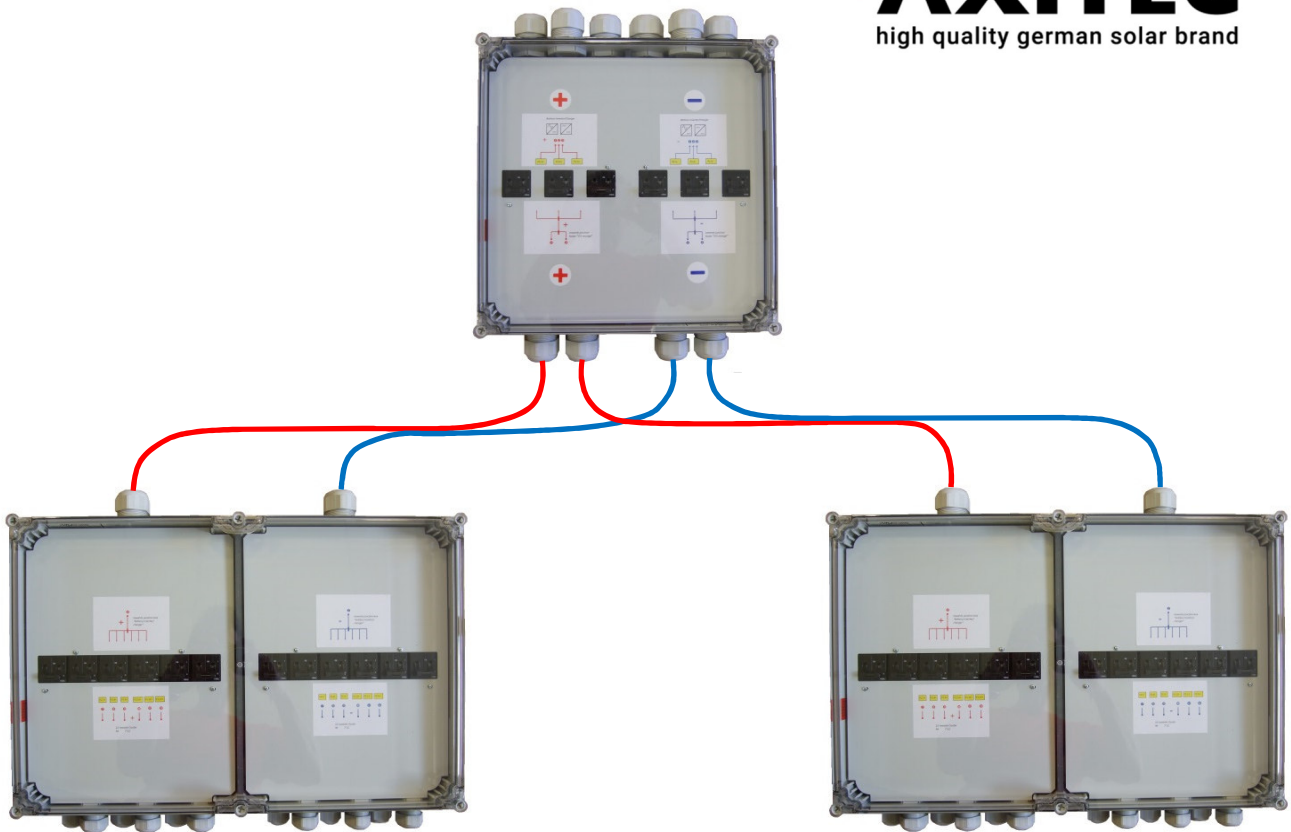



# INSTALLATIONSANLEITUNG

DE

Batterie-Absicherung "Master Unit" Typ 10012399  
für das PV-Energiespeichersystem der



3 x  Sunny Island (alle Typen)

Sollte ein anderer Batterielader/Inverter für den Einsatz vorgesehen sein, so muss die Eignung der verwendeten Schutzschalter (Nennwert, Auslösecharakteristik) von der Fa. Axitec Energy bestätigt werden.

12 x Energiespeicher "AXIstorage Li 7S"  
bzw.  
12 x Energiespeicher "AXIstorage Li 9S"



## INHALTSVERZEICHNIS

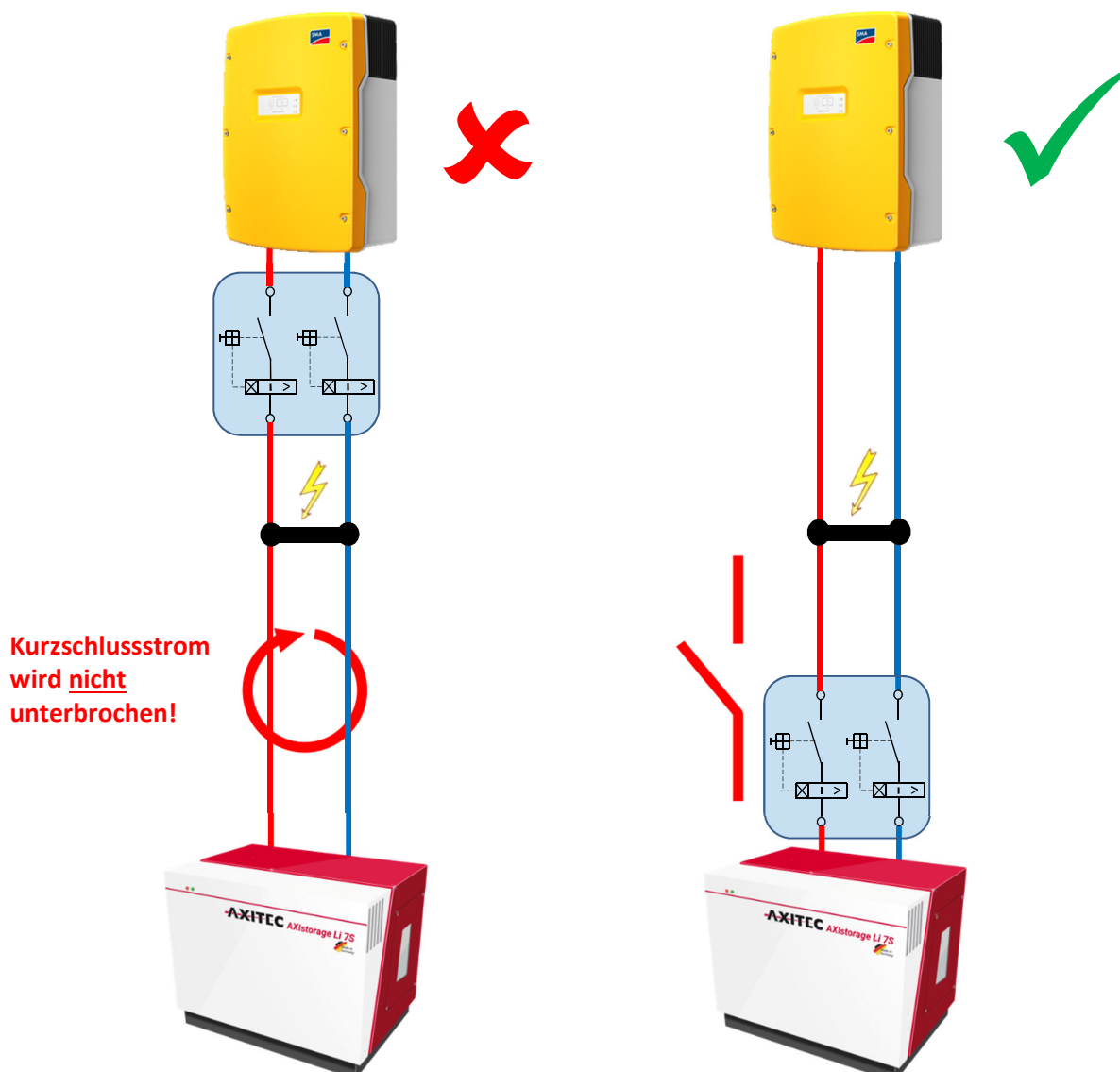
1. Verwendung und Sicherheitshinweis.....	3
2. Lieferumfang.....	4
3. Montage "Master Unit" .....	5
3.1 Anforderungen an den Montageort.....	5
3.2 Mindestabstände/Abmessungen/Befestigung .....	6
4. Elektrischer Anschluss .....	7
4.1 Verkabelungs - Schema.....	7
4.2 Anschluss der Junction-Box "battery inverter" .....	8
4.3 Anschluss der Junction-Box "AXIstorage" 1-6/7-12.....	9
5. Wartung.....	10
6. Lagerung.....	10
7. Entsorgung.....	10
8. Spezifikation.....	11
8.1 Auslösecharakteristik .....	11
8.2 Technische Daten "Master Unit" Typ 10012399.....	12

## 1. Verwendung und Sicherheitshinweis

Die Baureihe der Batterieabsicherung vom Typ "Master Unit" wurde entwickelt, um mobile und stationäre Batteriespeicher verschiedener Technologien (Blei, Lithium...) vor Überstrom und Kurzschluss zu schützen. Die Spannungsgrenzen für den Gleichstrombetrieb sind hierbei 75V DC für die Systemspannung. Die speziell für den Einsatz im Energiespeichersystem "AXIstorage Li 7S" abgestimmten Nennwerte der verwendeten Schutzschalter bieten ein Optimum an Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit.

Falls die Leistungsschalter auslösen, liegt ein Fehler im Batteriesystem vor. Stellen Sie also vor der Wiederschaltung die Fehlerfreiheit sicher!

Die "Master Unit" soll immer in unmittelbarer Nähe des Batteriespeichers montiert werden, um für diesen einen hinreichenden Schutz darzustellen.



## 2. Lieferumfang



Position	Anzahl	Bezeichnung
A	1	Master Unit - Junction Box "battery inverter"
B (2x)	1	Master Unit - 1 x Junction Box "AXIStorage" 1-6
	1	Master Unit - 1 x Junction Box "AXIStorage" 7-12
C	14	Verschraubung M40 x 1,5
D	24	Verschraubung M32 x 1,5
E	4	Würgenippel M32 x 1,5
F	14	Gegenmutter M40
G	24	Gegenmutter M32

### 3. Montage "Master Unit"

#### 3.1 Anforderungen an den Montageort



**GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Feuer und Explosion**

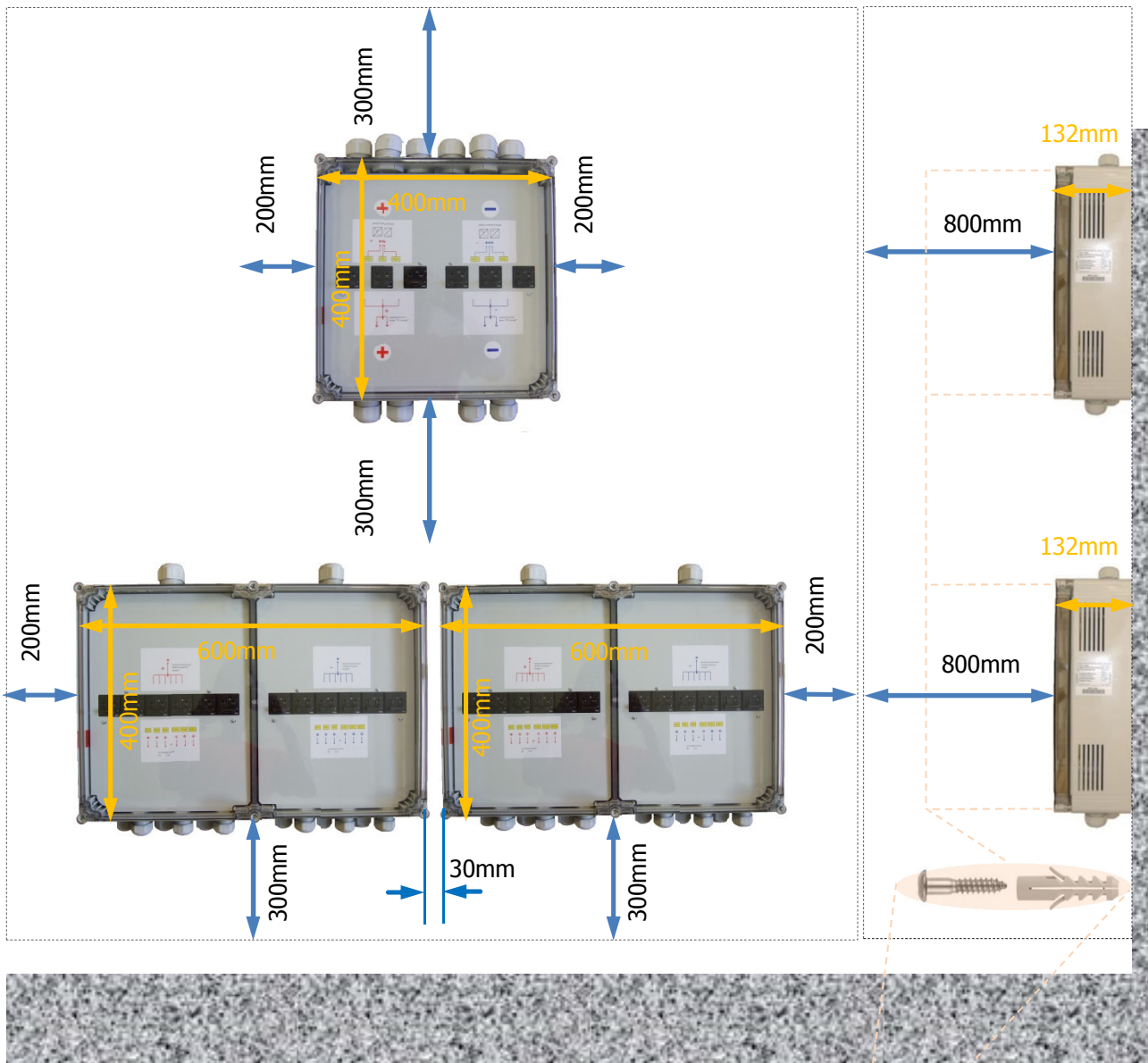
- Master Unit nicht auf brennbaren Baustoffen montieren!
- Master Unit nicht in Bereichen montieren, in denen sich leicht entflammable Baustoffe befinden!
- Master Unit nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren!

- Untergrund besteht aus festem Material
- Untergrund eignet sich für Gewicht und Abmessungen
- Montageort ist jederzeit zugänglich
- Klimatische Bedingungen sind eingehalten (s. technische Daten)
- Montageort ist keiner direkten Sonneneinstrahlung und keiner direkten Bewitterung ausgesetzt
- Montageort ist vor Spritzwasser geschützt

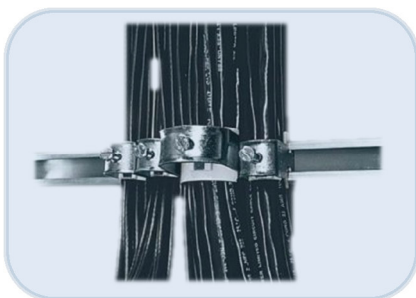
#### **Montageposition**



### 3.2 Mindestabstände/Abmessungen/Befestigung



Wählen Sie **je nach Untergrund** eine passende Befestigungsart, **z.B.** mittels 8 x Spreizdübel S8 und 8 x Spanplatten/Holzschraube 5.0

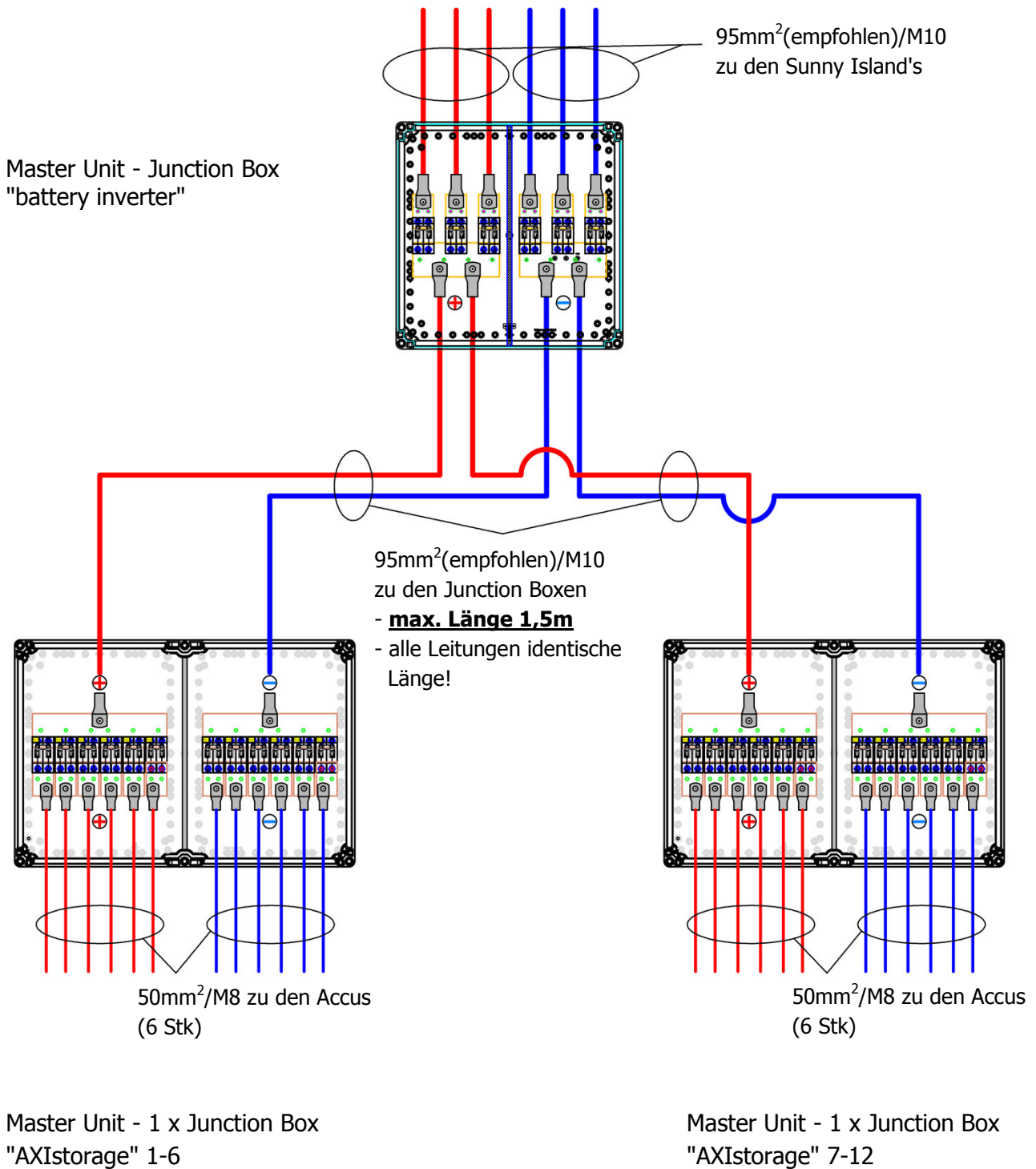


Kabelabfang nicht vergessen!

**ACHTUNG:** Max. Durchmesser Schraubenkopf: 10mm!

## 4. Elektrischer Anschluss

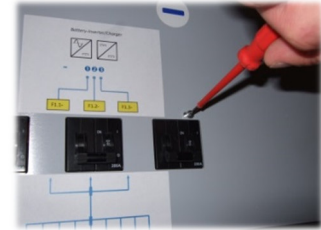
### 4.1 Verkabelungs - Schema



## 4.2 Anschluss der Junction-Box "battery inverter"



**Abdeckungen entfernen!**



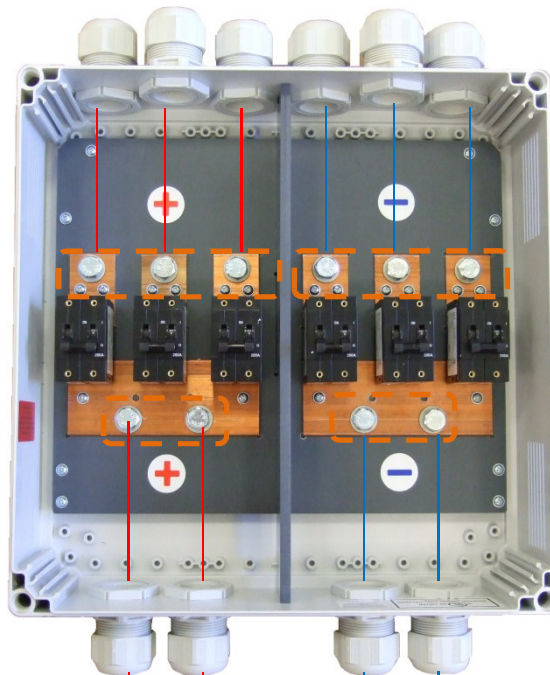
**M40** Ø19-28mm



**OBEN:** max. 3 x Lader/Inverter

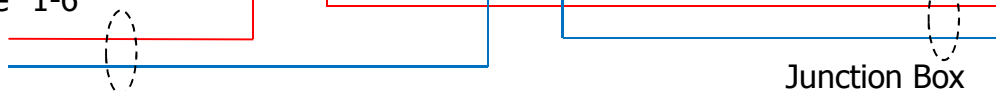


F1.1+/F1.2+/F1.3+ F1.1-/F1.2-/F1.3-



- ↳ Kabelschuhe M10
- ↳ Max. Cu-Querschnitt: 95mm<sup>2</sup>
- ↳ Anzugsdrehmoment: 23-28Nm

Junction Box  
"AXIstorage" 1-6



Junction Box  
"AXIstorage" 7-12



**UNTEN:** Abgänge zu den beiden Junction Boxen "AXIstorage"



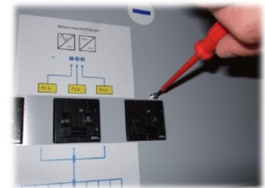
### 4.3 Anschluss der Junction-Box "AXIstorage" 1-6/7-12



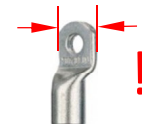
**Abdeckungen entfernen!**



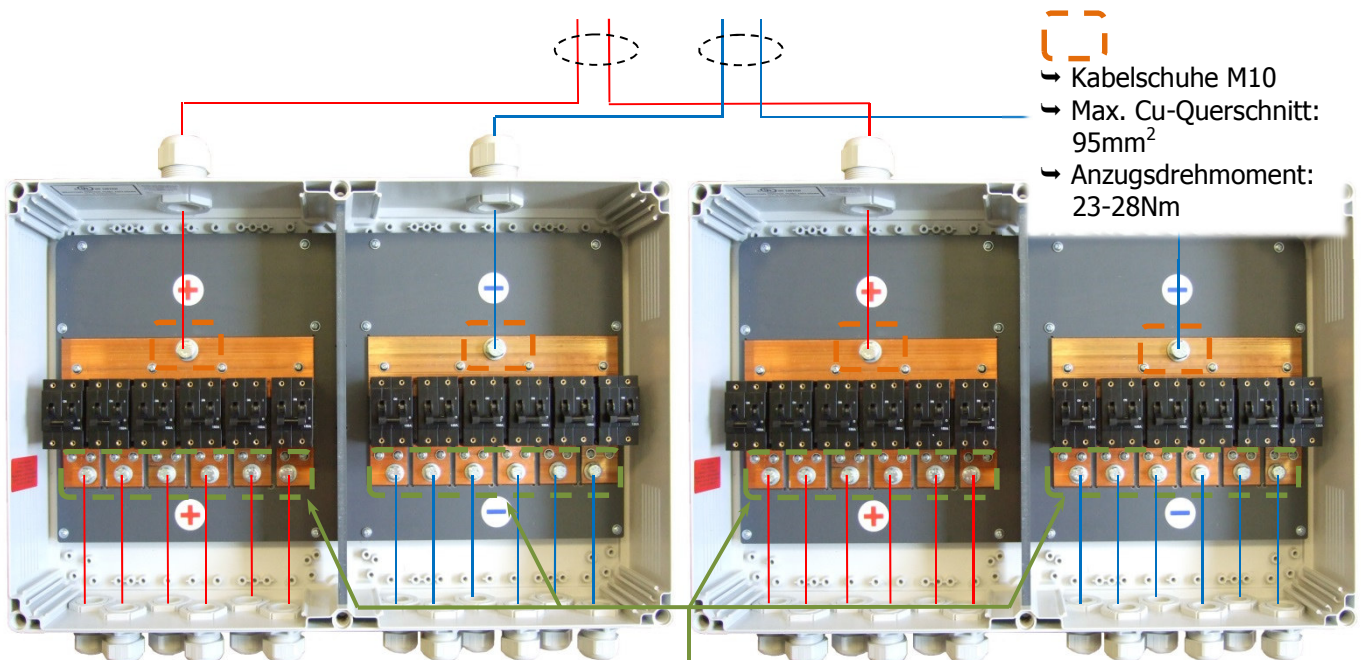
**OBEN: M40** Ø19-28mm



**UNTEN: M32** Ø13-21mm



**OBEN:** zu den Abgängen der Junction Box "battery inverter"



- ↳ Kabelschuhe M10
- ↳ Max. Cu-Querschnitt: 95mm<sup>2</sup>
- ↳ Anzugsdrehmoment: 23-28Nm

F2.1+/F2.2+/F2.3+/  
 /F2.4+/F2.5+/F2.6+

F2.1-/F2.2-/F2.3-  
 F2.4-/F2.5-/F2.6-

F2.7+/F2.8+/F2.9+  
 F2.10+/F2.11+/F2.12+

F2.7-/F2.8-/F2.9-  
 F2.10-/F2.11-/F2.12-

**keine** Englaschenrohr-  
 kabelschuhe verwenden!



- ↳ Kabelschuhe M8
- ↳ Max. Cu-Querschnitt: 50mm<sup>2</sup>
- ↳ Anzugsdrehmoment: 13-18Nm



**UNTEN:**  
 12 x Energiespeicher "AXIstorage Li 7S"  
 bzw.  
 12 x Energiespeicher "AXIstorage Li 9S"



## 5. Wartung

Sie sollten die Batterieabsicherung "Master Unit" regelmäßig auf Funktion und Sicherheit überprüfen. Nach BGV A3 §5 sind z.B. elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“ (DIN VDE 0100-712 für PV-Anlagen) EINMAL im Jahr durch eine Elektrofachkraft zu überprüfen!

### **Optische Prüfung**

Abhängig vom Aufstellungsort und den Umgebungsbedingungen findet eine mehr oder weniger starke, äußere Verschmutzung statt. Reinigen Sie hier vorsichtig mit einem feuchten Reinigungstuch! Öffnen Sie hierzu nicht das Gehäuse!

## 6. Lagerung

Anforderungen an den Lagerort:

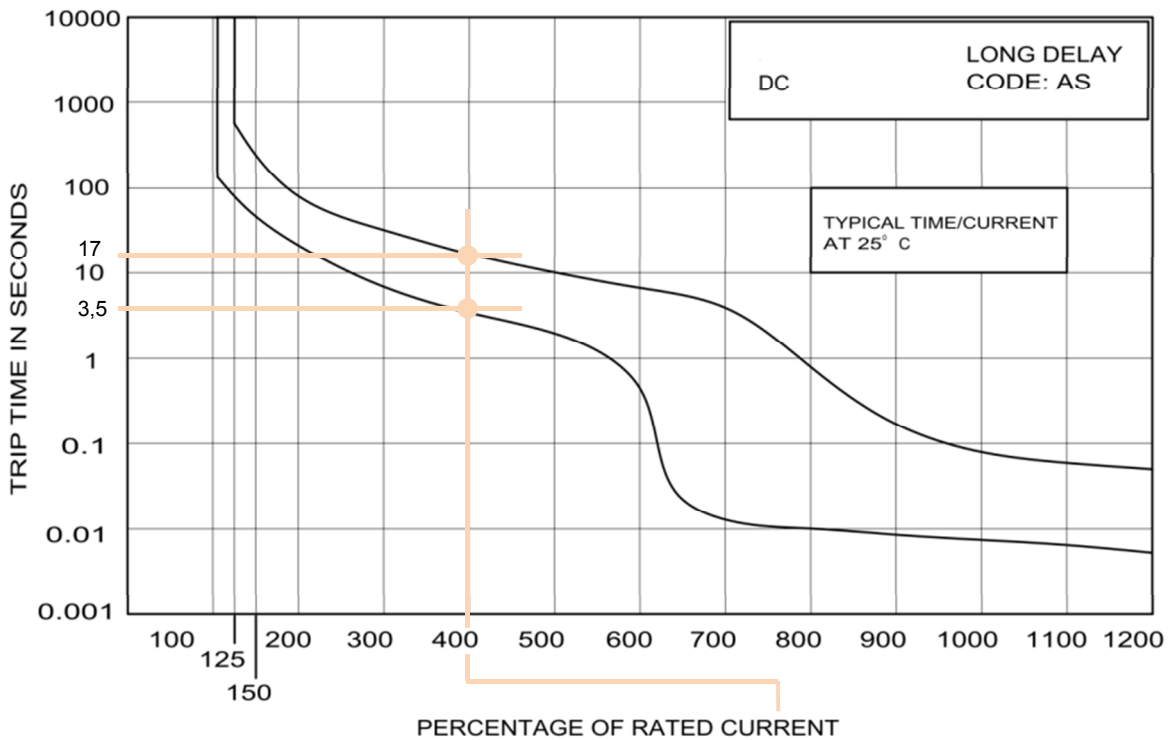
- Ort ist trocken
- Umgebungstemperatur liegt zwischen -25°C und +55°C
- Bei Lagerung bis maximal 24 Stunden darf die Umgebungstemperatur max. +70°C betragen!

## 7. Entsorgung

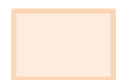
Entsorgen Sie die Batterieabsicherung "Master Unit" nach den aktuell geltenden Entsorgungsregeln für Elektronikschrott!

## 8. Spezifikation

### 8.1 Auslösecharakteristik



PERCENTAGE OF RATED CURRENT	100%	125%	200%	400%	600%	800%	1000%	1200%
MINIMUM TRIP TIME IN SECONDS	NO TRIP	80	21	3.5	0.45	0.01	0.0075	0.005
MAXIMUM TRIP TIME IN SECONDS	NO TRIP	560	80	17	6.8	0.8	0.08	0.05



Beispiel:

Schutzschalter mit Nennwert 200A:  
 Fehlerstrom von 800A (= 400% von Nennstrom 200A)  
 Auslösezeit zwischen 3.5s und 17s  
 (logarithmischer Maßstab für die Auslösezeit in [s] )

## 8.2 Technische Daten "Master Unit" Typ 10012399

Artikel-Nr.	<b>10012399</b>
Bezeichnung (Match-Code)	<b>Master Unit-Spec. Axitec-EU -12x Accu -3x Charger</b>
<b><u>Elektrische Daten</u></b>	
Anzahl Batterielader/Batteriewechselrichter	max. 3
Freigegebene Typen	SMA - Sunny Island (alle Typen)
Anzahl Akku-Parallelstränge	min. 10/max. 12
Max. DC-Spannung	75V
Nennstrom Schutzschalter für Lader	200A pro Potenzial
Nennstrom Schutzschalter für Akku	150A pro Potenzial
max. Betriebsströme	kompatibel zu "AXIstorage Li"-System
Auslösecharakteristik	DC - "träge" - siehe Kennlinie
schaltbarer max. Kurzschlussstrom	10kA
<b><u>Anschlüsse (vorbereitet für Kabelschuhe)</u></b>	
<b><u>Junction Box "battery inverter"</u></b>	
Kabelschuh	M10
max. Cu-Querschnitt(Kabelschuhe passen durch Verschraubung)	70..95mm <sup>2</sup>
<b><u>Junction Box "AXIstorage"</u></b>	
Zur Junction Box "battery inverter"	M10
Zu den Akkus ( <b>ACHTUNG:</b> Kein Englaschenrohrkabelschuh!)	M8
max. Cu-Querschnitt zur Junction Box "battery inverter"	70..95mm <sup>2</sup>
max. Cu-Querschnitt zu den Akkus	50mm <sup>2</sup>
<b><u>Gehäuse</u></b>	
Schutzart	IP31
Schutzklasse	II
Abmessungen (BxHxT) Junction Box "battery inverter"	400x400x132(mm) ohne Verschraubungen
Abmessungen (BxHxT) Junction Box "AXIstorage"	<b>2 x (!)</b> 600x400x132(mm) ohne Verschraubungen
Material	Polycarbonat - Unterteil RAL7035; Oberteil transparent
Montageart	Wandmontage
Leitungseinführungen	M32/M40
<b><u>Umgebungsbedingungen für Betrieb</u></b>	
relative Luftfeuchtigkeit	bis 85%, nicht kondensierend
Betriebs-Temperaturbereich	0°...45°C
<b><u>Sonstiges</u></b>	
Gewicht Junction Box "battery inverter"	ca. 9,2 Kg
Gewicht Junction Box "AXIstorage"	<b>2 x (!)</b> ca. 12,2 Kg

AXITEC Energy GmbH & Co.KG  
 Otto-Lilienthal-Straße 5  
 71034 Böblingen  
 Deutschland  
 Telefon +49 (0)7031 6288-5186  
 Telefax +49 (0)7031 6288-5187  
[energy@axitecsolar.com](mailto:energy@axitecsolar.com)

# INSTALLATION MANUAL

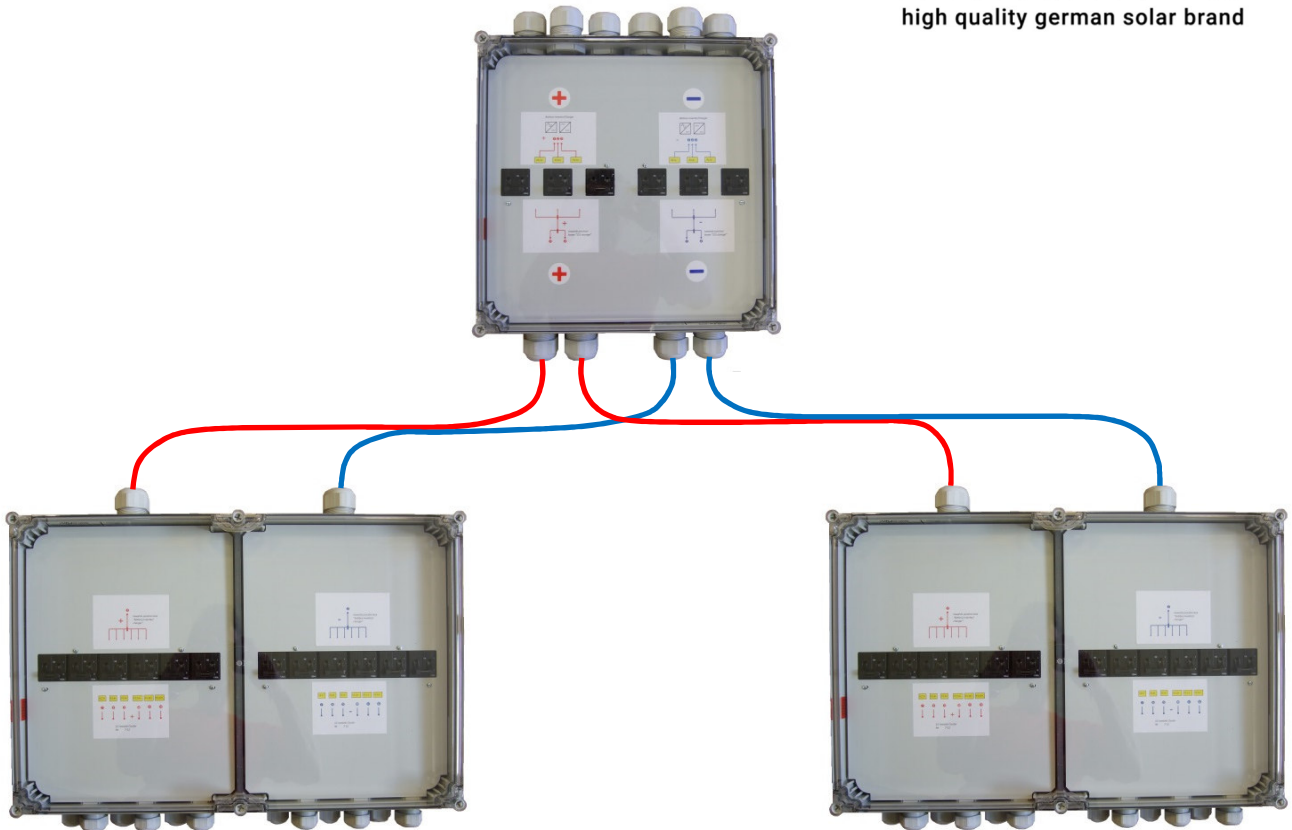
EN


Battery-protection "Master Unit"

type 10012399

suitable for the PV energy storage system

www.axitecsolar.com  
**AXITEC**  
high quality german solar brand



3 x  Sunny Island (all types)

If a different battery inverter/charger is aimed to use: Please clarify the technical capability in accordance with Axitec Energy who keeps the responsibility for the system!

power storage system:

12 x "AXIstorage Li 7S"

respectively

12 x "AXIstorage Li 9S"



## TABLE OF CONTENTS

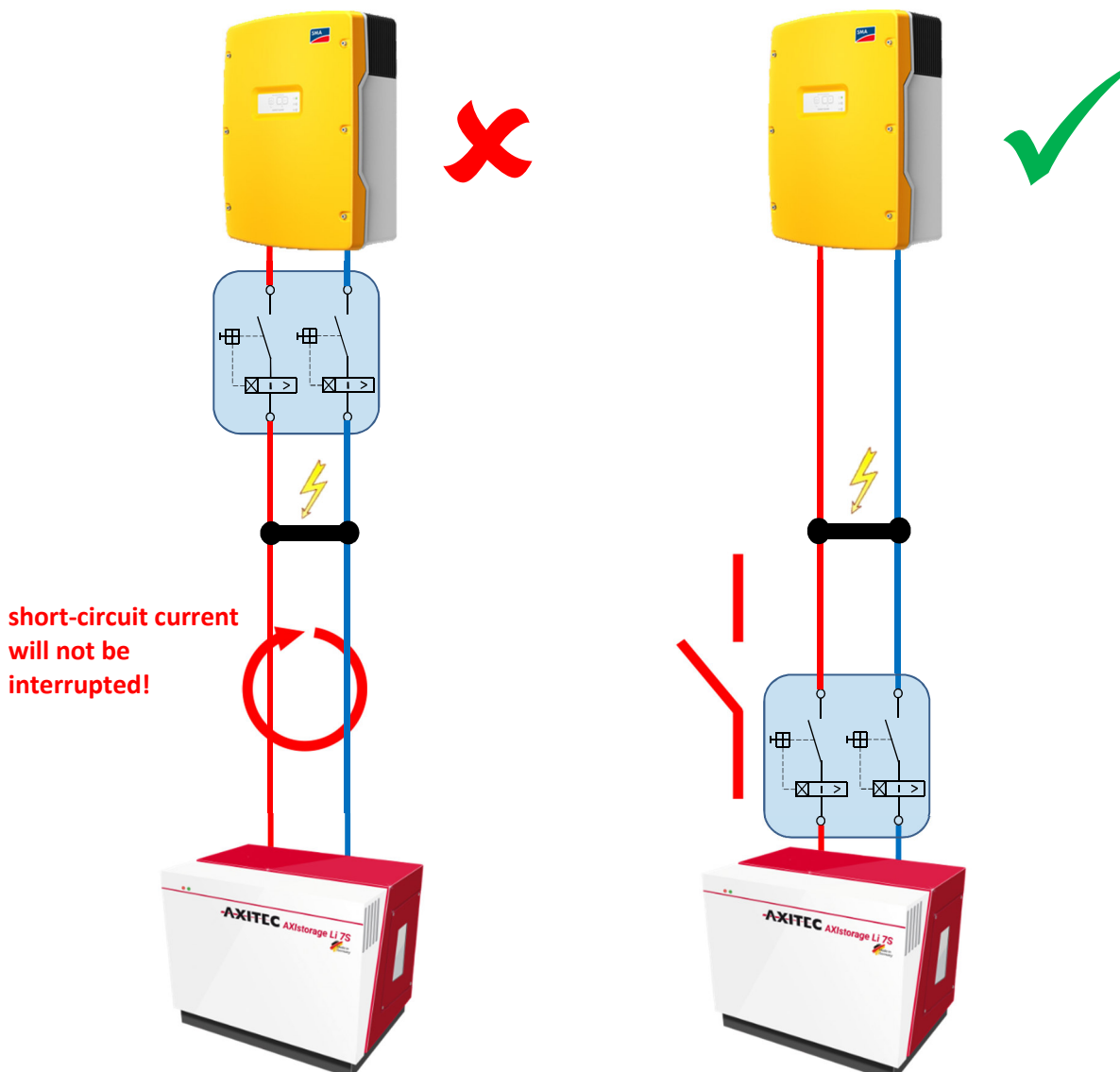
1. Scope of application and appropriate usage.....	3
2. Scope of delivery .....	4
3. Mounting the "Master Unit" .....	5
3.1 Selecting the mounting location.....	5
3.2 Minimum distances/dimension/mounting method .....	6
4. Electrical connecting .....	7
4.1 Cabling scheme .....	7
4.2 Connecting the Junction Box "battery inverter" .....	8
4.3 Connecting the Junction Box "AXIstorage" 1-6/7-12.....	9
5. Maintenance and cleaning .....	10
6. How to stock the "Master Unit" .....	10
7. Disposal.....	10
8. Specification in detail .....	11
8.1 Tripping characteristic .....	11
8.2 Technical data "Master Unit" type 10012399.....	12

## 1. Scope of application and appropriate usage

You may use the battery-protection series "Master Unit" in general for stationary or even mobile battery storage systems within different technologies (Lead, Lithium...) as a protection against overcurrent and short-circuit current. The voltage for charging/discharging is limited to max. 75V DC. The circuit breaker's nominal current-values are matching the Axitec Energy GmbH Systems requirements and making the maximum safety and availability for the system feasible.

If you observe a releasing of circuit breakers there must be a failure in the system! Before switching on again the circuit breaker you have to ensure the system's error-free performance!

The "Master Unit" should be installed in close distance to the energy-storage unit. This provides the best protection for the system and cabling!



## 2. Scope of delivery



position	quantity	component
A	1	Master Unit - Junction Box "battery inverter"
B (2x)	1	Master Unit - 1 x Junction Box "AXIstorage" 1-6
	1	Master Unit - 1 x Junction Box "AXIstorage" 7-12
C	14	Cable gland M40 x 1,5
D	24	Cable gland M32 x 1,5
E	4	Twisting sleeve (without aperture) M32 x 1,5
F	14	Locknut M40
G	24	Locknut M32



### 3. Mounting the "Master Unit"

#### 3.1 Selecting the mounting location



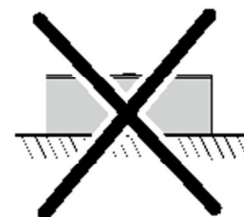
**DANGER**

##### **risk of explosion or fire**

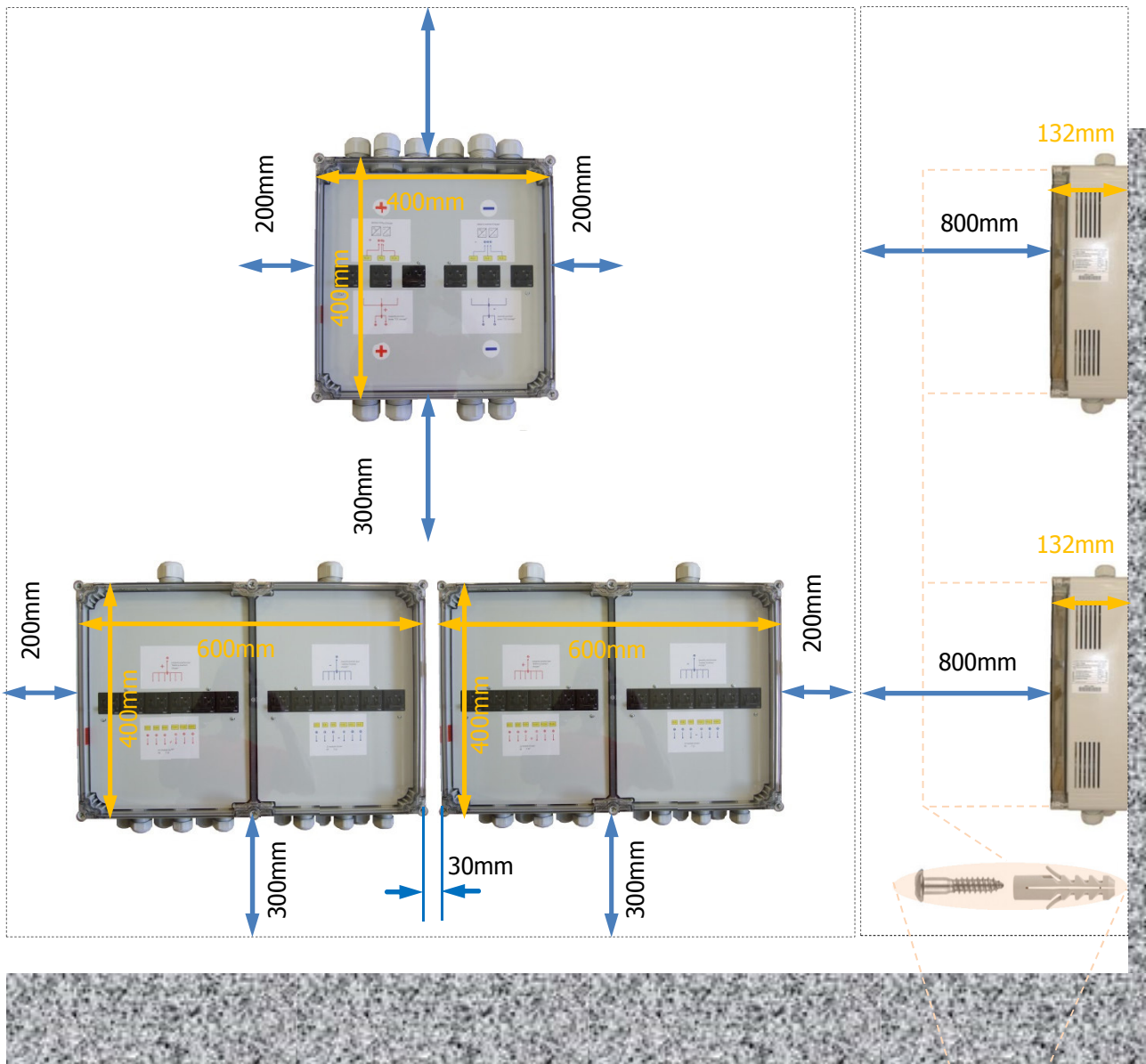
- do not mount the Master Unit on flammable construction materials!
- do not mount the Master Unit near highly flammable materials!
- do not mount the Master Unit in potentially explosive areas!

- mount on a solid surface
- the mounting location and method must be suitable for the weight and dimension
- the mounting location must be accessible at all times
- climatic conditions must be in compliance with the specification
- the device may not be exposed to direct sunlight and weather
- the mounting location has to be protected against splashing water

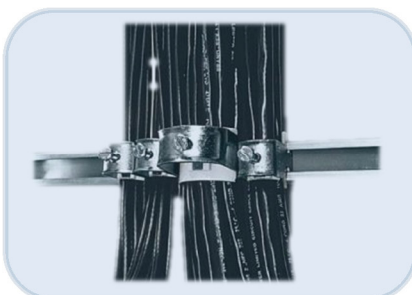
##### **installation position**



### 3.2 Minimum distances/dimension/mounting method



Select the correct mode of mounting, **depending on the mounting surface**, for example 8 x expansion anchor "S8"+ 8 x chipboard screw Ø5.0

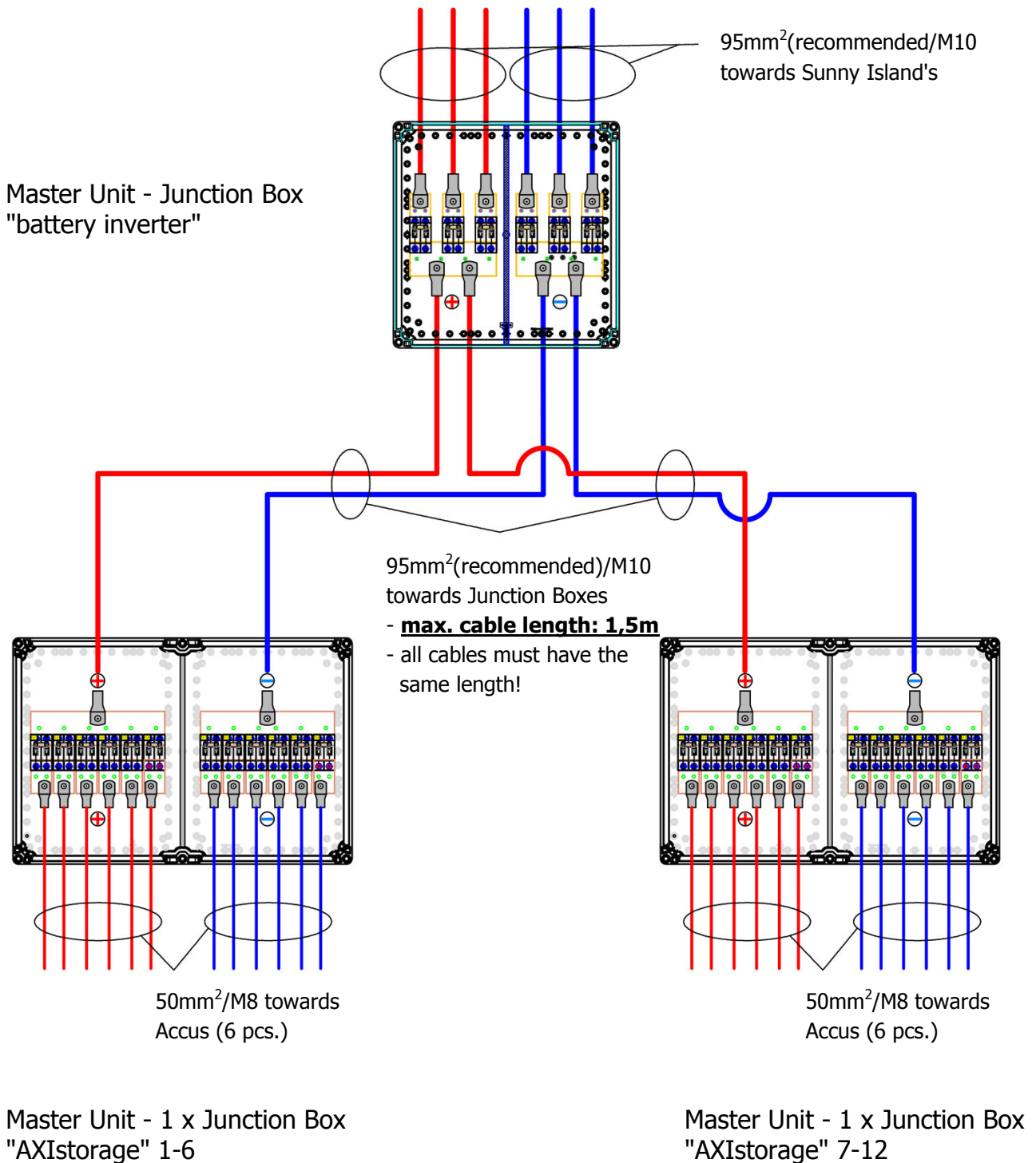


**ATTENTION:** Max. diameter head of bolt: Ø10mm!

Do not forget the cable catch rail!

## 4. Electrical connecting

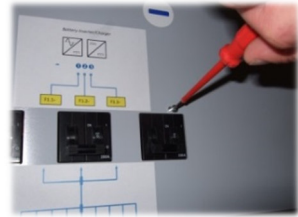
### 4.1 Cabling scheme



## 4.2 Connecting the Junction Box "battery inverter"



previously remove the cover!



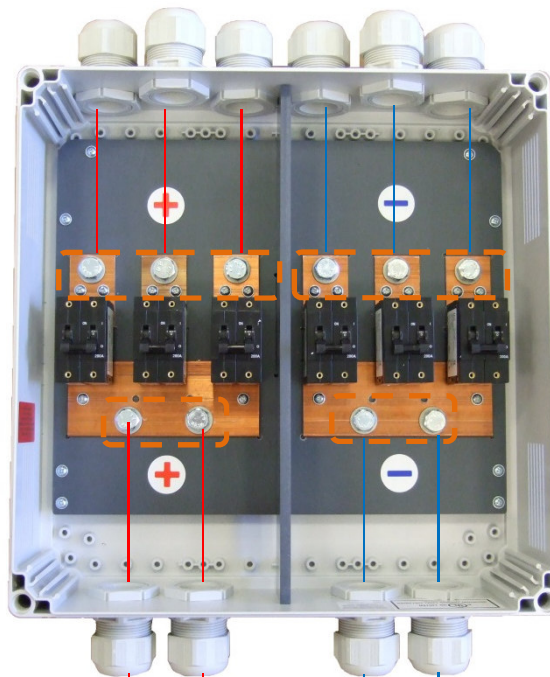
**M40** Ø19-28mm



**TOP:** max. 3 x charger/inverter

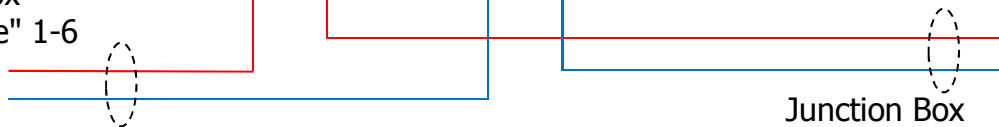


F1.1+/F1.2+/F1.3+ F1.1-/F1.2-/F1.3-



- ↪ cable lug M10
- ↪ max. cross section (litz wire): 95mm<sup>2</sup>
- ↪ range of tightening torque: 23-28Nm

Junction Box "AXIstorage" 1-6



Junction Box "AXIstorage" 7-12

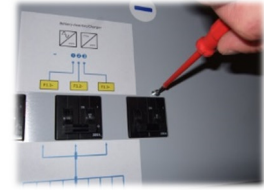


**BOTTOM:** outlet towards the Junction boxes "AXIstorage"

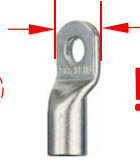
### 4.3 Connecting the Junction Box "AXIstorage" 1-6/7-12



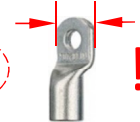
previously remove the cover!



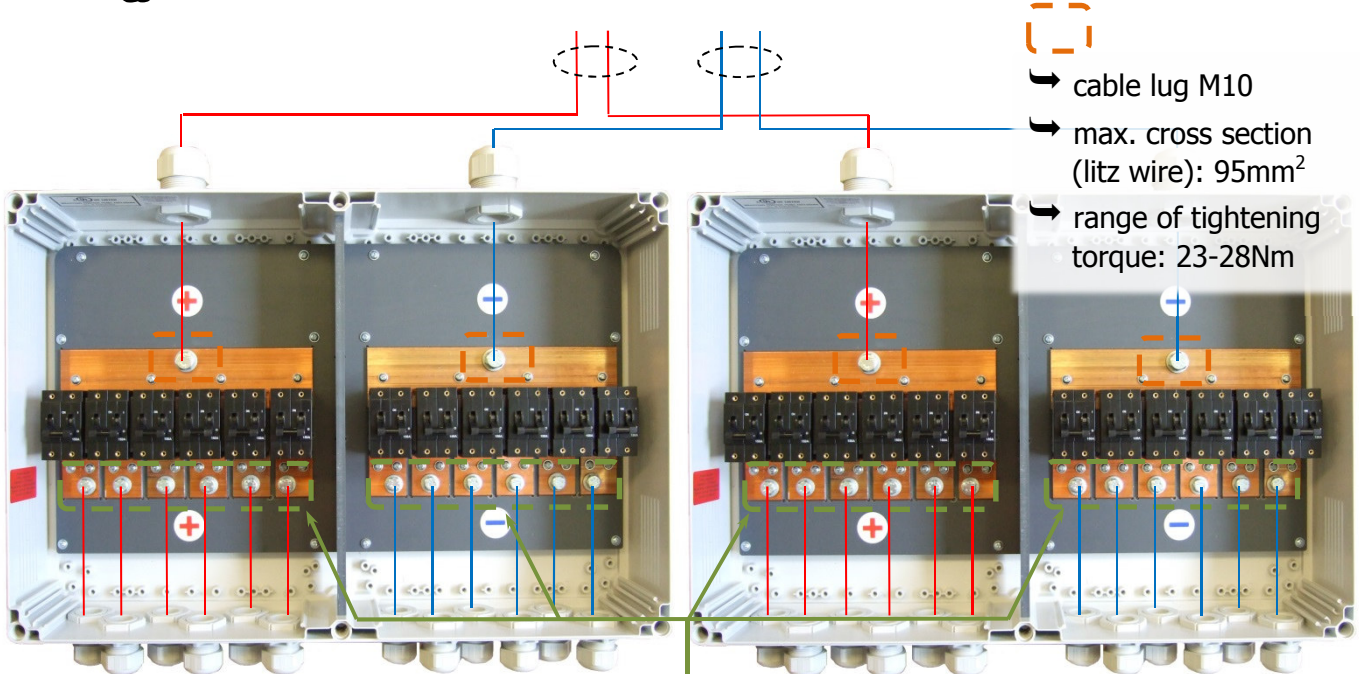
**TOP: M40** Ø19-28mm



**BOTTOM: M32** Ø13-21mm



**TOP:** towards the outlets of Junction Box "battery inverter"



- ↳ cable lug M10
- ↳ max. cross section (litz wire): 95mm<sup>2</sup>
- ↳ range of tightening torque: 23-28Nm

F2.1+/F2.2+/F2.3+/  
/F2.4+/F2.5+/F2.6+

F2.1-/F2.2-/F2.3-  
F2.4-/F2.5-/F2.6-

F2.7+/F2.8+/F2.9+  
F2.10+/F2.11+/F2.12+

F2.7-/F2.8-/F2.9-  
F2.10-/F2.11-/F2.12-

**do not use** the narrow flange cable lugs for switch gear connections!



- ↳ cable lug M8
- ↳ max. cross section (litz wire): 50mm<sup>2</sup>
- ↳ range of tightening torque: 13-18Nm



**BOTTOM:**  
 12 x "AXIstorage Li 7S"  
 respectively  
 12 x "AXIstorage Li 9S"



## 5. Maintenance and cleaning

You should do a frequent short inspection of your "Master Unit" for keeping a long durability and avoidance of an operational system's breakdown.

Please also consider your national standards and provisions regarding the requirements of battery- and/or PV power installations and their equipment. Potentially, you have to do an electrical test procedure once a year as it is to adduce in some european countries, e.g. Germany.

### Visual inspection

Depending on the installation side and the environmental conditions you have to expect some pollution on the device's surface. Clean carefully with the help of a moist cloth! During this time do not open the case of the device under any circumstances!

## 6. How to stock the "Master Unit"

Demands:

- dry conditions
- ambient air temperature ranges from -25°C up to +55°C
- for a maximum of 24 hours: temperature might get higher up to +70°C

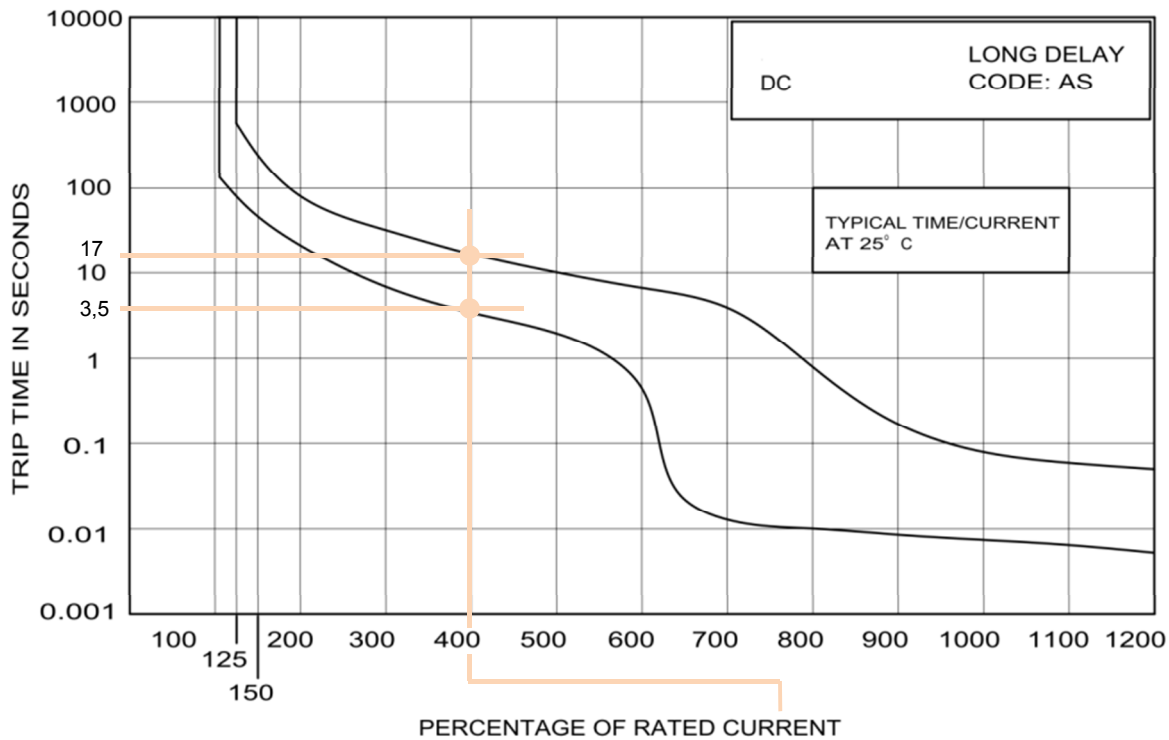
## 7. Disposal

Disposal is due to your national/local regulations. The "Master Unit" is to classify as "electronic waste" (it is no "household waste"!).

Take care of that and protect the environment!

## 8. Specification in detail

### 8.1 Tripping characteristic



PERCENTAGE OF RATED CURRENT	100%	125%	200%	400%	600%	800%	1000%	1200%
MINIMUM TRIP TIME IN SECONDS	NO TRIP	80	21	3.5	0.45	0.01	0.0075	0.005
MAXIMUM TRIP TIME IN SECONDS	NO TRIP	560	80	17	6.8	0.8	0.08	0.05



for example: circuit breaker - rated current 200A:  
 overcurrent of 800A (= 400% of rated current 200A)  
 trip time between 3.5s und 17s  
 (axis of ordinates: log. scale - trip time [s] )

## 8.2 Technical data "Master Unit" type 10012399

order number	<b>10012399</b>
designation (match-code)	<b>Master Unit-Spec. Axitec-EU -12x Accu -3x Charger</b>
<b>electrical data</b>	
max.number of battery charger/inverter	max. 3
confirmed manufacturer and device-type	SMA - Sunny Island (all types)
max.number of accu parallel-connect	min. 10/max. 12
max. DC-voltage	75V
rated current of circuit breaker -charger/inverter-	200A per potential
rated current of circuit breaker -power storage Li 7S/9S	150A per potential
max. permitted occurring current	compatible to "AXIstorage Li" system
tripping characteristic	DC - "long delay" - CBI Circuit Breaker
max. short circuit breaking capacity	10kA
<b>electrical connection (ready for cable-lugs)</b>	
<u>Junction Box "battery inverter"</u>	
cable lug	M10
max. cross section of litz wire (cable lugs fits through the opening of the cable glands)	70..95mm <sup>2</sup>
<u>Junction Box "AXIstorage"</u>	
towards Junction Box "battery inverter"	M10
towards Accus ( <b>caution:</b> Do not use the cable-lugs with narrow flange for switch gear connections!)	M8
max. cross section of litz wire (towards Junction Box "battery inverter")	70..95mm <sup>2</sup>
max. cross section of litz wire (towards Accus)	50mm <sup>2</sup>
<b>cabinet</b>	
IP protection class	IP31
protection class against electric shock	II
dimensions (WxHxD) Junction Box "battery inverter"	400x400x132(mm) - without cable glands
dimensions (WxHxD) Junction Box "AXIstorage"	<b>2 x(!)</b> 600x400x132(mm) - without cable glands-
plastic material	polycarbonate - base part in grey -RAL7035-; cover clear
installation type	wall mounting
cable inlets (plastic metric cable glands)	M32/M40
<b>environmental conditions for operation</b>	
humidity	up to 85%, non-condensing
ambient temperature range	0°...45°C
<b>miscellaneous</b>	
weight of Junction Box "battery inverter"	approx. 9,2 Kg
weight of Junction Box "AXIstorage"	<b>2 x(!)</b> approx. 12,2 Kg

AXITEC Energy GmbH & Co.KG  
 Otto-Lilienthal-Straße 5  
 71034 Böblingen, Germany  
 Phone: +49 (0)7031 6288-5186  
 Fax: +49 (0)7031 6288-5187  
[energy@axitecsolar.com](mailto:energy@axitecsolar.com)