



- Mit Switching-Technologie oder linearer Technologie
- 1 Ladestufe
- Versionen mit Ladeströmen von 1,25A bis 12A für versiegelte und unversiegelte Bleibatterien
- Begrenzung des Ladestroms einstellbar

### Automatische Batterie-Ladegeräte für Bleibatterien

	<b>KAP. - SEITE</b>
Mit Switching-Technologie Serie BCF in modularer Ausführung .....	23 - 2
Mit Switching-Technologie Serie BCG .....	23 - 3
Mit linearer Technologie Serie BCE .....	23 - 4
<b>Maße</b> .....	<b>23 - 5</b>
<b>Anschlusspläne</b> .....	<b>23 - 6</b>
<b>Technische Eigenschaften</b> .....	<b>23 - 7</b>



Seite 23-2

#### BATTERIE-LADEGERÄTE MIT SWITCHING-TECHNOLOGIE IN MODULARER AUSFÜHRUNG

- Für Bleibatterien bis 50Ah
- Nennausgangsstrom:
  - 2,5A und 4,5A (12VDC)
  - 1,25A und 2,5A (24VDC)
- Elektronische Blockierung im Falle eines Kurzschlusses der Batterie, falscher Polung und Überlast am Ausgang
- Automatische Rückstellung, wenn kein Alarmzustand mehr besteht
- Ausgang für Störungsmeldung



Seite 23-3

#### BATTERIE-LADEGERÄTE MIT SWITCHING-TECHNOLOGIE

- Für versiegelte und unversiegelte Bleibatterien bis 150Ah
- Nennausgangsstrom:
  - 6A und 12A (12VDC)
  - 5A und 10A (24VDC)
- Elektronische Blockierung im Falle eines Kurzschlusses der Batterie, falscher Polung und Überlast am Ausgang
- Automatische Rückstellung, wenn kein Alarmzustand mehr besteht
- Ausgang für Störungsmeldung



Seite 23-4

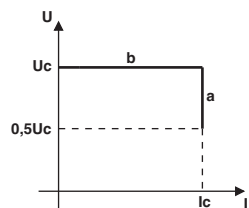
#### LINEARE BATTERIE-LADEGERÄTE

- Für Bleibatterien bis 150Ah
- Nennausgangsstrom:
  - 3A, 6A und 12A (12VDC)
  - 2,5A, 5A und 10A (24VDC)
- Elektronische Blockierung im Falle eines Kurzschlusses der Batterie, falscher Polung, Überlast am Ausgang und nicht angeschlossener Batterie
- Ausgang für Störungsmeldung

## Für Bleibatterien Modulare Ausführung



BCF...



a - Ladung mit konstantem Strom  
b - Ladung mit konstanter Spannung

Bestell- bezeichnung	Nenn- ausgangs- strom	Nenn- ausgangs- spannung DC	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[V]	St.	[kg]

Mit 1 Ladestufe

<b>BCF 0250 12</b>	2,5	12	1	0,332
<b>BCF 0450 12</b>	4,5		1	0,332
<b>BCF 0125 24</b>	1,25	24	1	0,332
<b>BCF 0250 24</b>	2,5		1	0,332

Alarmer	GRÜNE LED VDC ON	ROTE LED BAT LOW	RELAIS
Korrekte Ausgangsspannung	ON	OFF	Angezogen
Falsche Polung	ON	ON	Angezogen
Kurzschluss/ Überlast	OFF	OFF	Abgefallen

Typ	Max. Leistung Aufnahme		Verlust	Int. Sicherung netzseitig (Typ T)
	[VA]	[W]	[W]	[A]
BCF 0250 12	80	40	6	2ⓘ
BCF 0450 12	150	70	9	2ⓘ
BCF 0125 24	80	39	6	2ⓘ
BCF 0250 24	150	77	9	2ⓘ

ⓘ Nicht austauschbar.

### Allgemeine Eigenschaften

- Switching-Technologie
- Breiter Versorgungsspannungsbereich
- Modulgehäuse für Montage auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN 60715)

### Schutz:

- Sicherung Netzeingang
  - Sicherung Batterieausgang
  - Elektronische Blockierung im Falle von Kurzschluss an den Batterieklemmen, falscher Polung der Batterie und Überlast am Ausgang
  - Automatische Rückstellung bei Alarmende
- LED-Anzeigen:
- Korrekte Ausgangsspannung
  - Falsche Polung.

### Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 100...240VAC ±10% 50/60Hz ±5%
- Ladestrom fest
- Strombegrenzung
- Ladezyklus: Nach DIN-Normen 41773
- Drahtklemmenbrett mit fester, gesicherter Schraube
- Schutzart: IP20.

### Alarmausgangskreis

- Ausgangstyp: Mit Relais 3A 250VAC (AC1), normal angezogen.

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, EAC.  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 60100-6-2, IEC/EN 61000-6-3.  
cURus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente.

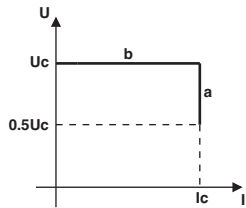
## Für versiegelte und unversiegelte Bleibatterien



BCG...



BCG X00



a - Ladung mit konstantem Strom  
b - Ladung mit konstanter Spannung

Bestellbezeichnung	Nennausgangsstrom	Nennausgangsspannung DC	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[V]	St.	[kg]

Mit 1 Ladestufe

<b>BCG 06 12</b>	6	12	1	0,532
<b>BCG 12 12</b>	12		1	0,710

<b>BCG 05 24</b>	5	24	1	0,532
<b>BCG 10 24</b>	10		1	0,710

Montagezubehör

<b>BCG X00</b>	Adapter für DIN-Schiene 35mm zur Buchmontage für Typen BCG 06 12 und BCG 05 24	10	0,022	
----------------	--	----	-------	--

Alarme	GRÜNE LED ON	ROTE LED REV	ROTE LED ALA	GELBE LED CHG	REL.
Korrekte Ausgangsspannung	ON	OFF	OFF	OFF	Ange.
Wird geladen	ON	OFF	OFF	ON <sup>⊕</sup>	Ange.
Niedrige Batteriespannung	ON	OFF	ON	ON <sup>⊕</sup>	Abge.
Falsche Polung	OFF	ON	OFF	OFF	Abge.
Kurzschluss und Überlast	ON	OFF	ON	OFF	Abge.

⊕ Mit Dauerlicht eingeschaltet, wenn der Ladestrom mehr als ca. 30% des eingestellten Stroms beträgt.

⊕ Blinken bei bestehender Hiccup-Situation.

Typ	Max. Leistung Aufnahme		Verlust	Int. Sicherung netzseit. (Typ T)
	[VA]	[W]		
BCG 06 12	230	97	14	4 <sup>⊕</sup>
BCG 12 12	284	190	29	6,3
BCG 05 24	364	158	20	6,3 <sup>⊕</sup>
BCG 10 24	630	311	41	8

⊕ Nicht austauschbar.

### Allgemeine Eigenschaften

- Switching-Technologie
- Breiter Versorgungsspannungsbereich
- Hohe Effizienz
- 2 Ladespannungen über DIP-Schalter einstellbar
- Externer BOOST-Befehl für Gesamtladung der Batterie
- HICCUP-Funktion zum Laden von Batterien mit Spannung von weniger als 50% der Nennspannung
- Trimmer für Strombegrenzung
- Befestigung mit Schraube oder auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN 60715)

### Schutz:

- Sicherung Netzeingang
  - Elektronische Blockierung im Falle von Kurzschluss an den Batterieklemmen, falscher Polung der Batterie und Überlast am Ausgang
  - Automatische Rückstellung
- LED-Anzeigen:
- Versorgung des Geräts
  - Batterie wird geladen ( $>30\% I_c$ )
  - Überlast oder Kurzschluss
  - Falsche Polung der Batterie.

### Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 110...240VAC  $\pm 10\%$  50/60Hz  $\pm 10\%$
- Ladespannung über DIP-Schalter einstellbar:
  - unversiegelte Bleibatterien
  - versiegelte Bleibatterien
- Max. Ladestrom mit Trimmer auf der Vorderseite einstellbar: 20...100% Nennwert
- Strombegrenzung
- Ladezyklus: Nach DIN-Normen 41773
- Drahtklemmenbrett mit gesicherter Schraube
- Schutzart: IP20.

### Alarmausgangskreis

- Ausgangstyp: Mit Relais 5A 30VDC, normal angezogen.

### Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC, cURus.  
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN 60950-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-4, UL 60950-1, CSA C22.2 n°60950-1.  
cURus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente.

## Für Bleibatterien



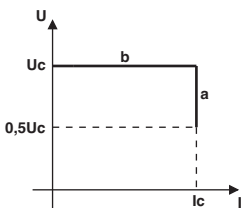
31 BCE 0312  
31 BCE 2V524



31 BCE 0612  
31 BCE 0524



31 BCE 1212  
31 BCE 1024



a - Ladung mit konstantem Strom  
b - Ladung mit konstanter Spannung

Bestellbezeichnung	Nennausgangsstrom [A]	Nennausgangsspannung DC [V]	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Mit 1 Ladestufe				
31 BCE 0312	3	12	1	1,984
31 BCE 0612	6		1	4,832
31 BCE 1212	12		1	8,690
Mit 2 Ladestufen				
31 BCE 2V524	2,5	24	1	1,992
31 BCE 0524	5		1	4,960
31 BCE 1024	10		1	9,560

Alarmerkmal	GRÜNE LED POWER	ROTE LED ALARM	GRÜNE LED CHARGE	REL. Anzeige
Korrekte Ausgangsspannung	ON	OFF	OFF	Ange.
Wird geladen	ON	OFF	ON	Ange.
Niedrige Batteriespannung	ON	ON	OFF	Abgef.
Falsche Polung	ON	ON	OFF	Abgef.
Kurzschluss und Überlast	ON	ON	OFF	Abgef.
Batterie nicht angeschlossen	ON	ON	OFF	Abgef.

Typ	Max. Leistung		Sicherung netzseit. (Typ) [A]
	Aufnahme [VA]	Verlust [W]	
BCE 0312	117	24	1 (T) ext. ❶
BCE 0612	222	46	4 (F) int.
BCE 1212	400	73	6,3 (F) int.
BCE 2V524	166	26	1 (T) ext. ❶
BCE 0524	317	40	4 (F) int.
BCE 1024	610	66	6,3 (F) int.

❶ Nicht mitgeliefert, vom Kunden zu besorgen.

### Allgemeine Eigenschaften

- Lineare Technologie
- Gehäuse für Einbau in Schalttafel mit Schraube
- Schutz:
  - Sicherung Netzeingang (ausgenommen BCE 0312 und BCE 2V524)
  - Sicherung Batterieausgang
  - Elektronische Blockierung im Falle von Kurzschluss an den Batterieklemmen, falscher Polung der Batterie, Überlast am Ausgang (<0,5 Ue) und nicht angeschlossener Batterie.
- LED-Anzeigen:
  - Spannung vorhanden
  - Ladung ( $I > 0,2 I_c$ )
  - Alarm wegen Schutz auslösung.

### Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC  $\pm 10\%$ , 50/60Hz  $\pm 5\%$
- Ladestrom: Einstellbar 30...100%  $I_c$
- Ladezyklus: Nach DIN-Normen 41773
- Strombegrenzung
- Drahtklemmenbrett mit gesicherter Schraube:
  - Abziehbar bei BCE 03 und BCE 2V5
  - Fest bei BCE 05; BCE 06; BCE 10 und BCE 12
- Schutzart: IP00.

### Alarmerkmal

- Die Ursachen, die den Alarm auslösen können, sind:
- "Low battery voltage" (niedrige Batteriespannung)
  - "Battery fuse blown" (Unterbrech. der Batteriesicherung)
  - "Battery not connected" (Batterie nicht angeschlossen)
  - "Battery polarity inverted" (falsche Polung der Batterie).

BCE 2V524 - BCE 0312  
Das Batterie-Ladegerät verfügt über einen statischen Alarmausgang für die Steuerung eines Relais oder einer Leuchtanzeige (max. 300mA). Wird ein Relais angeschlossen, so ist dieses normalerweise erregt, wenn kein Alarm ansteht. Bei Auftreten einer Alarmsituation (LED "ALARM" eingeschaltet) oder bei Ausfall der Netzspannung wird das Relais entregt.

BCE 0524 - BCE 0612 - BCE 1024 - BCE 1212  
Das Batterie-Ladegerät verfügt über einen Alarmausgang mit normal erregtem Relais. Bei Auftreten einer Alarmsituation (LED "ALARM" eingeschaltet) oder bei Ausfall der Netzspannung wird das Relais entregt.

### Alarmausgangskreis

BCE 2V524 - BCE 0312

- Ausgangstyp:
  - Statisch negativ (Transistor NPN) ❶
  - Max. anlegbare Spannung bei Ladung: +V Batterie
  - Max. abgegebener Strom: 300mA
  - Max. Überlaststrom für 1 Sekunde: 2A
  - Schutz vor dynamischen Überspann. (induktive Last).

BCE 0524 - BCE 0612 - BCE 1024 - BCE 1212

- Ausgangstyp:
  - Relais: 1 Wechsler, normal angezogen
  - Nennspannung: 250VAC
  - Nennstromdurchfluss AC1: 5A - 250VAC  $I_{th}$
  - Nennstromdurchfluss DC13 (oder DC14): 5A - 30VDC
  - Elektrische Lebensdauer:  $> 10^5$  Schaltspiele
  - Mechanische Lebensdauer:  $> 30 \times 10^5$  Schaltspiele.

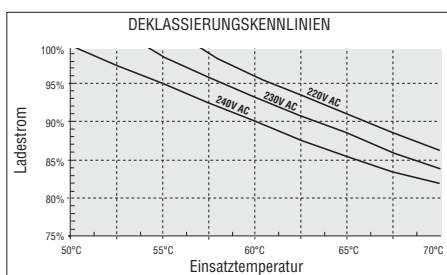
❶ Der Ausgang ist nicht vor Überlast oder Kurzschluss geschützt.

### Zulassungen und Konformität

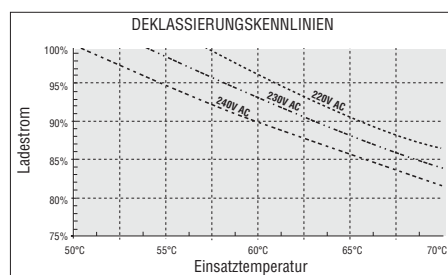
Erreichte Zulassungen: EAC.  
Übereinstimmung mit der Norm: IEC/EN 60335-2-29.

### DEKLASSIERUNGSKENNLINIEN

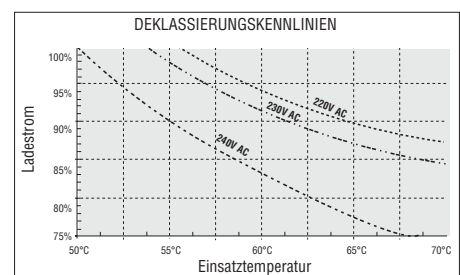
BCE 2V524 - BCE 0312



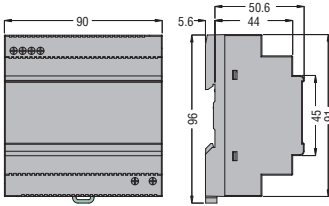
BCE 0524 - BCE 0612



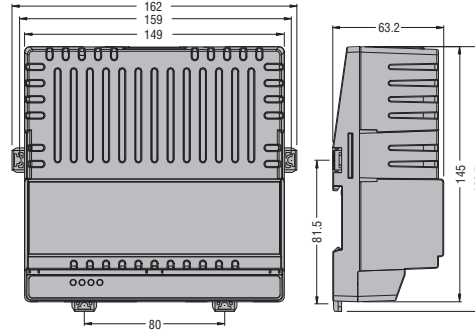
BCE 1024 - BCE 1224



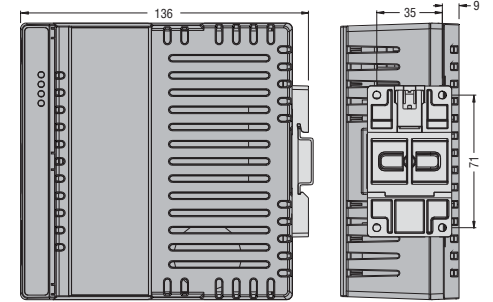
**BCF...**



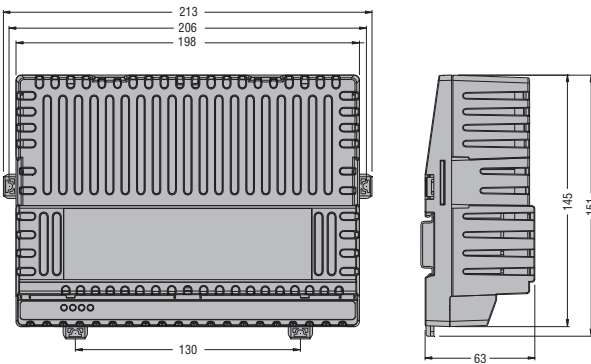
**BCG 0612 - BCG 0524**



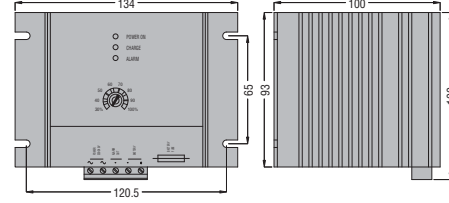
**Montagezubehör BCG X00**



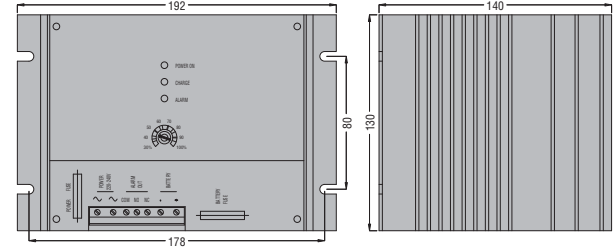
**BCG 1212 - BCG 1024**



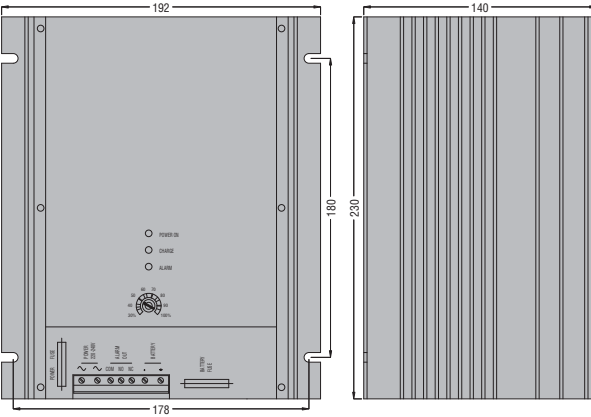
**BCE 0312 - BCE 2V524**



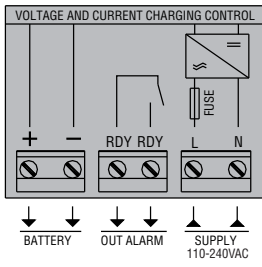
**BCE 0612 - BCE 0524**



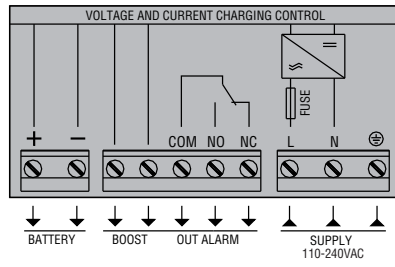
**BCE 1212 - BCE 1024**



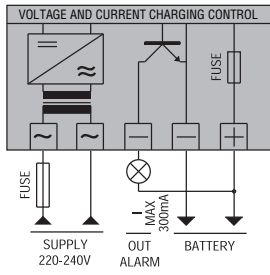
### BCF...



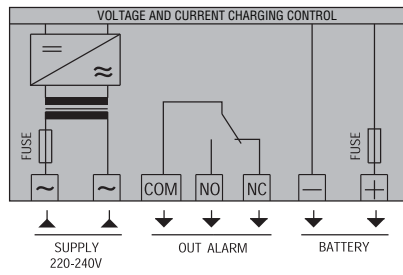
### BCG...



### BCE 2V5... - BCE 03...



### BCE 05... - BCE 06... - BCE 10... - BCE 12...



TYP	BCF...	BCG...	BCE...
Beschreibung	Automatisches, 1-phas. Batterie-Ladegerät 1 Ladestufe für Bleibatterien	Automatisches, 1-phas. Batterie-Ladegerät 1 Ladestufe für versiegelte und unversiegelte Bleibatterien	Automatisches, 1-phas. Batterie-Ladegerät 1 Ladestufe für Bleibatterien
Versorgungsspannung	100...240VAC ±10%; 50/60Hz ±5%	110...240VAC ±10%; 50/60Hz ±10%	220...240VAC ±10% 50/60Hz ±5%
Nennausgangsspannung (Ue)	12-24VDC		
Nennladestrom (Ic)	2,5-4,5A (12VDC) 1,25-2,5A (24VDC)	6-12A (12VDC) 5-10A (24VDC)	3-6-12A (12VDC) 2,5-5-10A (24VDC)
<b>LADEZYKLUS</b>			
Bezugsnorm	DIN 41773		
Diagramm	<p>a - Ladung mit konstantem Strom b - Ladung mit konstanter Spannung</p>		
Spannung Ladeende (Uc)	Batterie 12V: 13,6VDC (2,27V Zelle) Batterie 24V: 27,2VDC (2,27V Zelle)	Batterie 12V mit DIP2: - in Pos. V1: 13,8V - in Pos. V2: 13,5V (Default) Batterie 24V mit DIP2: - in Pos. V1: 27,6V - in Pos. V2: 27,0V (Default)	Batterie 12V: 13,8VDC (2,3V Zelle) Batterie 24V: 27,6VDC (2,3V Zelle)
Ladestrom (Ic)	Fest	Einstellbar von 20% bis 100% In (Potentiometer auf der Vorderseite)	Einstellbar von 30% bis 100% In (Potentiometer auf der Vorderseite)
Strombegrenzung	Ja		
Boost	—	+4,4% Uc	—
<b>SCHUTZ</b>			
Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung Netzspeisung</li> <li>- Unterbrechung der Ladung im Falle von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss an den Batterieklemmen</li> <li>• Falsche Polung der Batterie</li> <li>• Niedr. Spann. an Batteriepolen (&lt;0,5 Ue)</li> <li>• Überlast am Ausgang</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung Netzspeisung</li> <li>- Unterbrechung der Ladung im Falle von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss an den Batterieklemmen</li> <li>• Falsche Polung der Batterie</li> <li>• Niedr. Spann. an Batteriepolen (&lt;0,5 Ue)</li> <li>• Überlast am Ausgang</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung Netzspeisung (nur für Typen 5-6-10-12A)</li> <li>- Sicherung Batterieausgang</li> <li>- Unterbrechung der Ladung im Falle von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss an den Batterieklemmen</li> <li>• Falsche Polung der Batterie</li> <li>• Niedr. Spann. an Batteriepolen (&lt;0,5 Ue)</li> <li>• Batterie nicht angeschlossen</li> </ul> </li> </ul>
<b>ALARMAUSGANGSKREIS</b>			
Ausgangstyp	1 Relaisausgang 3A 250VAC (AC1)	1 Relaisausgang 5A 30VDC	Statischer Ausgang (Transistor NPN)❶ 1 Relais mit 1 Wechsler 5A 250VAC❷
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b>			
Betriebstemperatur	-40...+51°C	-30...+55°C (+55...+70°C mit Deklassierung -1,5%In/°C)	-10...+50°C
Lagertemperatur	-40...+85°C	-30...+80°C	-30...+80°C
<b>GEHÄUSE</b>			
Ausführung	Modular	Einbau in Schalttafel	Einbau in Schalttafel
Montage	DIN-Schiene 35mm (IEC/EN 60715) oder mit Schraube		Mit Schraube
Schutzart	IP20	IP20	IP00
Kühlung	Eigenkühlung		
Anschlüsse	Feste Klemmen	Feste Klemmen	Abziehbare Klemmen❶ Feste Drahtklemmen❷

❶ Nur für die Typen 2,5 und 3A

❷ Nur für die Typen 5-6-10 und 12A