



## Akku-Kasten

## Battery Box

Reihe 8316

Series 8316







## Akku-Kasten

8316

**Inhaltsverzeichnis**

1	Allgemeine Angaben .....	2
1.1	Hersteller .....	2
1.2	Angaben zur Betriebsanleitung .....	2
1.3	Weitere Dokumente .....	2
1.4	Konformität zu Normen und Bestimmungen .....	2
2	Erläuterung der Symbole .....	3
2.1	Symbole in der Betriebsanleitung .....	3
2.2	Warnhinweise .....	3
2.3	Symbole am Gerät oder in Schaltplänen .....	4
3	Sicherheitshinweise .....	4
3.1	Sichere Verwendung .....	4
3.2	Umbauten und Änderungen .....	4
4	Funktion und Geräteaufbau .....	5
4.1	Funktion .....	5
4.2	Laden der Batterien .....	5
5	Technische Daten .....	7
6	Transport und Lagerung .....	12
7	Anordnung und Montage .....	13
7.1	Maßtabellen und Maßzeichnungen .....	13
7.2	Montage .....	20
8	Installation .....	21
9	Inbetriebnahme .....	23
10	Instandhaltung und Wartung .....	23
11	Zubehör und Ersatzteile .....	24
12	Entsorgung .....	24

**1 Allgemeine Angaben****1.1 Hersteller**

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
 Am Bahnhof 30  
 74638 Waldenburg  
 Germany

Tel.: +49 7942 943-0  
 Fax: +49 7942 943-4333  
 Internet: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com)

**1.2 Angaben zur Betriebsanleitung**

ID-Nr.: 143969 / 8316601300  
 Publikationsnummer: 2017-03-27·BA00·III·de·07

**1.3 Weitere Dokumente**

• Datenblatt/Data sheet 8316  
 Weitere Sprachen, siehe [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com).

**1.4 Konformität zu Normen und Bestimmungen**

Siehe Zertifikate und EG-Konformitätserklärung: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com).

## 2 Erläuterung der Symbole

### 2.1 Symbole in der Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung
	Tipps und Empfehlungen zum Gebrauch des Geräts
	Gefahr allgemein
	Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre
	Gefahr durch spannungsführende Teile



### 2.2 Warnhinweise

Warnhinweise unbedingt befolgen, um das konstruktive und durch den Betrieb bedingte Risiko zu minimieren. Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

- Signalwort: GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS
- Art und Quelle der Gefahr/des Schadens
- Folgen der Gefahr
- Ergreifen von Gegenmaßnahmen zum Vermeiden der Gefahr/des Schadens

	<b>GEFAHR</b>
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung führt zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen.
	<b>WARNUNG</b>
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen bei Personen führen.
	<b>VORSICHT</b>
	Gefahren für Personen Nichtbeachtung der Anweisung kann zu geringfügigen oder leichten Verletzungen bei Personen führen.
<b>HINWEIS</b>	
Vermeidung von Sachschaden Nichtbeachtung der Anweisung kann zu einem Sachschaden am Gerät und/oder seiner Umgebung führen.	

## 2.3 Symbole am Gerät oder in Schaltplänen

Symbol	Bedeutung
	CE-Kennzeichnung gemäß aktuell gültiger Richtlinie.
	Gerät gemäß Kennzeichnung für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.


## 3 Sicherheitshinweise

- Betriebsanleitung sorgfältig lesen und am Einbauort des Geräts aufbewahren.
- Mitgeltende Dokumente und Betriebsanleitungen der anzuschließenden Geräte beachten.


### 3.1 Sichere Verwendung

- Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung lesen und beachten!
- Kabel- und Leitungseinführung nur bestimmungsgemäß und nur für den zugelassenen Einsatzzweck verwenden.
- Für Schäden, die durch fehlerhaften oder unzulässigen Einsatz sowie durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, besteht keine Haftung.
- Vor Installation und Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Arbeiten an der Kabel- und Leitungseinführung (Installation, Instandhaltung, Wartung, Störungsbeseitigung) nur von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal durchführen lassen.
- Bei Installation und im Betrieb die Angaben (Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen) auf Typ- und Datenschildern sowie die Hinweisschilder am Gerät mit den Kabel- und Leitungseinführungen beachten.
- Bei Betriebsbedingungen, die von den technischen Daten abweichen, unbedingt bei der R. STAHL Schaltgeräte GmbH rückfragen.

### 3.2 Umbauten und Änderungen

WARNUNG	
	<p>Gefahr durch Umbauten und Änderungen am Gerät! Explosionsschutz gefährdet!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät nicht umbauen oder verändern.</li> <li>• Für Schäden, die durch Umbauten und Änderungen entstehen, besteht keine Haftung und keine Gewährleistung.</li> </ul>

## 4 Funktion und Geräteaufbau

	<b>WARNUNG</b>
	<p>Gefahr durch zweckentfremdete Verwendung! Explosionsschutz gefährdet!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät ausschließlich entsprechend den in dieser Betriebsanleitung festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.</li> <li>• Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen nur gemäß dieser Betriebsanleitung betreiben.</li> </ul>

### 4.1 Funktion

Der Akku-Kasten Typ 8316 dient als Ersatzstromanlage in explosionsgefährdeten Bereichen.

### 4.2 Laden der Batterien

Die Ladetechnik ist entsprechend der Empfehlungen der Batterie-Hersteller zu wählen. Laden Sie die Standard-Batterien im Akku-Kasten, Typ 8316, nach der I-U-Kennlinie.

#### Laden mit I-U-Kennlinie

#### HINWEIS

Akkumulatoren in dryfit-Technologie sind geschlossene VRLA-Batterien (ValveRegulated Lead Acid). Blei-Säure-Akkumulatoren, bei denen der Elektrolyt in Gel festgelegt ist. Diese Akkumulatoren zeichnen sich durch höchste Betriebssicherheit aus und sind wartungsfrei

Die I-U-Kennlinie ist die geeignetste Kennlinie zum Laden von dryfit-Batterien. Die Batterie wird bis zum Erreichen der empfohlenen Ladespannung mit konstantem Strom geladen. Danach halten Sie die Spannung konstant. Die Batterie begrenzt, entsprechend der Kennlinie, den Ladestrom.

#### Ladegeräte

#### HINWEIS

Verwenden Sie zum Laden ausschließlich primär getaktete Ladegeräte.


**Vollladezustand**

Der Vollladezustand ist erreicht, wenn sich der Restladestrom innerhalb von 2 Stunden nicht mehr ändert.

**Ladespannung**

Maßgeblich ist die vom Hersteller empfohlene Ladespannung für den jeweiligen Batterie-Typ.

**Temperaturkompensation der Ladespannung**


	<b>WARNUNG</b>
	Gefahren für Personen Oberhalb von +50 °C ist das Laden der Batterie nicht zulässig!

Bei sich verändernder Temperatur ist eine Temperaturkompensation der Ladespannung notwendig. Dadurch wird bei erhöhten Temperaturen eine höhere Gasungsspannung vermieden.

Wir empfehlen eine Temperaturkompensation:

- im Bereitschaftsparallelbetrieb außerhalb von 15-25 °C
- im Zyklenbetrieb außerhalb von 10-30 °C

**Ladeströme**

	<b>WARNUNG</b>
	Gefahren für Personen Die Batterien dürfen nicht überladen werden!

Wir empfehlen für dryfit-Batterien folgende Bemessungsströme:

- im Bereitschaftsparallelbetrieb 0,1 bis 0,2 A/Ah
- im Zyklenbetrieb 0,2 bis 0,4 A/Ah

Sie vermeiden Überladungen durch:

- Einhalten der IU-Kennlinie mit Kompensation der Temperatur,
- Einhalten der empfohlenen Ladeströme,
- Begrenzung des überlagerten Wechselstromes.

dryfit-Batterien sind bei der Einhaltung der angegebenen Ladebedingungen für den Bereitschaftsparallelbetrieb dauerladefest.

**Ruhespannung**

Die Ruhespannung kann erst nach einer Lagerung der Batterie von mindestens 24 Stunden, nicht jedoch unmittelbar nach der Ladung oder Entladung ermittelt werden. Die Ruhespannung ist vom Ladezustand der Batterie abhängig.

**Entladen**

Beachten Sie, dass:

- ab -15 °C der Gefrierbereich der Elektrolyten beginnt,
- die Kapazität von der Umgebungstemperatur abhängig ist,
- die dem Entladestrom zugeordnete Entladeschlussspannung der Batterie nicht unterschritten werden darf,
- nicht mehr als die Nennkapazität entnommen werden darf,
- nach Entladungen, auch nach Teilentladungen, sofort wieder geladen werden muss.

Beachten Sie auch die Tiefentladung!



## 5 Technische Daten

### Explosionsschutz

#### Global (IECEX)

Gas	IECEX DEK 13.0081X Ex eb IIC T6 Gb
-----	---------------------------------------

#### Europa (ATEX)

Gas	KEMA 04ATEX 2237 X ⊕ Ex II 2 G Ex eb II T6 Gb
-----	--

### Bescheinigungen und Zertifikate

Bescheinigungen	IECEX, ATEX
-----------------	-------------

### Technische Daten

#### Elektrische Daten

Anschlussraum			
Sicherung	Akku-Typ	Sicherung mit Charakteristik	Sicherungstyp
	8316/22-..-020	T 2,0 A	8560/51-422
	8316/22-12-100	B 10,0 A	8562/51-1010-100
	8316/22-24-100	B 10,0 A	8562/52-2010-100
	8316/22-12-250	B 25,0 A	8562/51-1010-250
	8316/22-24-250	B 25,0 A	8562/52-2010-250
	8316/22-12-400	B 40,0 A	8562/51-1010-400
	8316/22-24-400	B 40,0 A	8562/52-2010-400
	8316/22-..-600	gG 63,0 A	8561/02-12
Akku-Kästen			
Bemessungs- betriebs- spannung	2,0 ... 24 V DC		

**Technische Daten**

Bemessungs- strom	Akku-Typ	Batteriespannung	Kapazität				
	8316/22-12-020	12 V	2 Ah				
	8316/22-12-100	12 V	10 Ah				
	8316/22-12-250	12 V	25 Ah				
	8316/22-12-400	12 V	40 Ah				
	8316/22-12-600	12 V	60 Ah				
	8316/22-24-020	24 V	2 Ah				
	8316/22-24-100	24 V	10 Ah				
	8316/22-24-250	24 V	25 Ah				
	8316/22-24-400	24 V	40 Ah				
	8316/22-24-600	24 V	60 Ah				
Batterien	Batterie-Typ		A 512/...				
			2 S	10 S	25 G5	40 A	60 A
	Nennspannung	V	12				
	Nennkapazität C <sub>20</sub> 1,75 V/Z, 20 °C	Ah	2,0	10,0	25,0	40,0	60,0
	Entladestrom I <sub>20</sub>	A	0,050	0,500	1,250	2,000	3,000
	Maximale Belastung <sup>1</sup>	ca. A	40	80	200	400	400
	Innenwiderstand nach IEC 896-2	m Ω	172,0	66,0	21,3	11,6	6,6
	Kurzschlussstrom nach IEC 896-2	A	73	189	583	1069	1887
	bei Projektierung:						
	max. Entladestrom	A	40	80	200	400	400
	Absicherung mit I <sub>n</sub>	A	2	10	25	40	63
<sup>1</sup> bei entsprechender Gegenkontaktierung Ladevorgang entsprechend IEC/EN 60079-7							

**Umgebungsbedingungen**

Umgebungs- temperatur	Standardgerät:	-20 ... +40 °C
	Temperaturbereich für Ladung:	0 ... +40 °C

## Technische Daten

## Mechanische Daten

Schutzart	IP23 (nach IEC / EN 60529)		
Anschlussraum			
Anschluss- querschnitt	Akku-Typ	max. Anschlussquerschnitt	
	8316/22-..-020	6 mm <sup>2</sup>	
	8316/22-..-100	6 mm <sup>2</sup>	
	8316/22-..-250	10 mm <sup>2</sup>	
	8316/22-..-400	16 mm <sup>2</sup>	
	8316/22-..-600	35 mm <sup>2</sup>	
Kabel- und Leitungs- einführungen	Akku-Typ	Kabel- und Leitungseinführungen	Klemmbereich
	8316/22-..-020	1 x M25	7 mm ... 17 mm
	8316/22-..-100	1 x M20	6 mm ... 13 mm
	8316/22-..-250	1 x Verschlussstopfen M25	
	8316/22-..-400	1 x M32	13 mm ... 21 mm
	8316/22-..-600	1 x M20 1 x Verschlussstopfen M32	6 mm ... 13 mm
Akku-Kästen			
Material	glasfaserverstärktes Polyesterharz		
Flachkopf- schrauben	M6 x 28		

**Technische Daten**

verfügbare Varianten	Der Akku-Kasten ist in den folgenden Varianten verfügbar:				
	Akku-Typ	Aufbau (i.R. = in Reihe)	Belüftungsöffnungen	Batterie-Typen	
	8316/22-12-020	1 x 12 V Batterie 2 Ah	1 x Größe 1	1 x A512/2 S	
	8316/22-12-100	1 x 12 V Batterie 10Ah	1 x Größe 1	1 x A512/10 S	
	8316/22-12-250	1 x 12 V Batterie 25 Ah	2 x Größe 2	1 x A512/25 G5	
	8316/22-12-400	1 x 12 V Batterie 40 Ah	2 x Größe 2	1 x A512/40 A	
	8316/22-12-600	1 x 12 V Batterie 60 Ah	2 x Größe 2	1 x A512/60 A	
	8316/22-24-020	2 x 12 V Batterie i.R. 2 Ah	1 x Größe 1	2 x A512/2 S	
	8316/22-24-100	2 x 12 V Batterie i.R. 10 Ah	2 x Größe 2	2 x A512/10 S	
	8316/22-24-250	2 x 12 V Batterie i.R. 25 Ah	4 x Größe 2	2 x A512/25 G5	
	8316/22-24-400	je 1 x 12 V Batterie 40 Ah	je 2 x Größe 2	je 1 x A512/40 A	
	8316/22-24-600	je 1 x 12 V Batterie 60 Ah	je 2 x Größe 2	je 1 x A512/60 A	
Batterien Material	A512/2 S	ABS			
	A512/10 S				
	A512/25 G5	PP			
	A512/40 A				
	A512/60 A				
	A512/2 S, A512/10 S A512/24 G5 A512/40 A, A512/60 A	mit verlötetem Steckkabelschuh oder Flachsteckhülse mit Rastzunge	5 Nm 8 Nm		
	UP-VW1220 SB12/60 A	ABS mit verlötetem Steckkabelschuh oder Flachsteckhülse mit Rastzunge	8 Nm		

## Technische Daten

Lebensdauer	A512	7 Jahre Design Life bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C (80% Restkapazität von C <sub>20</sub> )
	UP-VW1220	3 Jahre bei 25 °C oder 5 Jahre bei 20 °C
	SB 12/60	2 Jahre bei 20 °C



Beachten Sie die Typ- und Datenschilder der Geräte und Komponenten!



Bei abweichenden Betriebsbedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller. Weitere technische Daten finden Sie im R. STAHL-Katalog, bzw. Sie erhalten diese auf Anfrage. Beachten Sie beim Laden der Batterien in jedem Fall die Herstellerangaben auf Seite 4.

## Besondere Bedingungen



Stellen Sie sicher, dass beim Wechseln der Batterien im explosionsgefährdeten Bereich und beim Transport durch den explosionsgefährdeten Bereich keine Explosionsgefahr besteht. Das Laden der Batterien darf nur mit dem dazugehörigen Ladegerät und nach den Angaben des Herstellers erfolgen.

## Besondere Bedingungen

	<b>GEFAHR</b>
	<p>Explosionsgefahr! Verletzungen und Sachschäden drohen! Stellen Sie sicher, dass beim Wechseln der Batterien im explosionsgefährdeten Bereich und beim Transport durch den explosionsgefährdeten Bereich keine Explosionsgefahr besteht. Errichten Sie den Akku-Kasten so, dass die Entgasungsöffnungen oben angebracht sind. Das Laden der Batterien darf nur mit dem dazugehörigen Ladegerät und nach den Angaben des Herstellers erfolgen</p>
	<p>Beachten Sie die Typ- und Datenschilder der Geräte und Komponenten!</p> <p>Bei abweichenden Betriebsbedingungen nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller. Weitere technische Daten finden Sie im R. STAHL-Katalog, bzw. Sie erhalten diese auf Anfrage. Beachten Sie beim Laden der Batterien in jedem Fall die Herstellerangaben im Kapitel „Laden der Batterien“.</p>

## 6 Transport und Lagerung

- Gerät nur in Originalverpackung transportieren und lagern.
- Gerät trocken (keine Btauung) und erschütterungsfrei lagern.
- Gerät nicht stürzen.

Werden die Akku-Kästen in vollgeladenem Zustand gelagert, müssen folgende Werte eingehalten werden:

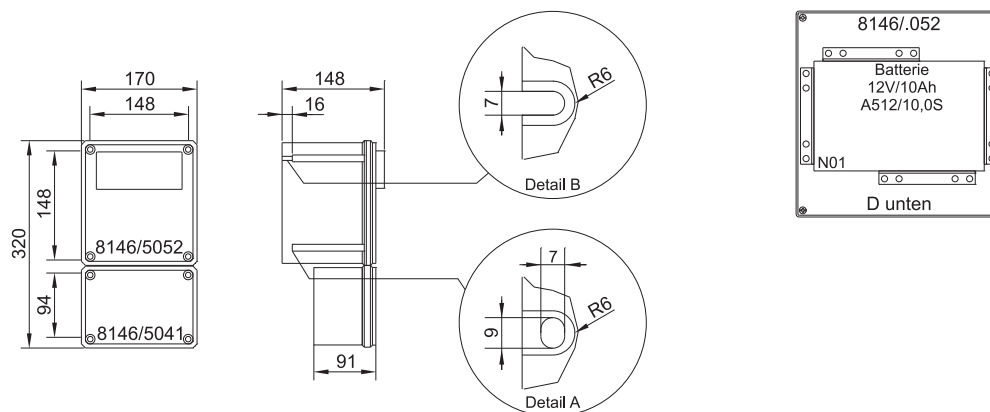
- Lagertemperaturbereich: -40 °C ... +50 °C
- maximale Lagerzeit: 2 Jahre bei +20 °C
- ständige Lagertemperaturen +30 °C: Nachladung nach 12 Monaten
- ständige Lagertemperaturen +40 °C: Nachladung nach 6 Monaten

## 7 Anordnung und Montage

### 7.1 Maßtabellen und Maßzeichnungen Gehäuse-Mindest-Abmessungen

Akku-Typ	Gehäuse	Gehäuse-Mindest-Abmessungen [mm]		
		Länge	Breite	Höhe
8316/22-12-020	8146/5073	340,5	170	150
8316/22-12-100	8146/5052	170	170	131
8316/22-12-100	8146/5073	340,5	170	150
8316/22-12-240	8146/5085	340,5	340,5	190
8316/22-12-400	8146/5086	340,5	340,5	230
8316/22-12-600	8146/5086	340,5	340,5	230
8316/22-24-020	8146/5073	340,5	170	150
8316/22-24-100	8146/5083	340,5	340,5	150
8316/22-24-240	8146/5095	681,5	340,5	190
8316/22-24-400	8146/5000	2 x 340,5	340,5	230
8316/22-24-600	8146/5000	2 x 340,5	340,5	230

Maßzeichnungen (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten



08574E01

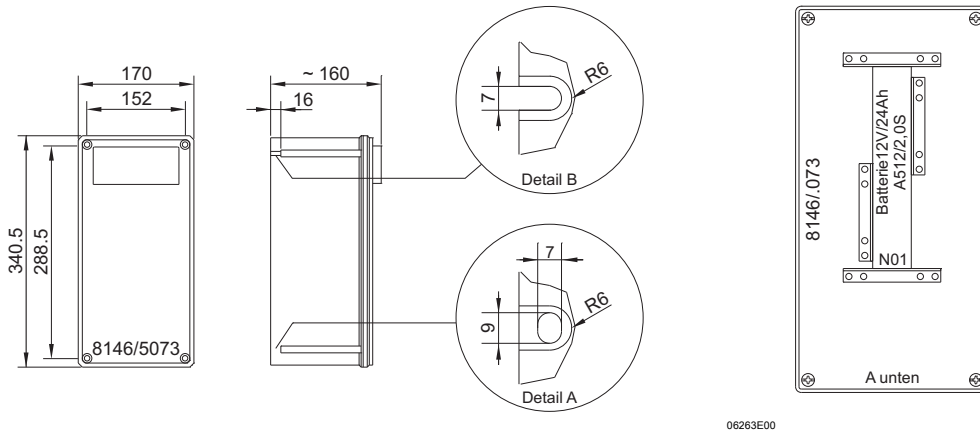
08575E01

#### Gehäuse Typ 8146/5052

für Akku-Kästen Typ 8316/22-12-100

(Komplettes Gehäuse mit Anschlussraumgehäuse)

Maßzeichnungen (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten

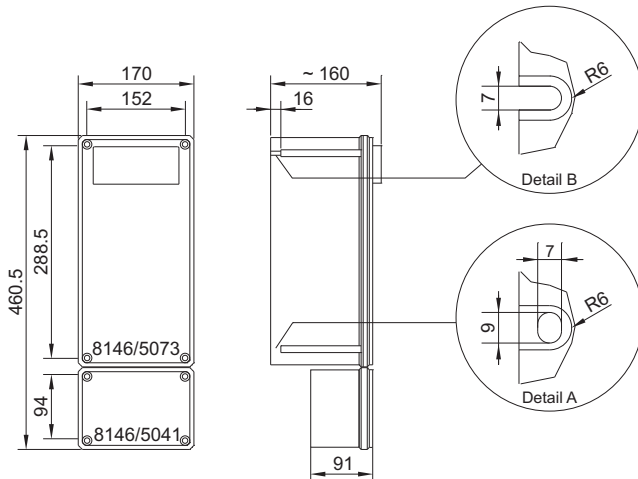


06263E00

06264E01

**Gehäuse Typ 8146/5073**

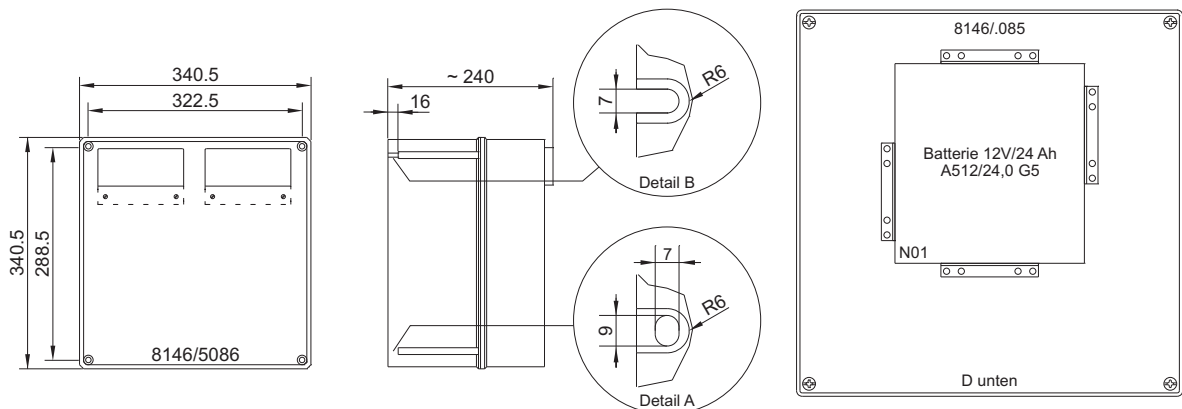
für Akku-Kästen der Typen 8316/22-12-020 und 8316/22-12-100



06265E00

**Komplettes Gehäuse (mit Anschlussraumgehäuse)**

für Akku-Kästen der Typen 8316/22-12-020 und 8316/22-12-100



06266E00

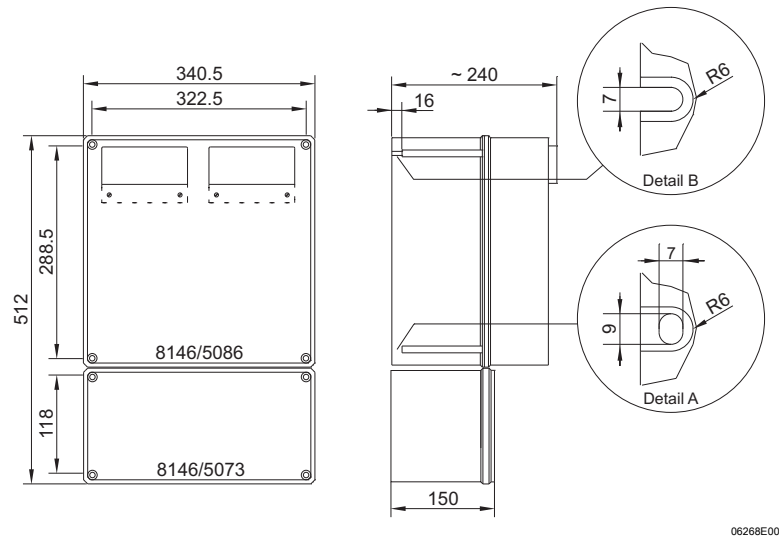
06267E01

**Gehäuse Typ 8146/5086**

für Akku-Kasten Typ 8316/22-12-240

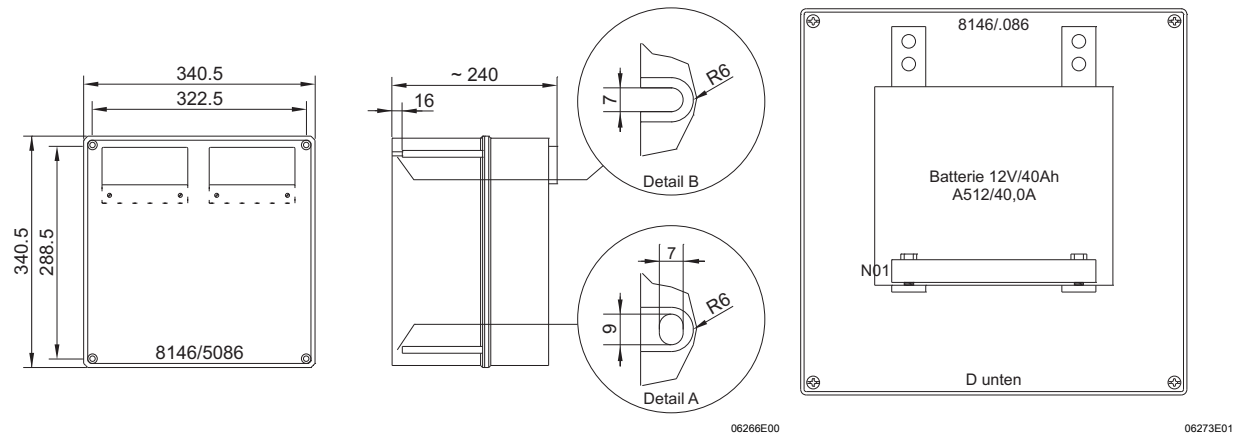


Maßzeichnungen (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten

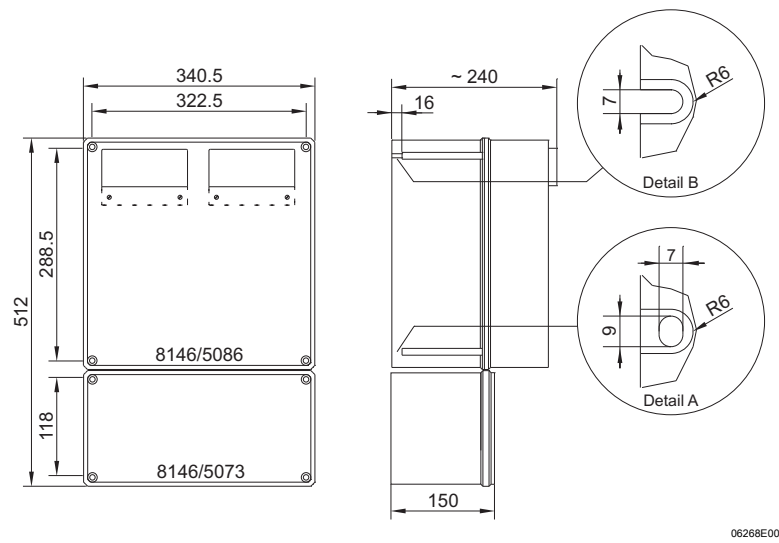


06268E00

Komplettes Gehäuse (mit Anschlussraumgehäuse)  
für Akku-Kasten Typ 8316/22-12-240



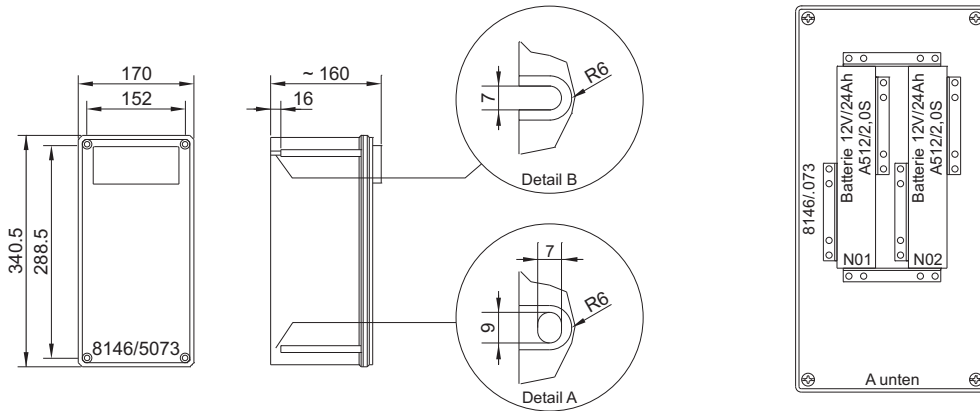
Gehäuse Typ 8146/5086  
für Akku-Kästen der Typen 8316/22-12-400 und 8316/  
22-12-600



06268E00

**Maßzeichnungen (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten**

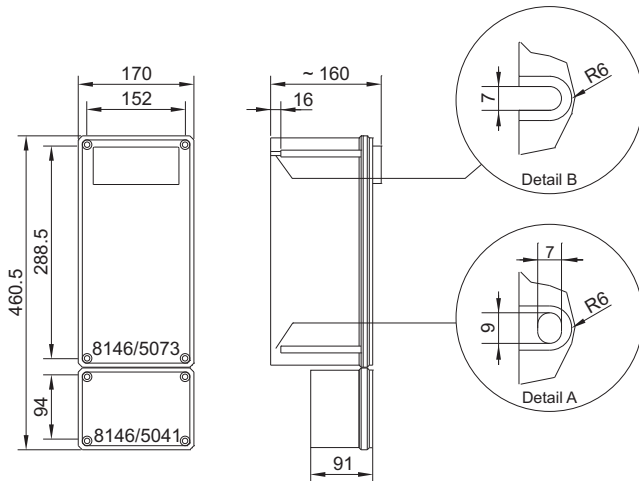
Komplettes Gehäuse (mit Anschlussraumgehäuse)  
für Akku-Kästen der Typen 8316/22-12-400 und 8316/  
22-12-600



06263E00

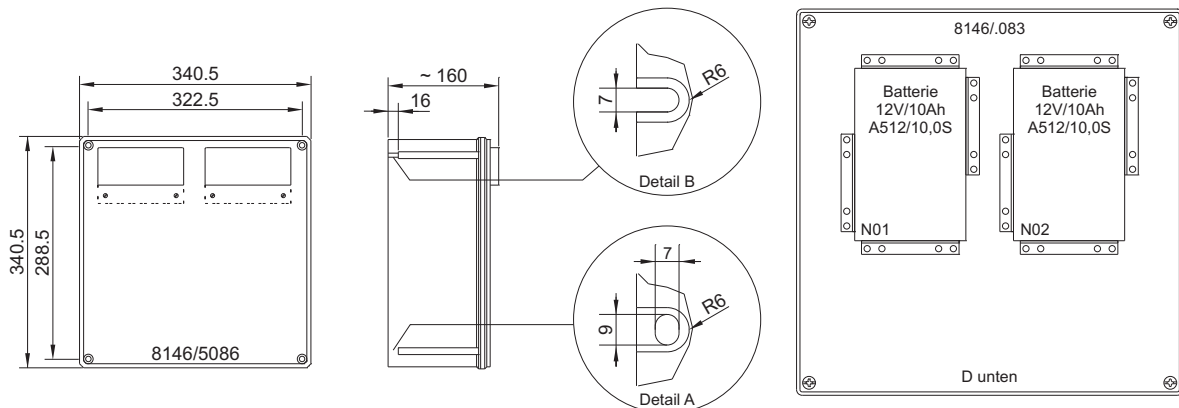
06274E01

**Gehäuse Typ 8146/5073**  
für Akku-Kasten Typ 8316/22-24-020



06265E00

**Komplettes Gehäuse (mit Anschlussraumgehäuse)**  
für Akku-Kasten Typ 8316/22-24-020

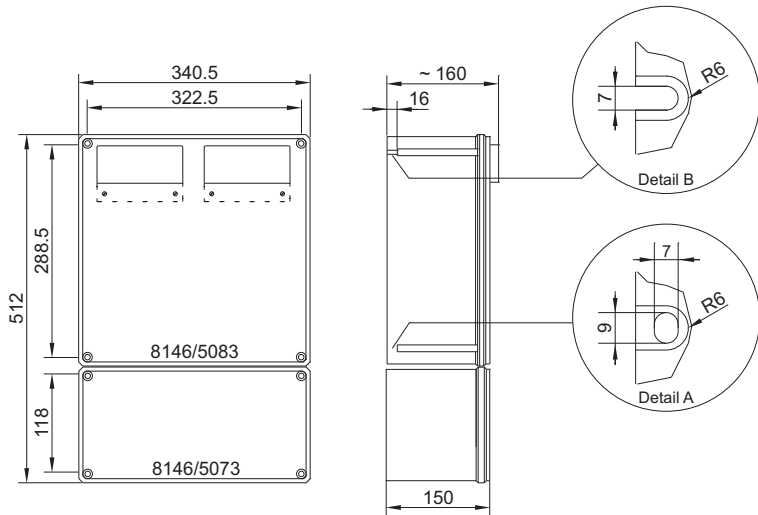


06275E00

06276E01

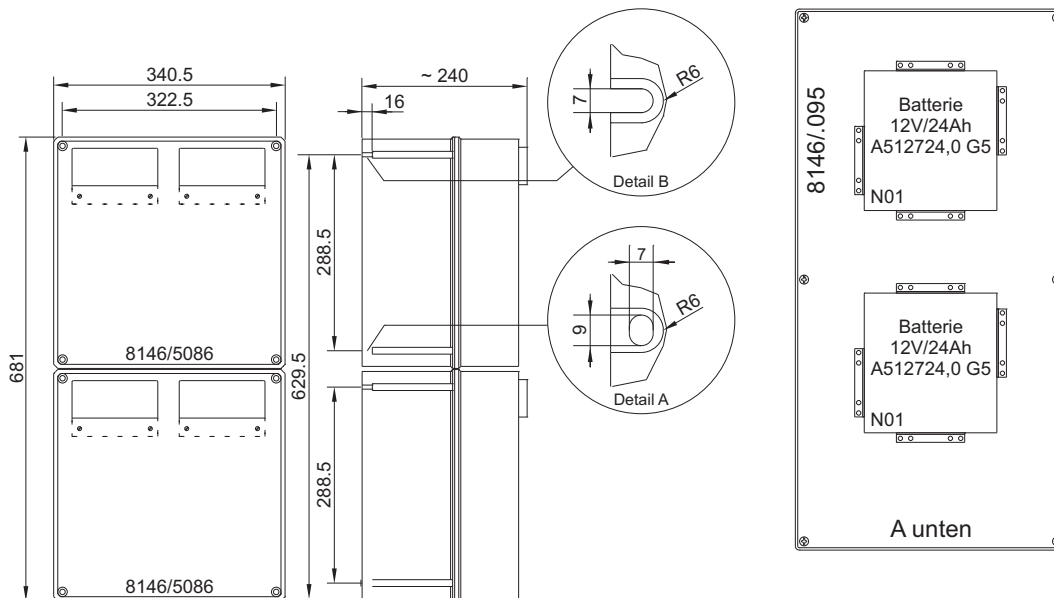
**Gehäuse Typ 8146/5083**  
für Akku-Kasten Typ 8316/22-24-100

Maßzeichnungen (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten



06277E00

Komplettes Gehäuse (mit Anschlussraumgehäuse)  
für Akku-Kasten Typ 8316/22-24-100

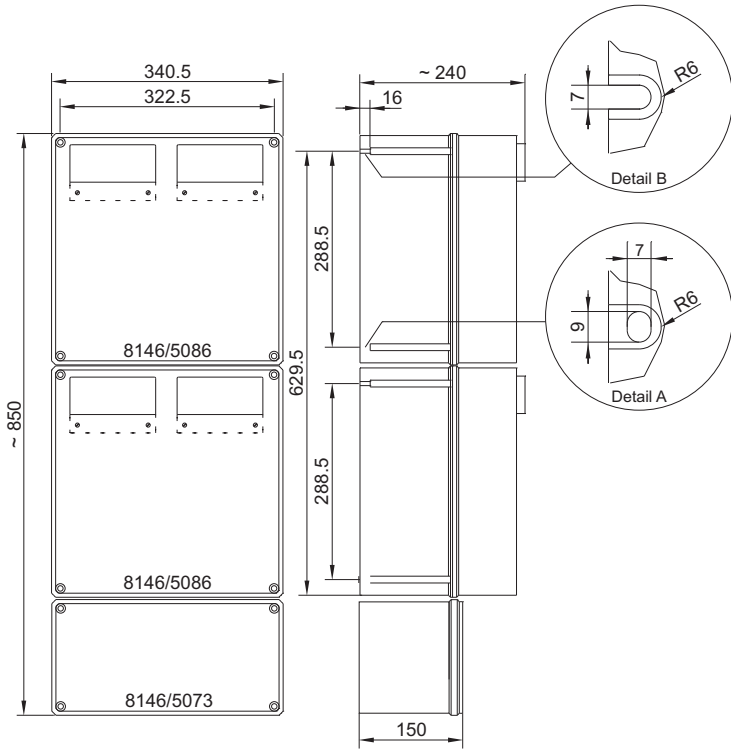


06278E00

06286E01

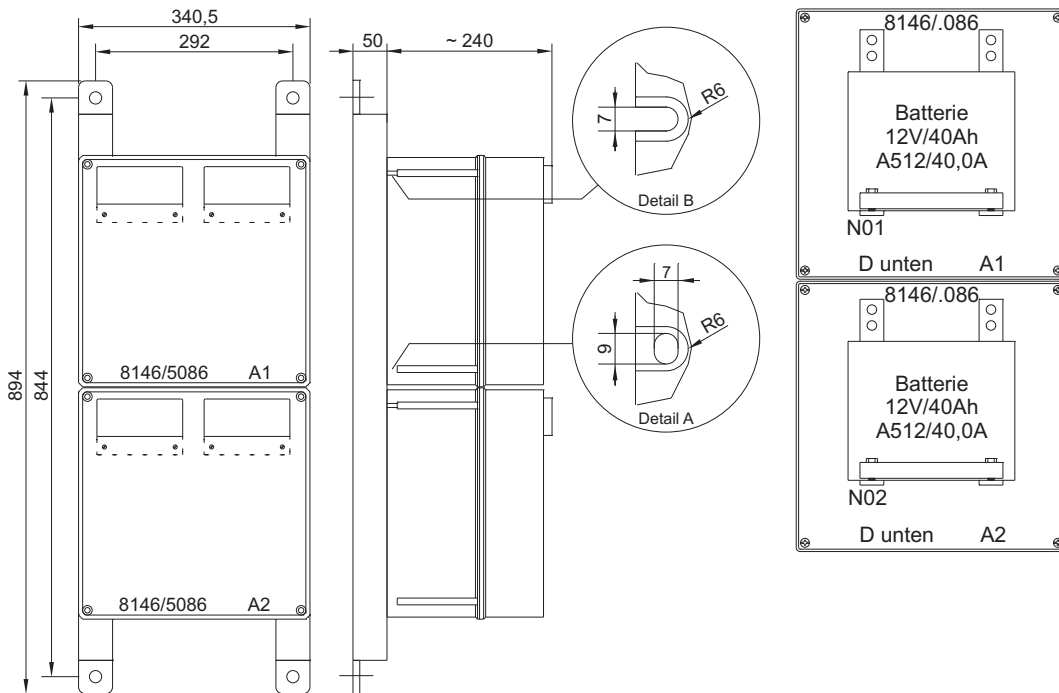
Gehäuse Typ 8146/5095  
für Akku-Kasten Typ 8316/22-24-240

Maßzeichnungen (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten



06279E00

Komplettes Gehäuse (mit Anschlussraumgehäuse)  
für Akku-Kasten Typ 8316/22-24-240

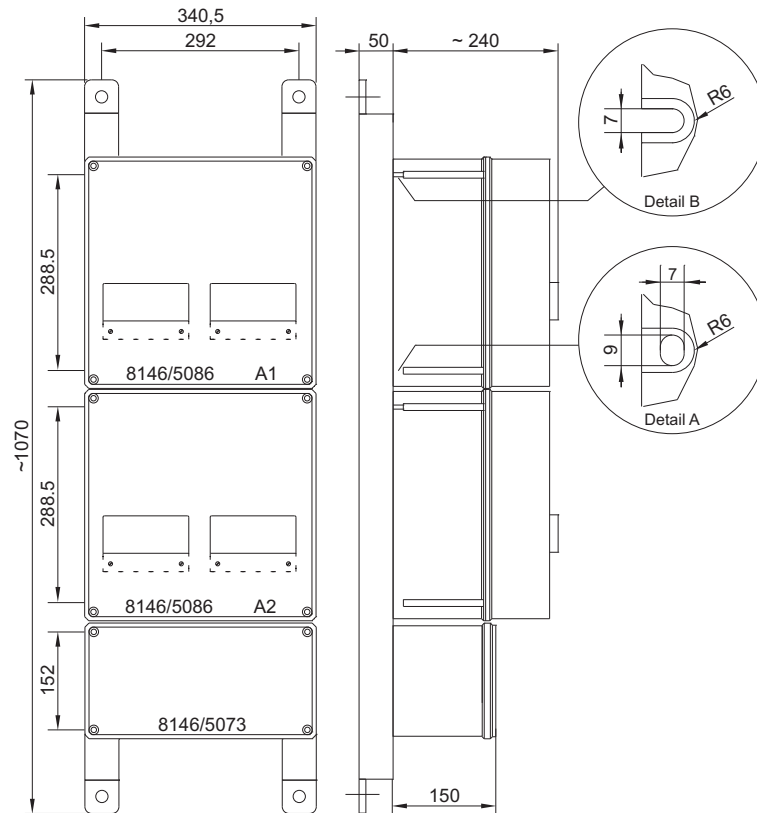


06280E00

06284E01

Gehäuse Typ 8146/5000  
für Akku-Kästen der Typen 8316/22-24-400 und  
8316/22-24-600




## Maßzeichnungen (alle Maße in mm) - Änderungen vorbehalten



06285E00


Komplettes Gehäuse (mit Anschlussraumgehäuse)  
für Akku-Kästen der Typen 8316/22-24-400 und  
8316/22-24-600


## 7.2 Montage

	<b>WARNUNG</b>
	<p>Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und Schutzkleidung tragen! Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die DIN EN 50272-2 und DIN EN 50110-1 beachten!</p> <p>Säurespritzer im Auge oder auf der Haut mit viel klarem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen.</p> <p>Kleidung mit Wasser auswaschen!</p> <p>Elektrolyt ist stark ätzend. Im normalen Betrieb ist die Berührung mit dem Elektrolyten ausgeschlossen. Bei Zerstörung der Gehäuse ist der freiwerdende gebundene Elektrolyt genauso ätzend wie flüssiger.</p> <p>Achtung! Metallteile der Batteriezellen stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>WARNUNG</b></p> <p>Errichten und montieren Sie den Akku-Kasten stationär und mit den Entgasungsöffnungen nach oben!</p>
	<p>Der komplette Akku-Kasten wird immer mit einem zusätzlichen Anschlussraumgehäuse geliefert. Integrieren Sie den Akku-Kasten in eine Steuerung, entfällt das Anschlussraumgehäuse.</p>
	<p>Bei freier Bewitterung empfehlen wir, die explosionsgeschützten elektrischen Geräte mit Schutzdach oder -wand zu versehen.</p>

Angaben zur mechanischen Montage wie Lage der Befestigungspunkte, Maße oder Gewicht des Gerätes entnehmen Sie der beiliegenden Aufbauzeichnung.


## 8 Installation

	GEFAHR
	<p>Gefahr durch falsche Installation des Geräts! Explosionsschutz gefährdet!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation strikt nach Anleitung und unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durchführen, damit der Explosionsschutz erhalten bleibt.</li> <li>• Das Gerät nur durch geschultes Fachpersonal installieren lassen. Dazu sind Kenntnisse der einschlägigen Normen (z.B. IEC/EN 60079-14) unbedingt erforderlich.</li> </ul>

	GEFAHR
	<p>Explosionsgefahr! Verletzungen und Sachschäden drohen! Eingebaute Batterie - Öffnen und Warten Sie das Gerät nur mit Sonderarbeitsgenehmigung. Installation und Inbetriebnahme muss von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden!</p>

Öffnen Sie das Gehäuse nur

- wenn keine Explosionsgefahr besteht!
- zum Wechseln der Batterien und zur Durchführung der Installations-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten. Nach Abschluss der Arbeiten muss das Gehäuse wieder sorgfältig verschlossen werden!

	GEFAHR
	<p><b>Explosionsgefahr!</b> Verletzungen und Sachschäden drohen!</p> <p>Führen Sie die Anschlussleitungen mit der kompletten äußeren Isolation durch die Kabeleinführungen in den Anschlussraum. Stellen Sie dabei sicher, dass der Leiterdurchmesser mit dem Klemmquerschnitt auf der Kabeleinführung übereinstimmt.</p> <p>Verlegen Sie die Anschlussleitungen im Anschlussraum so, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ die für den jeweiligen Leiterquerschnitt zulässigen minimalen Biegeradien nicht unterschritten werden.</li> <li>▶ mechanische Beschädigungen der Leiterisolation an scharfkantigen oder beweglichen Metallteilen ausgeschlossen sind.</li> </ul> <p>Beachten Sie bei der Installation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stellen Sie durch geeignete Auswahl der verwendeten Leitungen sowie durch die Art der Verlegung sicher, dass maximal zulässige Leitertemperaturen nicht überschritten werden.</li> <li>▶ Der Durchmesser muss mit den Angaben auf der Kabel- und Leitungseinführung übereinstimmen.</li> <li>▶ Führen Sie den Leitungsanschluss mit besonderer Sorgfalt durch. Die Anschlussleitung muss den geltenden Vorschriften entsprechen und über den erforderlichen Querschnitt verfügen.</li> <li>▶ Stellen Sie beim Abisolieren sicher, dass die Leiterisolation bis an die Klemmen heranreicht.</li> <li>▶ Beschädigen Sie den Leiter beim Abisolieren nicht.</li> <li>▶ Vermeiden Sie Feuchtigkeit und Schmutz im Inneren der Gehäuse durch Installation in sauberer und trockener Umgebung.</li> </ul>

**Anschlussdrehmomente an den Klemmen**

Befestigen Sie die Schrauben der Anschlussklemmen mit dem vorgegebenen Anschlussdrehmoment (Tabelle 7-1).


Schrauben-abmessungen	M3	M4	M5	M6	M8	M10
Anschluss-drehmoment [Nm]	0,8	2,0	3,5	5,0	10,0	17,0

**Netz anschließen:**

- Gehäuse öffnen (siehe Kapitel "Montage / Demontage, Gebrauchslage").
- Anschlussleitungen mit der kompletten äußeren Isolation durch die Kabeleinführung in den Anschlussraum führen.
- Anschlussleitungen im Anschlussraum so verlegen, dass die zulässigen minimalen Biegeradien nicht unterschritten werden.
- Leiter laut beigefügter Unterlagen anschließen (z. B. Verdrahtungspläne).
- Schutzleiter anschließen.
- Ggf. lose Metallteilchen, Verschmutzungen und Feuchtigkeitsspuren aus dem Gehäuse entfernen.
- Gehäuse nach Abschluss der Arbeiten sorgfältig schließen.




## 9 Inbetriebnahme

<b>WARNUNG</b>	
	<p>Gerät vor der Inbetriebnahme überprüfen! Explosionsschutz gefährdet!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor der Inbetriebnahme Prüfungsvorschriften in den national gültigen Bestimmungen beachten, damit der Explosionsschutz erhalten bleibt.</li> <li>• Gerät vor der Inbetriebnahme auf korrekte Installation und Funktion überprüfen.</li> </ul>

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass

- das Gerät vorschriftsmäßig installiert wurde,
- der Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt wurde,
- das Gerät nicht beschädigt ist,
- sich keine Fremdkörper im Gerät befinden und der Anschlussraum sauber ist,
- die Kabel und Leitungen ordnungsgemäß eingeführt sind,
- alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind,
- die Leitungseinführungen und Verschlussstopfen fest angezogen sind,
- nicht benutzte Leitungseinführungen mit gemäß IEC/EN 60079-0 (Richtlinie 94/9/EG) bescheinigten Stopfen abgedichtet sind,
- nicht benutzte Bohrungen mit gemäß IEC/EN 60079-0 (Richtlinie 94/9/EG) für die Zündschutzart bescheinigten Verschlussstopfen abgedichtet sind,
- alle Abdeckungen und Trennwände an spannungsführenden Teilen vorhanden und befestigt sind.

## 10 Instandhaltung und Wartung



<b>WARNUNG</b>	
	<p>Unbefugte Arbeiten am Gerät! Gefahr von Verletzungen und Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeiten am Gerät ausschließlich von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal ausführen lassen.</li> </ul>

- Art und Umfang der Prüfungen den entsprechenden nationalen Vorschriften entnehmen.
- Prüfungsintervalle an Betriebsbedingungen anpassen (mindestens alle drei Jahre).


Bei der Instandhaltung des Gerätes mindestens folgende Punkte prüfen:

- Leitungen auf festen Sitz,
- Gerät auf sichtbare Schäden,
- Einhaltung der zulässigen Temperaturen gem. EN 60079-0,
- Bestimmungsgemäße Verwendung,
- Auf Schäden an der Isolation der Anschlussklemmen der Akkumulatoren vor Wiederinbetriebnahme prüfen und beheben,
- Sicht-, Nah- oder Detailprüfung, je nach örtlichen Gegebenheiten,
- Festgestellte Mängel beheben.

## 11 Zubehör und Ersatzteile

<b>HINWEIS</b>				
Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile der R. STAHL Schaltgeräte GmbH verwenden.				
Benennung	Abbildung	Beschreibung	Art.Nr.	Gewicht kg
Verschluss- stopfen	 <small>04840E00</small>	aus Formstoff, Reihe 8290		
Klimastutzen	 <small>05703E00</small>	mit Gegenmutter Gewinde: M 25 x 1,5 1 Stück	138578	0.020

## 12 Entsorgung

<b>VORSICHT</b>	
	<p>Gefahr durch chemische Reaktionen! Menschliche Gesundheit und Umwelt gefährdet!</p> <p>Batterien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• getrennt sammeln</li> <li>• kontrolliert der Entsorgung zuführen</li> <li>• nicht im Hausmüll entsorgen</li> <li>• an öffentliche Sammelstellen oder an den Lieferanten zurückgeben</li> </ul>

- Nationale und lokal gültige Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung beachten.
- Materialien getrennt dem Recycling zuführen.
- Umweltgerechte Entsorgung aller Bauteile gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sicherstellen.



## Battery Box

8316

## Contents

1	General Information .....	2
1.1	Manufacturer .....	2
1.2	Information regarding the operating instructions .....	2
1.3	Further documents .....	2
1.4	Conformity with standards and regulations .....	3
2	Explanation of the symbols .....	3
2.1	Symbols in these operating instructions .....	3
2.2	Warning notes .....	4
2.3	Symbols on the device .....	4
3	Safety notes .....	4
3.1	Safe use .....	5
3.2	Modifications and alterations .....	5
4	Function and device design .....	5
4.1	Function .....	5
4.2	Charging the batteries .....	5
5	Technical Data .....	7
6	Transport and storage .....	12
7	Arrangement and Assembly .....	12
7.1	Dimension tables and dimension drawings .....	12
7.2	Assembly .....	20
8	Installation .....	21
9	Commissioning .....	23
10	Maintenance .....	23
11	Accessories and Spare parts .....	24
12	Disposal .....	24

## 1 General Information

### 1.1 Manufacturer

R. STAHL Schaltgeräte GmbH  
Am Bahnhof 30  
74638 Waldenburg  
Germany

Phone: +49 7942 943-0  
Fax: +49 7942 943-4333  
Internet: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com)  
E-Mail: [info@stahl.de](mailto:info@stahl.de)

### 1.2 Information regarding the operating instructions

ID-No.: 143969 / 8316601300  
Publication Code: 2017-03-27·BA00·III·en·07

### 1.3 Further documents

- Data sheet 8316





For further languages, see [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com).

## 1.4 Conformity with standards and regulations

See certificates and EC Declaration of Conformity: [www.stahl-ex.com](http://www.stahl-ex.com).

## 2 Explanation of the symbols




### 2.1 Symbols in these operating instructions

Symbol	Meaning
	Tips and recommendations on the use of the device
	General danger
	Danger due to explosive atmosphere
	Danger due to energised parts



## 2.2 Warning notes

Warning notes must be observed under all circumstances, in order to minimize the risk due to construction and operation. The warning notes have the following structure:

- Signalling word: DANGER, WARNING, CAUTION, NOTICE
- Type and source of danger/damage
- Consequences of danger
- Taking countermeasures to avoid the danger/damage

	<b>DANGER</b>
	Danger to persons Non-compliance with the instruction results in severe or fatal injuries to persons.
	<b>WARNING</b>
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in severe or fatal injuries to persons.
	<b>CAUTION</b>
	Danger to persons Non-compliance with the instruction can result in light injuries to persons.
<b>NOTE</b>	
Avoiding material damage Non-compliance with the instruction can result in material damage to the device and / or its environment.	

## 2.3 Symbols on the device

Symbol	Meaning
 <small>05594E00</small>	CE marking according to the current applicable directive.
 <small>02198E00</small>	According to marking, device approved for hazardous areas.


## 3 Safety notes

- Read the operating instructions carefully and store them at the mounting location of the device.
- Observe applicable documents and operating instructions of the devices to be connected.


### 3.1 Safe use

- Read and observe the safety instructions in these operating instructions!
- Use the cable gland in accordance with its intended purpose only.
- We cannot be held liable for damage caused due to incorrect or unauthorized use or non-compliance with these operating instructions.
- Before installation and commissioning, make sure that the device is not damaged.
- Work on the cable gland (installation, maintenance, overhaul, repair) may only be carried out by appropriately authorized and trained personnel.
- During installation and operation observe the information (characteristic values and rated operating conditions) on the rating and data plates and the information plates located on the device containing the cable glands.
- Always consult with R. STAHL Schaltgeräte GmbH in case of operating conditions which deviate from the technical data.

### 3.2 Modifications and alterations

	<b>DANGER</b>
	<p>Explosion hazard due to modifications and alterations to the device! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Do not modify or alter the device. No liability or warranty for damage resulting from modifications and alterations.</li> </ul>

## 4 Function and device design

	<b>DANGER</b>
	<p>Explosion hazard due to improper use! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use the device only according to the operating conditions described in these operating instructions.</li> </ul>

### 4.1 Function

The battery box of Type 8316 is used as a back-up power supply unit in hazardous areas.

### 4.2 Charging the batteries

The charging technology has to be chosen following the recommendations of the battery manufacturer. Charge the standard batteries in the battery box Type 8316 according to the I-U characteristic curve.

#### Charging according to the I-U characteristic curve

<b>NOTE</b>
<p>Batteries in dryfit technology are sealed VRLA batteries (Valve Regulated Lead Acid). They are lead-acid batteries in which the electrolyte is fixed in gel. These batteries are distinguished by maximum operational safety and are maintenance-free.</p>

The I-U characteristic curve is the most suitable characteristic curve for charging dryfit batteries. The battery is charged at a constant current until reaching the recommended charging voltage. After that, they keep the voltage constant. The battery limits the charging current according to the characteristic curve.

## Charging units

### NOTE

Use only primary switched charging units for charging.

### Fully charged state

The fully charged state has been reached if the residual charging current is not changing within 2 hours.

### Charging voltage

The charging voltage recommended by the manufacturer is crucial for the corresponding battery type.

### Temperature compensation of charging voltage



### WARNING

Danger to persons

Do not perform charging at temperature higher than +50 °C!

A temperature compensation of the charging voltage is necessary if the temperature changes. This prevents a higher gas development voltage at increased temperatures. We recommend a temperature compensation:

- in continuous battery power supply outside of 15-25 °C
- in cycling operation outside of 10-30 °C

### Charging currents



### WARNING

Danger to persons

The batteries must not be overcharged!

We recommend the following rated currents for dryfit batteries:

- in continuous battery power supply 0.1 to 0.2 A/Ah
- in cycling operation 0.2 to 0.4 A/Ah

Prevent overcharging by:

- Compliance with the UI characteristic curve with temperature compensation,
- Compliance with the recommended charging currents,
- Limiting the superimposed alternating current.

dryfit batteries are resistant to continuous recharging if the specified charging conditions for continuous battery power supply are observed.

### Open circuit voltage

The open circuit voltage can only be determined after storing the battery for at least 24 hours, but not immediately after charging or discharging. The open circuit voltage depends on the charging state of the battery.

### Discharging

Note, that:

- electrolytes freeze starting from -15 °C,
- capacity depends on the ambient temperature,
- final discharge voltage of the battery corresponding to the discharge current should not fall below the nominal value,
- no more than the nominal capacity should be drawn from the battery,
- after discharging and partly discharging, the battery must be recharged immediately.

Also pay attention to deep battery discharge!



## 5 Technical Data

### Explosion Protection

#### Global (IECEX)

Gas	IECEX DEK 13.0081X Ex eb IIC T6 Gb
-----	---------------------------------------

#### Europe (ATEX)

Gas	KEMA 04ATEX 2237 X Ⓔ II 2 G Ex eb II T6 Gb
-----	---

#### Certifications and certificates

Certificates	IECEX, ATEX
--------------	-------------

### Technical Data

#### Electrical data

Terminal compartment

Fuse

Battery type	Fuse with characteristic	Fuse type
8316/22-...-020	T 2.0 A	8560/51-422
8316/22-12-100	B 10.0 A	8562/51-1010-100
8316/22-24-100	B 10.0 A	8562/52-2010-100
8316/22-12-250	B 25.0 A	8562/51-1010-250
8316/22-24-250	B 25.0 A	8562/52-2010-250
8316/22-12-400	B 40.0 A	8562/51-1010-400
8316/22-24-400	B 40.0 A	8562/52-2010-400
8316/22-...-600	gG 63.0 A	8561/02-12

**Technical Data**

Battery boxes

Rated operational voltage 2.0 ... 24 V DC

Rated current

Battery type	Battery voltage	Capacity
8316/22-12-020	12 V	2 Ah
8316/22-12-100	12 V	10 Ah
8316/22-12-250	12 V	25 Ah
8316/22-12-400	12 V	40 Ah
8316/22-12-600	12 V	60 Ah
8316/22-24-020	24 V	2 Ah
8316/22-24-100	24 V	10 Ah
8316/22-24-250	24 V	25 Ah
8316/22-24-400	24 V	40 Ah
8316/22-24-600	24 V	60 Ah

Batteries

Battery type	A 512/...					
	S2	10 S	25 G5	40 A	60 A	
Nominal voltage	V	12				
Nominal capacitance C <sub>20</sub> 1.75 V/Z, 20 °C	Ah	2.0	10.0	25.0	40.0	60.0
Discharge current I <sub>20</sub>	A	0.050	0.50	1.25	2.00	3.00
Maximum load <sup>1</sup>	app rox. A	40	80	200	400	400
Internal resistance according to IEC 896-2	m Ω	172.0	66.0	21.3	11.6	6.6
Short-circuit current according to IEC 896-2	A	73	189	583	1069	1887
For planning:						
Max. discharge current	A	40	80	200	400	400
Fuse protection with I <sub>n</sub>	A	2	10	25	40	63

<sup>1</sup> with corresponding matching contacts  
Charging according to IEC/EN 60079-7

**Technical Data**

**Ambient conditions**

Ambient temperature	Standard device:	- 20 ... + 40 °C
	Temperature range for charging:	0 ... + 40 °C

**Mechanical data**

Degree of protection IP23 according to IEC/EN 60529

Terminal compartment

Connection cross-section

Battery type	Max. cross-section for connection
8316/22-...-020	6 mm <sup>2</sup>
8316/22-...-100	6 mm <sup>2</sup>
8316/22-...-250	10 mm <sup>2</sup>
8316/22-...-400	16 mm <sup>2</sup>
8316/22-...-600	35 mm <sup>2</sup>

Cable glands

Battery type	Cable glands	Cable dia. range
8316/22-...-020	1 x M25	7 mm ... 17 mm
8316/22-...-100	1 x M20	6 mm ... 13 mm
8316/22-...-250	1 x stopping plug M25	
8316/22-...-400	1 x M32	13 mm ... 21 mm
8316/22-...-600	1 x M20 1 x stopping plug M32	6 mm ... 13 mm

Battery boxes

Material

Glass fibre reinforced polyester resin

Cheese-head screws

M6 x 28

**Technical Data**

Available versions	The battery box is available in the following versions:				
	Battery type	Design (i.s. = in series)	Ventilation openings	Battery types	
	8316/22-12-020	1 x 12 V battery 2 Ah	1 x size 1	1 x A512/2 S	
	8316/22-12-100	1 x 12 V battery 10 Ah	1 x size 1	1 x A512/10 S	
	8316/22-12-250	1 x 12 V battery 25 Ah	2 x size 2	1 x A512/25 G5	
	8316/22-12-400	1 x 12 V battery 40 Ah	2 x size 2	1 x A512/40 A	
	8316/22-12-600	1 x 12 V battery 60 Ah	2 x size 2	1 x A512/60 A	
	8316/22-24-020	2 x 12 V battery i.s. 2 Ah	1 x size 1	2 x A512/2 S	
	8316/22-24-100	2 x 12 V battery i.s. 10 Ah	2 x size 2	2 x A512/10 S	
	8316/22-24-250	2 x 12 V battery i.s. 25 Ah	4 x size 2	2 x A512/25 G5	
	8316/22-24-400	1 x 12 V battery 40 Ah each	2 x size 2 each	1 x A512/40 A each	
	8316/22-24-600	1 x 12 V battery 60 Ah each	2 x size 2 each	1 x A512/60 A each	
Batteries					
	Material	A512/2 S A512/10 S	ABS		
		A512/25 G5 A512/40 A A512/60 A	PP		
		A512/2 S, A512/10 S A512/24 G5 A512/40 A, A512/60 A	with soldered plug cable lug or plug cable lug with retaining snap 5 Nm 8 Nm		
		UP-VW1220	ABS with soldered plug cable lug or plug cable lug with retaining snap 8 Nm		
SB12/60 A		8 Nm			

**Technical Data**

Service life	A512	7 years design life at an ambient temperature of 20 °C (80% residual capacity of C <sub>20</sub> )
	UP-VW1220	3 years at 25 °C or 5 years at 20 °C
	SB 12/60	2 years at 20 °C



Pay attention to the rating and data plates of the devices and components!



In case of deviating operating conditions, please contact the manufacturer. Further technical data is contained in the R. STAHL catalogue, or you will receive this upon request.

When charging the batteries, always pay attention to the manufacturer's instructions on page 4.

**Special conditions**



When changing the batteries in the hazardous area and when transporting them through the hazardous area, ensure that there is no risk of explosion.

The batteries are only to be charged with the appurtenant charger and according to the manufacturer's instructions.

**Special conditions**

	DANGER
	<p>Explosion hazard! Risk of injuries and material damage! When changing batteries in the hazardous area and transporting the device through the hazardous area, make sure that there is no risk of explosion. Locate the battery box so that the degassing openings are installed facing upwards. The batteries may only be charged using the proper charging device and following the manufacturer's specifications.</p>
	<p>Please refer to the individual type and rating plates of the devices and components!</p> <p>Please consult the manufacturer if operating conditions are non-standard. Further technical data can be found in the R. STAHL catalogue or is available on request. When charging the batteries always refer to the manufacturer's specifications outlined in chapter "Charging the batteries".</p>

## 6 Transport and storage

- Transport and store the device only in the original packaging.
- Store the device in a dry place (no condensation) and vibration-free.
- Do not drop the device.

If the battery boxes are stored fully charged, the following values must be observed:

- storage temperature range: -40 °C ... +50 °C
- maximum storage period: 2 years at +20 °C
- continuous storage temperatures +30 °C: recharging after 12 months
- continuous storage temperatures +40 °C: recharging after 6 months

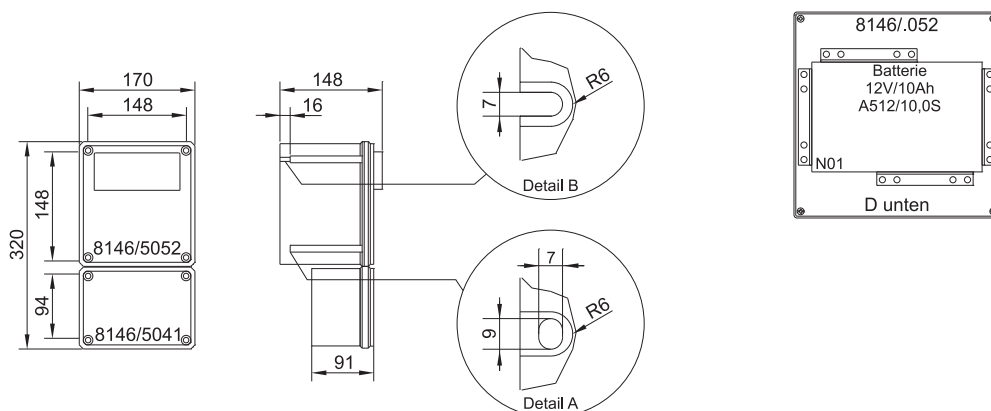
## 7 Arrangement and Assembly

### 7.1 Dimension tables and dimension drawings

#### Minimum dimensions of enclosure

Battery type	Enclosure	Minimum dimensions of enclosure [mm]		
		Length	Width	Height
8316/22-12-020	8146/5073	340.5	170	150
8316/22-12-100	8146/5052	170	170	131
8316/22-12-100	8146/5073	340.5	170	150
8316/22-12-240	8146/5085	340.5	340.5	190
8316/22-12-400	8146/5086	340.5	340.5	230
8316/22-12-600	8146/5086	340.5	340.5	230
8316/22-24-020	8146/5073	340.5	170	150
8316/22-24-100	8146/5083	340.5	340.5	150
8316/22-24-240	8146/5095	681.5	340.5	190
8316/22-24-400	8146/5000	2 x 340.5	340.5	230
8316/22-24-600	8146/5000	2 x 340.5	340.5	230

#### Dimensional drawings (all dimensions in mm) - subject to alterations



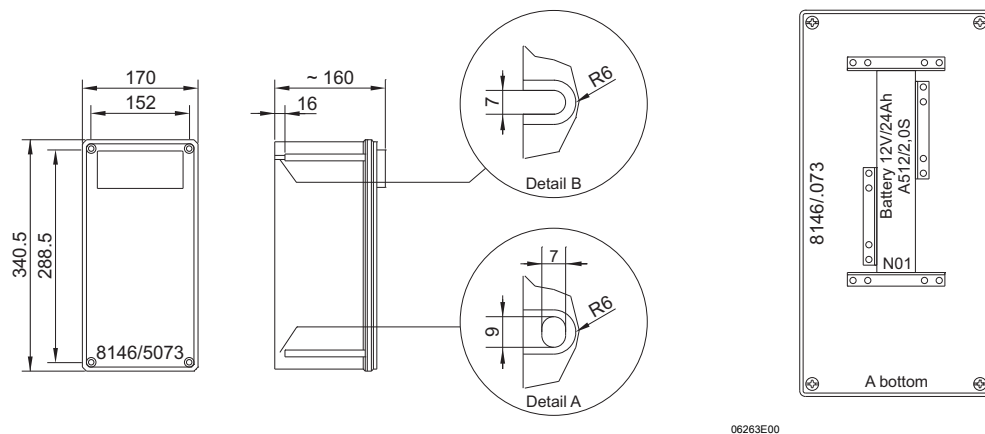
08574E01

08575E01

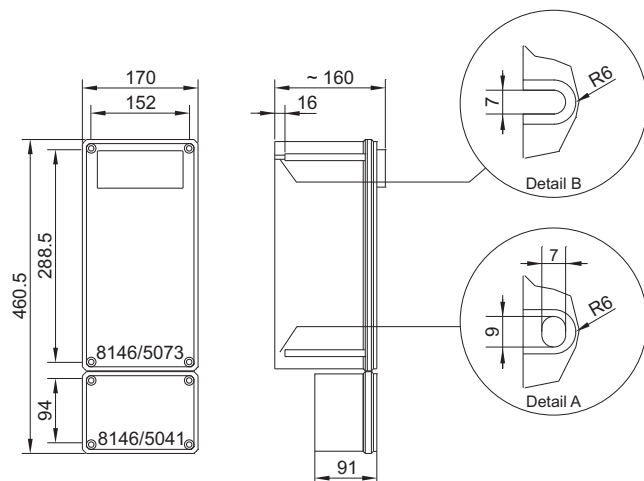
#### Enclosure Type 8146/5052

for battery boxes Type 8316/22-12-100  
(complete enclosure with connection chamber enclosure)

Dimensional drawings (all dimensions in mm) - subject to alterations

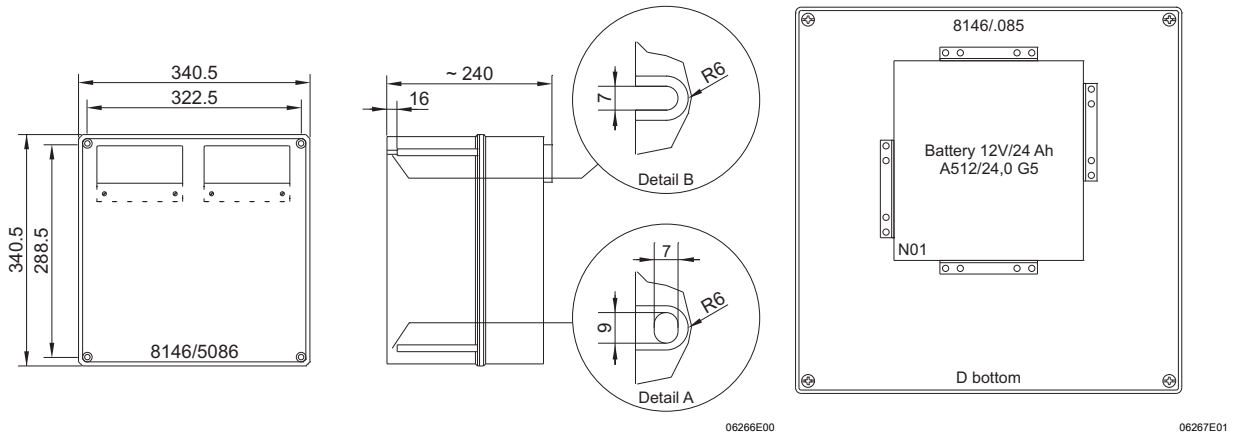


**Enclosure Type 8146/5073**  
for battery boxes of Types 8316/22-12-020  
and 8316/22-12-100

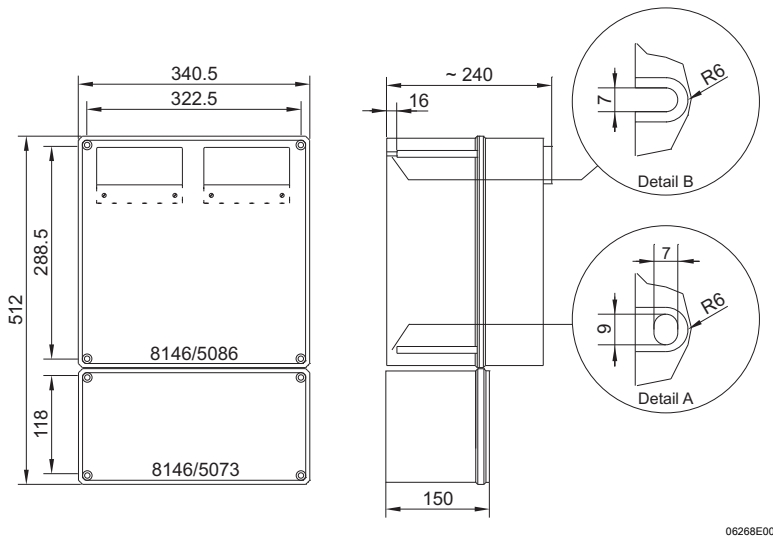


**Complete enclosure**  
(with connection chamber enclosure)  
for battery boxes of Types 8316/22-12-020  
and 8316/22-12-100

Dimensional drawings (all dimensions in mm) - subject to alterations



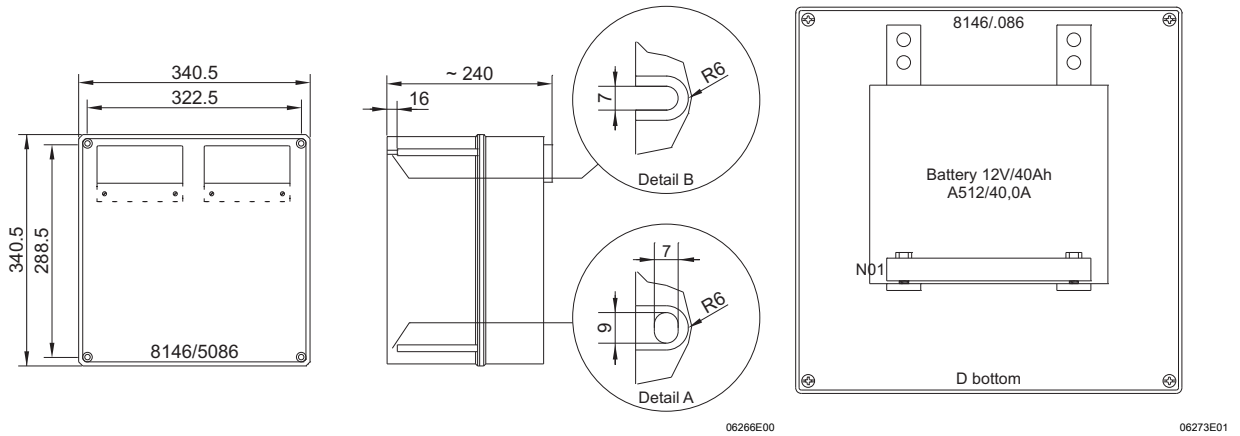
**Enclosure Type 8146/5086**  
for battery box Type 8316/22-12-240



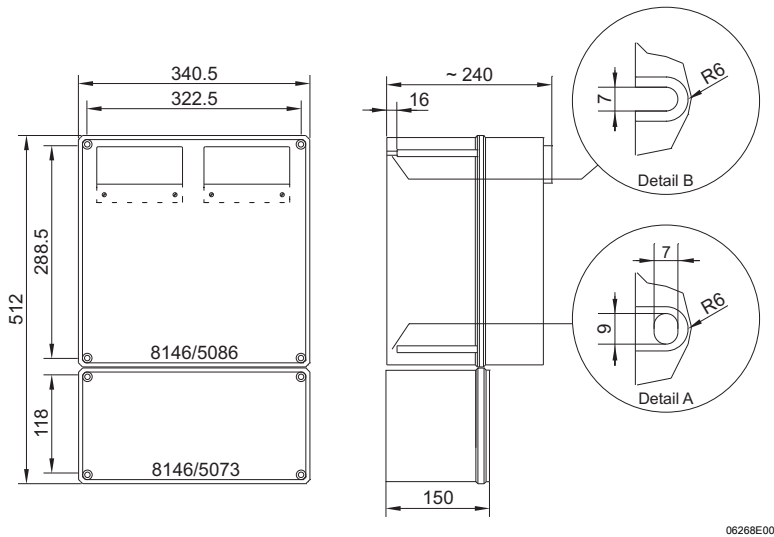
**Complete enclosure**  
(with connection chamber enclosure)  
for battery box Type 8316/22-12-240



Dimensional drawings (all dimensions in mm) - subject to alterations

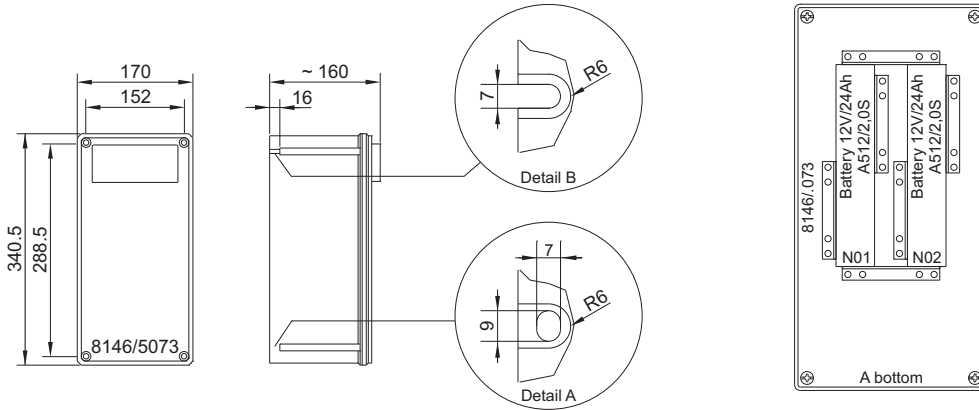


**Enclosure Type 8146/5086**  
for battery boxes of Types 8316/22-12-400  
and 8316/22-12-600



**Complete enclosure**  
(with connection chamber enclosure)  
for battery boxes of Types 8316/22-12-400  
and 8316/22-12-600

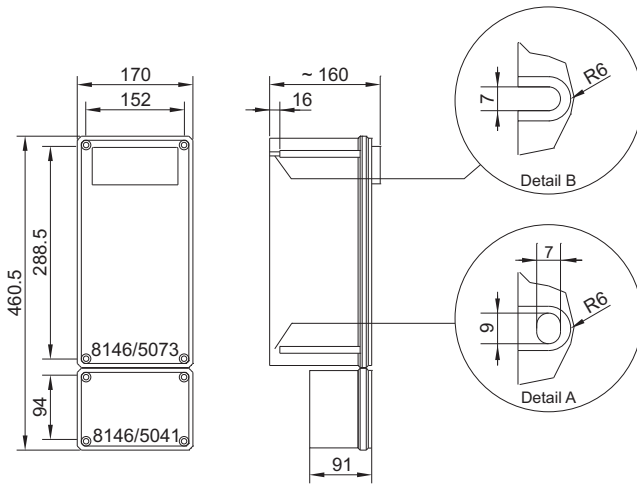
Dimensional drawings (all dimensions in mm) - subject to alterations



06263E00

06274E01

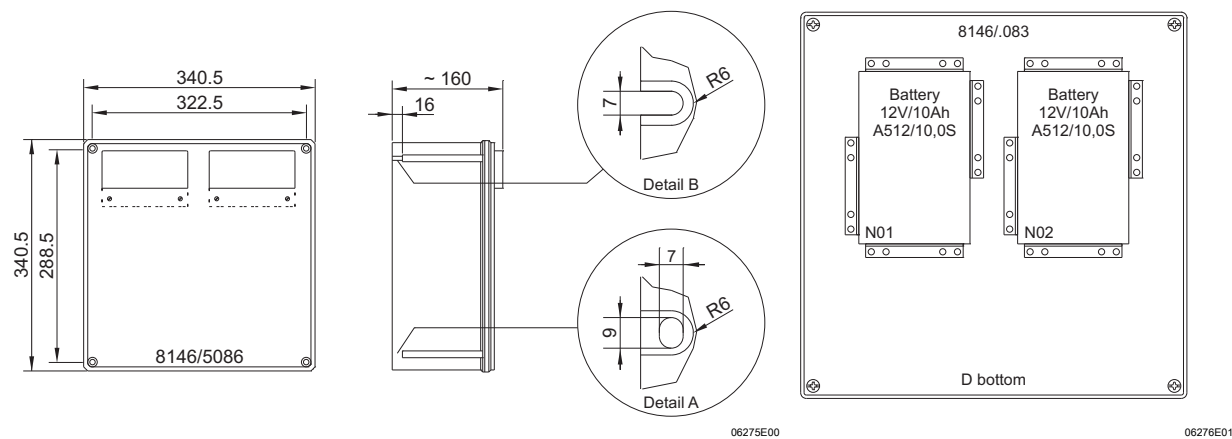
Enclosure Type 8146/5073  
for battery box Type 8316/22-24-020



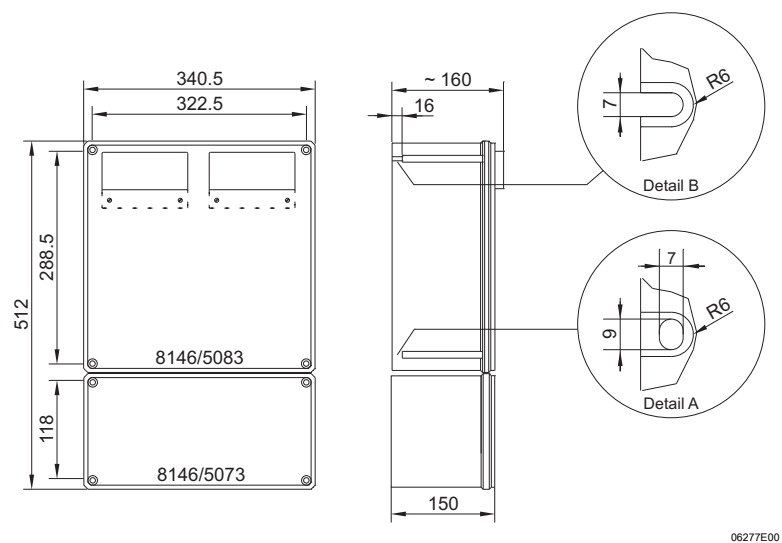
06265E00

Complete enclosure  
(with connection chamber enclosure)  
for battery box Type 8316/22-24-020

Dimensional drawings (all dimensions in mm) - subject to alterations

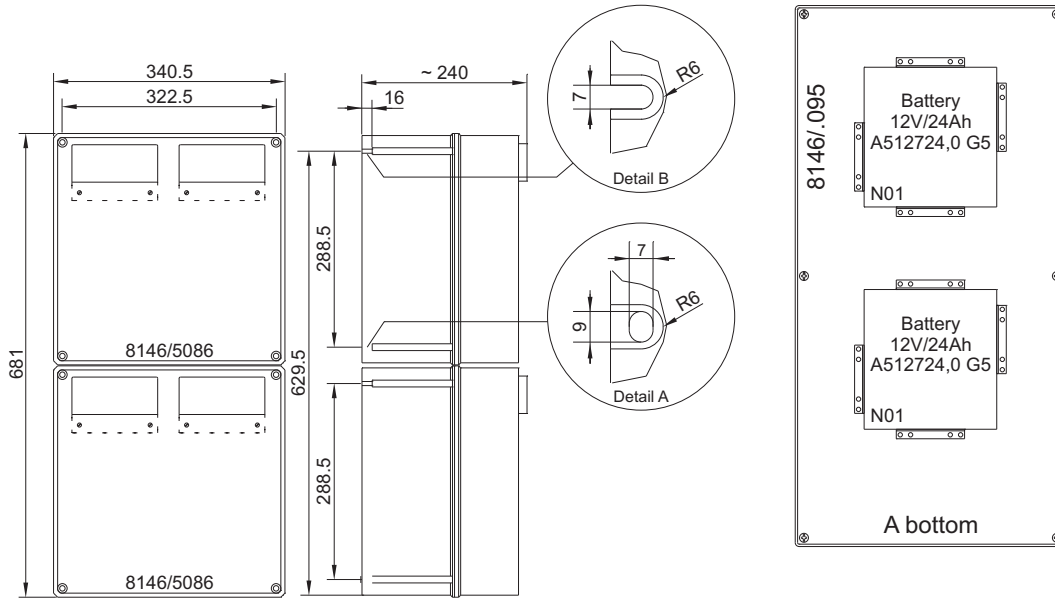


Enclosure Type 8146/5083  
for battery box Type 8316/22-24-100



Complete enclosure  
(with connection chamber enclosure)  
for battery box Type 8316/22-24-100

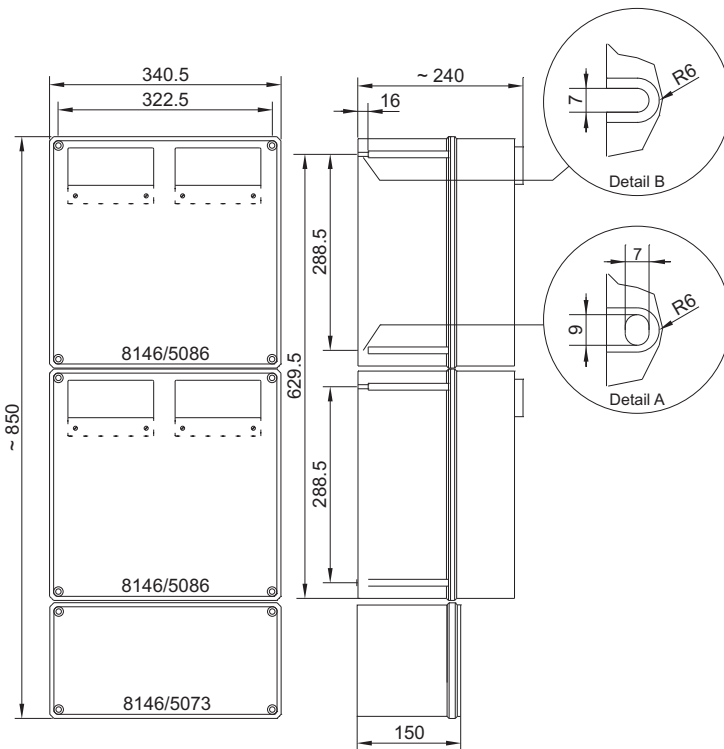
Dimensional drawings (all dimensions in mm) - subject to alterations



06278E00

06286E01

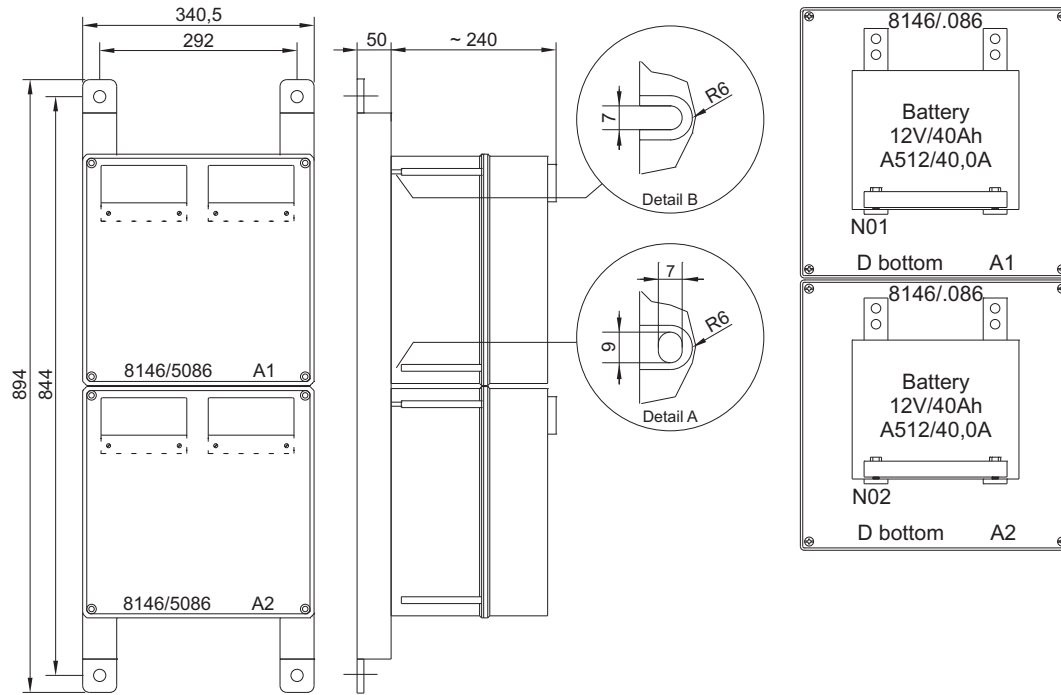
Enclosure Type 8146/5095  
for battery box Type 8316/22-24-240



06279E00

Complete enclosure  
(with connection chamber enclosure)  
for battery box Type 8316

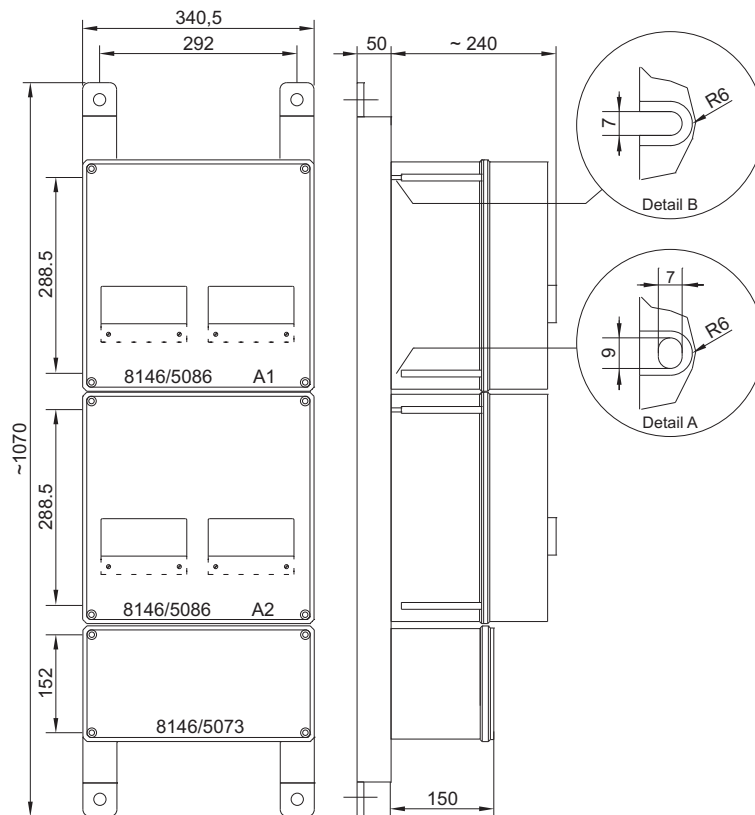
Dimensional drawings (all dimensions in mm) - subject to alterations



06280E00

06284E01

**Enclosure Type 8146/5000**  
for battery boxes of Type 8316/22-24-400  
and 8316/22-24-600



06285E00

**Dimensional drawings** (all dimensions in mm) - subject to alterations





Complete enclosure

(with connection chamber enclosure)

for battery boxes of Type 8316/22-24-400



and 8316/22-24-600

**7.2 Assembly**

	<b>WARNING</b>
	<p>Wear safety glasses and protective clothing when performing work on batteries. Observe the accident prevention regulations as well as DIN EN 50272-2 and DIN EN 50110-1!</p> <p>Acid splashes in eyes or on skin should be rinsed off with plenty of fresh water. Then consult a doctor immediately. Wash clothing with water! Electrolyte is highly corrosive! During normal operation contact with electrolytes is impossible. If the enclosures are damaged, the released immobilised electrolyte is as corrosive as liquid electrolytes. Attention! Metal parts of the battery cells are always energised. Therefore, do not place any objects or tools on the battery.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>WARNING</b></p> <p>Locate and mount the battery box stationary and facing the degassing openings upwards!</p>
	<p>Delivery of the complete battery box always includes an additional connection chamber enclosure. If the battery box is integrated into a control panel, the connection chamber enclosure is not required.</p>
	<p>Install a protective roof or wall if the explosion-protected electrical devices are mounted outdoors.</p>


Information regarding mechanical assembly, such as location of attachment points, dimensions or weight of the devices, can be found in the enclosed assembly drawing.

## 8 Installation

	<p style="text-align: center;"><b>DANGER</b></p> <p>Explosion hazard due to incorrect installation of the device! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carry out installation strictly according to the instructions and national safety and accident prevention regulations to maintain the explosion protection.</li> <li>• Select and install the electrical device so that explosion protection is not affected due to external influences, i.e. pressure conditions, chemical, mechanical, thermal and electric impact such as vibration, humidity and corrosion (see IEC/EN 60079-14).</li> <li>• The device must only be installed by trained qualified personnel who is familiar with the relevant standards.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>DANGER</b></p> <p>Explosion hazard! Risk of injuries and material damage! Installed battery - Open and maintain the device with special work permit only. Installation and commissioning must only be performed by a qualified electrician!</p>

Open the enclosure only

- if there is no risk of explosion!
- for replacing the batteries and performing installation, maintenance and repair work.  
Carefully close the enclosure after the work has been completed.

	DANGER
	<p>Explosion hazard!                  Risk of injuries and material damage!                  Run the connection lines with intact external insulation jackets through the cable glands into the connection chamber. Make sure that the cable diameter and the clamping cross-section on the cable gland match.</p> <p>Run the connection lines in the connection chamber such that</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ the bending radii for the respective conductor cross-section do not fall below the minimum permissible values.</li> <li>▶ mechanical damage to the conductor insulation due to rubbing against sharp-edged metal parts is avoided.</li> </ul> <p>During installation, observe the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ensure that the maximum permissible conductor temperatures are not exceeded, to do so, select suitable cables and means of running them.</li> <li>▶ The diameter must match the data on the cable gland.</li> <li>▶ Particular care should be taken when performing connections. The connection line must comply with the relevant regulations and must have the required cross section.</li> <li>▶ When removing the insulation, make sure that the conductor insulation reaches up to the terminals.</li> <li>▶ Do not damage the conductor when removing the insulation.</li> <li>▶ To prevent moisture and dirt from entering the enclosures, install them in a clean and dry environment.</li> </ul>

**Tightening torques on the terminals**

Tighten the screws of the connection terminals in accordance with the specified tightening torque (table 7-1).


Screw dimensions	M3	M4	M5	M6	M8	M10
Tightening torque [Nm]	0.8	2.0	3.5	5.0	10.0	17.0

**Connection to the mains**

- Open the enclosure (see chapter "Mounting/dismounting, operating position").
- Guide the connection lines into the connection chamber using the cable glands.
- Lay the connecting wires in the terminal compartment in such a way that the permissible bending radii do not drop below the minimum.
- Connect the conductors according to the enclosed documents (e.g. wiring diagrams).
- Connect the protective conductor.
- If necessary, remove loose metal particles, dirt and traces of moisture from the enclosure.
- Carefully close the enclosure after completing the work.




## 9 Commissioning

	DANGER
	<p>Explosion hazard due to incorrect installation! Non-compliance results in severe or fatal injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the device for proper installation and function before commissioning.</li> <li>• Comply with the national regulations.</li> </ul>

Before commissioning, make sure that

- the device has been installed according to regulations.
- the connection has been performed correctly
- the device is not damaged.
- there are no foreign objects inside the device and the connection chamber is clean,
- the cables and wires have been inserted correctly,
- all screws and nuts have been tightened firmly,
- the cable entries and stopping plugs have been tightened securely,
- unused cable entries have been sealed with plugs certified to IEC/EN 60079-0 (Directive 94/9/EC),
- unused bores have been sealed with stopping plugs certified to IEC/EN 60079-0 (Directive 94/9/EC) for the relevant type of protection,
- all covers and partitions for live parts have been installed and fastened.

## 10 Maintenance

	WARNING
	<p>Risk of electric shock or malfunctioning of the device due to unauthorized work! Non-compliance can result in severe injuries and material damage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Work performed on the device must only be carried out by appropriately authorized and qualified electricians.</li> </ul>

- Consult the relevant national regulations to determine the type and extent of inspections.
- Adapt inspection intervals to the operating conditions (at least once every 3 years).

During maintenance of the device, check at least the following items:



- if the cables have been clamped properly;
- the device for visible damage,
- compliance with the permitted temperatures in accordance with EN 60079-0.
- intended use,
- check and repair damages to the insulation of the connection terminals of the batteries, before putting them back into service,
- carry out visual, close-up or detailed inspections depending on local conditions.
- repair any defects that have been detected.

## 11 Accessories and Spare parts


**NOTICE**

Use only original accessories and spare parts by R. STAHL Schaltgeräte GmbH.

### Accessories and Spare Parts

Designation	Figure	Description	Art. no.	Weight kg
Stopping plug	 <small>04840E00</small>	of moulded material, series 8290		--
Breathing gland	 <small>05703E00</small>	Thread: M 25 x 1.5      1 unit	138578	0.020

## 12 Disposal

<b>CAUTION</b>	
	<p>Danger due to chemical reactions! Human health and the environment are at risk!</p> <p>Batteries</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collect them separately</li> <li>• dispose of them in controlled fashion</li> <li>• do not dispose of them in the domestic waste</li> <li>• return them to public collection points or to the supplier</li> </ul>

- Observe national and local regulations and statutory regulation regarding disposal.
- Separate materials when sending it for recycling.
- Ensure environmentally friendly disposal of all components according to the statutory regulations.

**EU Konformitätserklärung**  
*EU Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité UE*



**R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany**  
 erklärt in alleiniger Verantwortung, *declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

**dass das Produkt:** **Akku-Kästen**  
*that the product:* *Battery boxes*  
*que le produit:* *Boîte d'accumulateur*

**Typ(en), type(s), type(s):** **8316/2\***

**mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.**  
*is in conformity with the requirements of the following directives and standards.*  
*est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.*

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)		Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
2014/34/EU 2014/34/EU 2014/34/UE	<b>ATEX-Richtlinie</b> <i>ATEX Directive</i> <i>Directive ATEX</i>	EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018
<b>Kennzeichnung, marking, marquage:</b>		II 2 G Ex eb IIC T6 Gb <span style="float: right;"> 0158</span>
<b>EU Baumusterprüfbescheinigung:</b> <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i>		<b>KEMA 04 ATEX 2237 X</b> (DEKRA Certification B.V., Meander 1051, 6825 MJ Arnhem, Netherlands, NB0344)
<b>Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie:</b> <i>Product standards according to Low Voltage Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive Basse Tension:</i>		EN 61439-1:2011 EN 61439-2:2011
2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	<b>EMV-Richtlinie</b> <i>EMC Directive</i> <i>Directive CEM</i>	Nicht zutreffend nach Artikel 2, Absatz (2) d). <i>Not applicable according to article 2, paragraph (2) d).</i> <i>Non applicable selon l'article 2, paragraphe (2) d).</i>
2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	<b>RoHS-Richtlinie</b> <i>RoHS Directive</i> <i>Directive RoHS</i>	EN IEC 63000:2018

Waldenburg, 2021-05-31

**Ort und Datum**  
*Place and date*  
*Lieu et date*

i.V.

**Holger Semrau**  
**Leiter Entwicklung Schaltgeräte**  
*Director R&D Switchgear*  
*Directeur R&D Appareillage*

i.V.

**Jürgen Freimüller**  
**Leiter Qualitätsmanagement**  
*Director Quality Management*  
*Directeur Assurance de Qualité*