich.

### **2.4.2 Installation, Inbetriebnahme und Wartung**

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts darf nur durch dafür ausgebildete Elektrofachkräfte mit entsprechender Qualifikation erfolgen.

Die Elektrofachkraft muss das Handbuch gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen.

Die Elektrofachkraft muss die in ihrem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

Die Elektrofachkraft muss die „Fünf Sicherheitsregeln“ (DIN VDE 0105, EN 50110) kennen und korrekt anwenden:

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und Kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

## 2.5 Sicherheitshinweise



### **Gefahr – Elektrische Spannung !**

Elektrische Spannung! Lebensgefahr und Brandgefahr durch elektrische Spannung in Höhe von 100 ... 240 V.

Bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.

- Arbeiten am 100 ... 240 V-Netz dürfen nur durch Elektrofachpersonal ausgeführt werden.
- Schalten Sie vor der Montage oder Demontage die Netzspannung frei.
- Verwenden Sie das Gerät nie mit beschädigten Anschlusskabeln.
- Öffnen Sie keine fest verschraubten Abdeckungen am Gehäuse des Geräts.
- Verwenden Sie das Gerät nur, wenn es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet.
- Nehmen Sie keine Änderungen oder Reparaturen am Gerät, an seinen Bestandteilen und am Zubehör vor.
- Halten Sie das Gerät von Wasser und feuchten Umgebungen fern.



### **Achtung ! – Geräteschaden durch äußere Einflüsse !**

Feuchtigkeit und eine Verschmutzung des Geräts können zur Zerstörung des Geräts führen.

- Schützen Sie das Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigungen.

## 3 Hinweise zum Umweltschutz

### 3.1 Umwelt



#### **Denken Sie an den Schutz der Umwelt !**

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht zum Hausabfall gegeben werden.

- Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können. Geben Sie das Gerät deshalb an einer entsprechenden Annahmestelle ab.

Alle Verpackungsmaterialien und Geräte sind mit Kennzeichnungen und Prüfsiegeln für die sach- und fachgerechte Entsorgung ausgestattet. Entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Elektrogeräte bzw. deren Komponenten immer über die hierzu autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe.

Die Produkte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz und der REACH-Verordnung.

(EU-Richtlinie 2012/19/EU WEEE und 2011/65/EU RoHS)

(EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006)



## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Funktionen

Der USB-Netzteil-Einsatz, USB-A & USB-C dient dem Aufladen von Akkus in mobilen Endgeräten, die über ein Ladekabel (nicht im Lieferumfang) direkt an eine USB-Steckdose angeschlossen werden können (z. B. Mobiltelefone, Mediaplayer oder Laptops).

Die folgenden Schnellladeprotokolle werden unterstützt:

- USB-A: Apple MFi mit 2,4 A, BC 1.2 DCP mit 1,5 A,
- USB-C: Apple MFi mit 2,4 A, BC 1.2 DCP mit 1,5 A, PD 3.0, QC 4.0, QC 3.0, QC 2.0.

## 5 Technische Daten

### 5.1 Technische Daten

Bezeichnung	Wert
Ausgänge:	1 x USB Typ A, 1 x USB Typ C
Eingangsspannung:	230 V AC, 50 / 60 Hz
Eingangsstrom:	Maximal 275 mA
Ausgangsleistung:	Maximal 18 W
Ausgangsspannung USB A:	5 V DC / maximal 2,4 A
Ausgangsspannung USB C:	5 V DC / maximal 3 A 9 V DC / maximal 2 A 12 V DC / maximal 1,5 A
Wirkungsgrad (durchschnittlich):	85 %
Wirkungsgrad (bei 10% Belastung):	79 %
Verlustleistung:	< 75 mW
Leitungstyp:	2 x 1,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (starr, mehrdrahtig, flexibel)
Schutzart:	IP20
Schutzklasse:	II
Betriebstemperatur:	0 °C ... +35 °C
Lagertemperatur:	-20 °C ... +70 °C

Tab.1: Technische Daten

5.2 Maßbilder

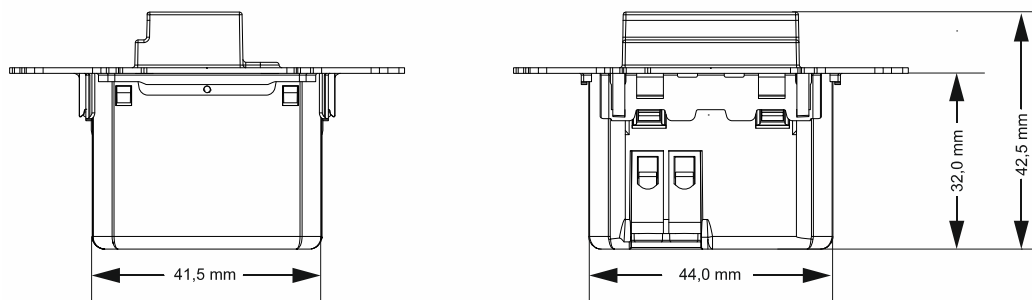


Abb. 1: Abmessungen



**Hinweis**

Alle Angaben sind in mm.

## 6 Anschluss, Einbau / Montage

### 6.1 Anforderungen an den Installateur



#### **Gefahr – Elektrische Spannung !**

Installieren Sie die Geräte nur, wenn Sie über die notwendigen elektrotechnischen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen.

- Durch unsachgemäße Installation gefährden Sie Ihr eigenes Leben und das der Nutzer der elektrischen Anlage.
- Durch unsachgemäße Installation können schwere Sachschäden, z.B. Brand, entstehen.

Notwendige Fachkenntnisse und Bedingungen für die Installation sind mindestens:

- Wenden Sie die „Fünf Sicherheitsregeln“ an (DIN VDE 0105, EN 50110):
  1. Freischalten
  2. Gegen Wiedereinschalten sichern
  3. Spannungsfreiheit feststellen
  4. Erden und Kurzschließen
  5. Benachbarte, unter elektrischer Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Verwenden Sie die geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge und Messgeräte.
- Prüfen Sie die Art des Spannungsversorgungsnetzes (TN-System, IT-System, TT-System), um die daraus folgenden Anschlussbedingungen (klassische Nullung, Schutzerdung, erforderliche Zusatzmaßnahmen etc.) sicherzustellen.

## 6.2 Montage / Demontage



### **Achtung ! – Geräteschaden durch die Verwendung harter Gegenstände!**

Die Kunststoffteile des Geräts sind empfindlich.

- Ziehen Sie den Aufsatz nur mit den Händen ab.
- Verwenden Sie auf keinen Fall einen Schraubendreher oder ähnlichen harten Gegenstand zum Abhebeln.



### **Hinweis**

Nicht für Aufputzmontage geeignet.

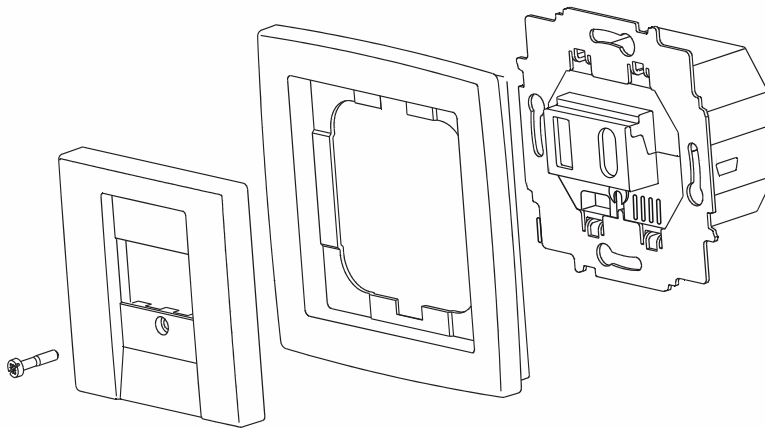


Abb. 2: Montage

Der Unterputzeinsatz (UP) darf nur in Unterputzdosen nach DIN 49073 oder geeigneten Aufputzgehäusen montiert werden.

### 6.3 Elektrischer Anschluss

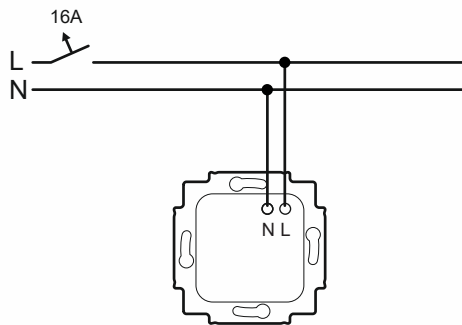


Abb. 3: Elektrischer Anschluss

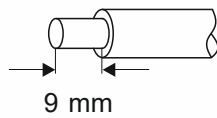


Abb. 4: Abisolierlänge



#### Hinweis

Die Abisolierlänge sollte sich auf 9 mm belaufen.

## 7 Bedienung

### 7.1 Sicherheit



#### **Achtung! – Verringerung der Lebensdauer**

Schließen Sie an das Ladegerät kein Gerät an, das wesentlich mehr Ladeleistung benötigt, als von dem Ladegerät zur Verfügung gestellt werden kann. Dies kann die Lebensdauer des Ladegeräts verringern.

### 7.2 Ladeverhalten

#### 7.2.1 Einleitung

Über die USB-Anschlüsse ist eine Kommunikation zwischen dem Ladegerät und dem angeschlossenen Gerät möglich. Der Ladestrom lässt sich auf diese Weise ständig auf das angeschlossene Gerät anpassen. Sind mehrere Geräte angeschlossen, handeln diese den jeweiligen Ladestrom untereinander aus. So wird ein optimales Ladeergebnis erreicht. Werden mehrere Geräte geladen, hat dies dabei zur Folge, dass ein bestimmtes Gerät einmal sehr schnell geladen ist und ein anderes Mal langsamer. Je nachdem, mit welchem Gerät es zusammen geladen wird.

Im Folgenden finden sie Übersichten über die Ladeleistung und das Ladeverhalten in unterschiedlicher Situation.

Eine Übersicht über die vielen Bezeichnungen in der USB-Technik, siehe Kapitel 7.3 „Glossar USB“ auf Seite 17.

#### 7.2.2 Ladeverhalten Übersicht

Das 6475 U besitzt zwei Ladebuchsen:

- USB Anschlussstyp A
- USB Anschlussstyp C

Das 6475 U unterstützt Qualcomm Quick Charge 2.0, 3.0 und 4.0 am Anschluss USB-C.

18-Watt-Ladegerät 6475 U			
Laden an einem Anschluss		Gleichzeitiges Laden an beiden Anschlüssen	
USB-A	USB-C	USB-A	USB-C
5 V / 3 A	5 V / 3 A 9 V / 2 A 12 V / 1,5 A	5 V / 1,5 A 5 V / < 0,25 A 5 V / 3 A	5 V / 1,5 A 5 V / 3 A 5 V / < 0,25 A

Tab.2: Ladeverhalten 6475 U



#### **Hinweis - Gleichzeitiges Laden an beiden Anschlüssen**

Reagiert das angeschlossene Gerät nicht auf die Protokolle zur Reduktion des Ladestroms, kann es aufgrund der integrierten Überlasterkennung zu einem zyklischen Neustart eines oder beider USB-Anschlüsse kommen.

### 7.2.3 Ladeverhalten bei mehreren Geräten

#### Gerät hinzufügen

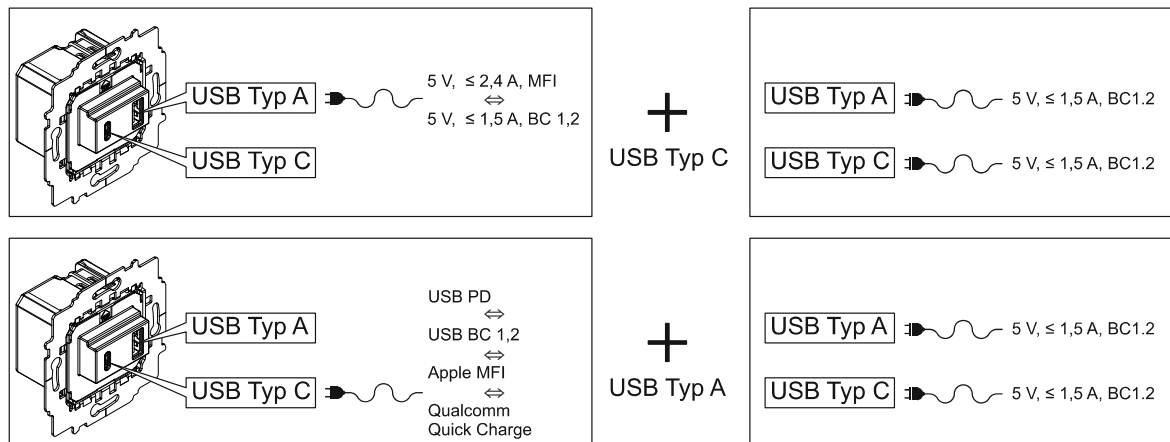


Abb. 5: Ein Gerät wird geladen. Ein zweites Gerät wird hinzugefügt.

#### Gerät entfernen

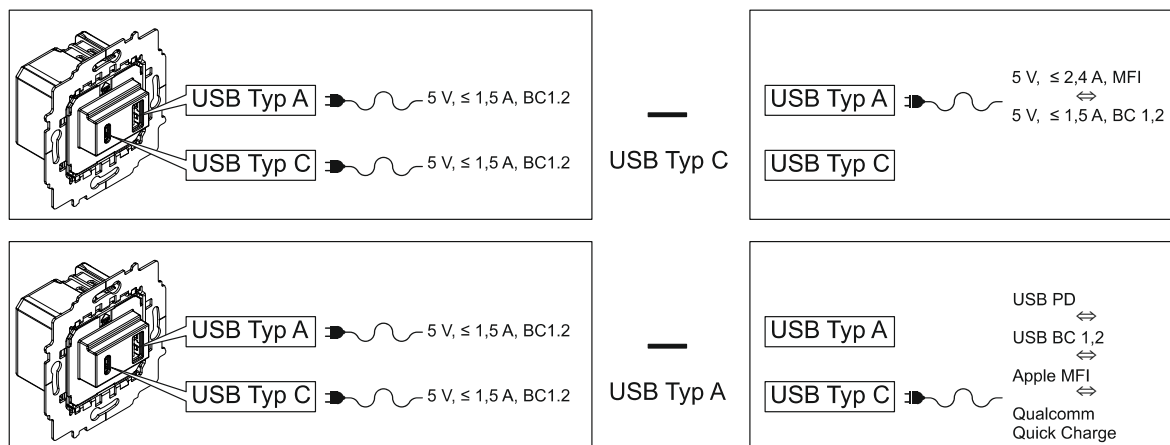


Abb. 6: Zwei Geräte werden geladen. Ein Gerät wird entfernt.

#### Ladestrom USB-A sinkt unter 0,25 A

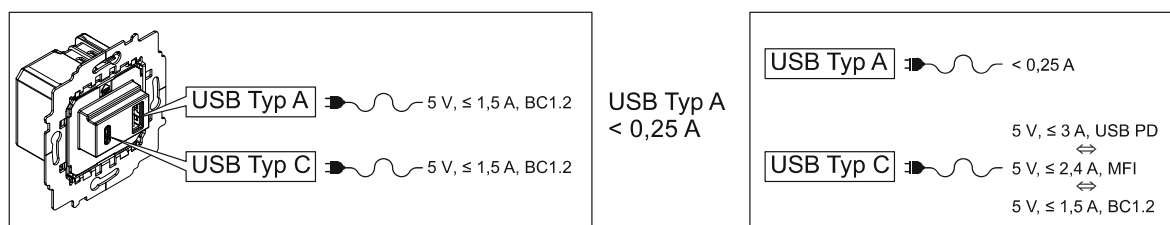




Abb. 7: Ladestrom USB-A sinkt unter 0,25 A



### 7.3 Glossar USB

Die Sammlung an Bezeichnungen im Bereich USB ist inzwischen sehr umfangreich und auf den ersten Blick verwirrend. Im Folgenden finden Sie eine vereinfachte kleine Übersicht bezogen auf das Ladegerät 6475 U.

Typ (Steckerform)	
Der Steckertyp beschreibt das Aussehen des Steckers und die technischen Möglichkeiten, die damit verwirklicht werden können.	
USB-A	
USB-C	

Tab.3: Typ (Steckerform)

Steckerstandard mit Anschlussbelegungen (Technik innerhalb des Steckers)	
Der Steckerstandard beschreibt die maximal mögliche Stromstärke.	
USB 1.0	Möglich für Typ USB-A und USB-C. Ladestrom maximal 0,1 A (0,5 W)
USB 2.0	Möglich für Typ USB-A und USB-C. Ladestrom maximal 0,5 A (2,5 W)
USB 3.0	Möglich für Typ USB-A und USB-C. Ladestrom maximal 0,9 A (4,5 W)
USB 3.1	Möglich für Typ USB-C. Ladestrom ohne zusätzliche Protokolle maximal 0,9 A (4,5 W)

Tab.4: Steckerstandard mit Anschlussbelegungen

Protokolle/Ladetechnologie	
USB-BC 1.2	Die Battery Charging Ladetechnologie kann mobile Geräte mit einem höheren Strom gegenüber dem Standard von 0,9 A aufladen. Es sind Ladeströme bis zu 1,5 A (7,5 W) möglich. Geräte, die über diese Technik geladen werden sollen, benötigen ebenfalls USB 3.1.
Power Delivery	Mit der PD-Ladetechnologie kann das Endgerät noch schneller geladen werden und das Ladegerät liefert mehr Leistung für größere Geräte, z. B. für Tablets. PD arbeitet nur im Zusammenspiel mit USB Typ-C Kabeln und USB Typ-C Anschlüssen. Die beteiligten Geräte tauschen sich darüber aus, welche Ladespannung anliegt und wie viel Strom über die Verbindung fließen soll. Auf diese Weise wird das zu ladende Gerät mit der idealen Strommenge versorgt. Dafür sind ggf. spezielle Kabel mit integriertem Chip notwendig.  PD umfasst fünf Ladeprofile für verschiedene Einsatzzwecke. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profil 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>– 5 V / 2 A</li> <li>– Entspricht den üblichen 10-Watt-Ladegeräten für Smartphones und Handys</li> <li>– Herkömmliches Kabel ausreichend</li> </ul> </li> <li>▪ Profil 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Maximal 12 V, 18 W</li> <li>– Vorgesehen für leistungshungrige Mobiltelefone und Tablets</li> <li>– Spezielles Ladekabel notwendig</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Profil 3, 4 und 5 (wird nicht von diesem Ladegerät unterstützt)             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Maximal 20 V, 5 A (100 W)</li> <li>– Vorgesehen für Notebooks und Docking-Stations</li> </ul> </li> </ul>
Power Delivery 3.0	<p>PD 3.0 verfügt gegenüber PD 2.0 über erweiterte Funktionalitäten, z. B. Abfrage des Ladezustands.</p> <p>Die zur Verfügung gestellte Leistung und die Art des Aushandelns ist bei PD 3.0 und PD 2.0 gleich. Ältere Mobiltelefone können daher auch mit moderneren Ladegeräten betrieben werden.</p>
Qualcomm Quick Charge	<p>Ladespannung und Ladestrom passen sich an den zu ladenden Akku an. Dadurch ist der Ladevorgang besonders effizient. Die Ladedauer wird reduziert.</p>
Qualcomm Quick Charge 4.0	<p>Ab Version 4.0 kompatibel zu USB-PD.</p> <p>Von Version zu Version wird die zur Verfügung gestellte Ladeleistung größer. Die Versionen sind abwärtskompatibel. Je nach dem, welche Version das zu ladende Gerät unterstützt, wird die Leistung der entsprechenden Quick Charge Version zur Verfügung gestellt.</p>

Tab.5: Protokolle/Ladetechnologie

Zertifizierungen	
MFi (Made for iPod/iPhone/iPad)	<p>MFi bezeichnet eine Zertifizierung von Zubehör, das mit mobilen Apple Geräten kompatibel ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nur MFi-konforme Produkte gewährleisten eine einwandfreie Funktion Ihrer Geräte.</li> </ul>

Tab.6: Zertifizierungen

## 8 Wartung

### 8.1 Reinigung



#### **Achtung ! – Geräteschaden !**

- Durch Aufsprühen von Reinigungsmitteln können diese durch Spalten in das Gerät eindringen.
  - Sprühen Sie keine Reinigungsmittel direkt auf das Gerät.
- Durch aggressive Reinigungsmittel besteht die Gefahr, dass die Oberfläche des Geräts beschädigt wird.
  - Verwenden Sie keine ätzenden Mittel, scheuernden Mittel oder Lösungsmittel.

Reinigen Sie verschmutzte Geräte mit einem weichen trockenen Tuch.

- Reicht dies nicht aus, feuchten Sie das Tuch mit Seifenlösung leicht an.

## 9 Notizen

---

## 10 Index

<b>A</b>	
Anforderungen an den Installateur .....	12
Anschluss, Einbau / Montage .....	12
Aufbau und Funktion .....	9
<b>B</b>	
Bedienung .....	6, 15
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
Bestimmungswidriger Gebrauch .....	5
<b>D</b>	
Demontage .....	13
<b>E</b>	
Elektrischer Anschluss .....	14
Elektrofachkraft.....	6
<b>F</b>	
Funktionen.....	9
<b>G</b>	
Glossar USB.....	15, 17
<b>H</b>	
Haftung.....	4
Hinweise zum Umweltschutz.....	8
Hinweise zur Anleitung.....	3
<b>L</b>	
Ladeverhalten.....	15
Ladeverhalten bei mehreren Geräten.....	16
Ladeverhalten Übersicht.....	15
<b>M</b>	
Maßbilder .....	11
Montage .....	13
<b>N</b>	
Notizen.....	20
<b>Q</b>	
Qualifikation des Personals .....	6
<b>R</b>	
Reinigung.....	19
<b>S</b>	
Sicherheit .....	4, 15
Sicherheitshinweise .....	7
<b>T</b>	
Technische Daten .....	10
<b>U</b>	
Umwelt.....	8
<b>V</b>	
Verwendete Hinweise und Symbole .....	4
<b>W</b>	
Wartung .....	19
<b>Z</b>	
Zielgruppe .....	6

**Busch-Jaeger Elektro GmbH**  
**Ein Unternehmen der ABB**  
**Gruppe**

Freisenbergstraße 2  
58513 Lüdenscheid

<https://BUSCH-JAEGER.de>  
[info.bje@de.abb.com](mailto:info.bje@de.abb.com)

Kundenservice:  
Tel.: +49 2351 956-1600  
Fax: +49 2351 956-1700

Copyright© 2023 Busch-Jaeger Elektro GmbH  
Alle Rechte vorbehalten

2CKA000073B5469